
University of Colorado at Boulder
U18303 9576355

Meyers Lexikon

Siebente Auflage

Vierter Band

Meyers Lexikon

Siebente Auflage
In vollständig neuer Bearbeitung
Mit etwa 5000 Textabbildungen und über
1000 Tafeln, Karten und
Textbeilagen

Vierter Band

Engobe – Germanität



Bibliographisches Institut, Leipzig
1 9 2 6

E

Engobe (franz., spr. anggōb), Anguß (s. Angußfarbe), wird besonders bei den türkischen Fayencefliesen und den italienischen Sgraffitoarbeiten angewandt. Engobieren, s. Mauersteine und Tonwaren.

Engouement (franz., spr. anggumang), Anschoppung, erstes Stadium der Lungenentzündung.

Engpaß, svw. Defilé (s. auch Paß).

Engramm (griech.), s. Mneme.

Engrêlure (franz., spr. anggrälür), Randverzierung mit rundlichen Zäckchen, Spitzenrand.

En gros (franz., spr. ang-grō), im großen, im ganzen; im Handel: in ganzen Partien; Gegensatz: en détail (im kleinen, im einzelnen); Engroist, Engrossist (Grossist, Grossierer), Engroshändler, Großhändler; Engrospreis, Großhandelspreis. [Vgl. Handel.

Engstligental, s. Frutigen.

Enguera (spr. enggera), Bezirkshauptstadt in der span. Prov. Valencia, (1920) 5825 Ew., hat Tuchwebereien.

Engüri, türk. Wilajet und Stadt, svw. Angora.

Engyon, antike Sikulerstadt, s. Gangi.

Enharmonisch heißt das Verhältnis von Tönen, die nach den mathematischen Bestimmungen der Tonhöhe und in der Notenschrift verschieden sind, in der musikalischen Praxis (z. B. beim Klavier) aber identifiziert werden können (gleichklingen), z. B. f und eis, h und ces usw. Der Name ist der antiken (griechischen) Musiktheorie entnommen. Vgl. Diatonisch. Unter enharmonischer Verwechselung versteht man die Vertauschung solcher eigentlich verschiedenen Werte.

Enhuber, Karl von, Maler, * 16. Dez. 1811 Hof, † 6. Juli 1867 München, Schüler der dortigen Akademie, malte zumeist oberbayrische Bauern. E. liebte es, in seine Bilder aus dem Volksleben seiner Heimat eine humoristische Note einzuflechten. Er wurde bekannt als Illustrator von M. Meyrs »Geschichten aus dem Ries«.

Enhyr, ägypt. Gott, s. Onuris.

Enhydris, svw. Seeotter.

Enhydros (Wasserstein), s. Chalzedon.

Enjambement (franz., spr. angschangb'mang), in der französischen Poetik das Übergreifen des Satzgefüges aus einem Vers in den andern, von Malherbe und Boileau für den Alexandriner verboten, durch Chénier und die Romantiker wieder eingeführt.

Enid (spr. inid), Stadt im nordamer. Staat Oklahoma, (1920) 16576 Ew., Bahnknoten, hat Naturgasquellen und bedeutenden Produktenhandel.

Enif, Stern zweiter Größe (ε) im Pegasus.

Enikel (Enenkel), Jansen, deutscher bürgerlicher Dichter am Ende des 13. Jh. in Wien, verfaßte zwei Reimchroniken: eine »Weltchronik« und ein »Fürstenbuch von Österreich« (beide hrsg. von Strauch in »Monumenta Germaniae historica«: Deutsche Chroniken«, Bd. 3, Abt. 1 u. 2, 1891 u. 1900).

Eningen (Ehningen), Dorf im württ. Schwarzwaldkreis, OA. Reutlingen, (1925) 4849 meist ev. Ew., an der Bahn Reutlingen–Schelklingen, hat Textilindustrie, Kunstgärtnerei und Obstbau.

Enka (spr. en-ka) heißen im Handel verschiedene als Bleichmittel benutzte Perborate; E. IV Natriumperborat, E. VI ebenso, sodahaltig, E. V Magnesiumperborat.

Enkaustieren (griech.), das Tränken von Gipsabgüssen, um ihnen marmor- oder elfenbeinähnliches Ansehen zu geben (Elfenbeinmasse). Die trocknen Abgüsse werden in geschmolzene Stearinsäure oder Paraffin getaucht oder mit einer Lösung dieser Stoffe in Petroläther angestrichen. Gewöhnlich wird die Schmelze bzw. Lösung schwach gelbrot gefärbt, um dem Gips einen wärmern Ton zu geben. — Enkaustisch, (mit Farben) eingebrannt, »enkaustiert« (vgl. Enkaustik).

Enkaustik (griech., Enkausis, »Einbrennen«), in der Antike eine Art der Malerei, bei der man sich des Wachses als Bindemittels der Farben bediente (vgl. Wachsmalerei). Entweder wurde beim Auftragen der mit Wachs versetzten Farben Wärme angewendet, oder diese wurden nach ihrem Auftragen auf die Wand durch Bestreichen mit einem glühenden Eisen (Spachtel) gehärtet. Die ältesten enkaustischen Gemälde sind in den ägyptischen Mumienbildnissen (s. d.) erhalten. *Lit.:* Donner v. Richter, über Technisches in der Malerei der Alten, insbes. in der E. (1885); E. Berger Die Wachsmalerei des Apelles und seiner Zeit (1917).

Enke (altd. Encho), Knecht; so hieß bis ins 16. Jh. namentlich in Süddeutschland ein unter dem Großknecht dienender Ackerknecht, auch ein Knecht zur Begleitung eines Heerwagens.

Enke, Ferdinand, Buchhändler, * 8. Okt. 1810 Erlangen, † 8. Dez. 1869 Stuttgart, übernahm 1837 das väterliche Sortiment in Erlangen und verband damit einen Verlag. Der Sohn Alfred Eduard E. (* 12. Aug. 1852) verlegte das Geschäft 1874 nach Stuttgart, nahm 1911 seinen Sohn Ferdinand (* 11. Sept. 1877) und 1922 seinen Enkel Alfred (* 5. Dez. 1887) als Teilhaber auf. Der Verlag umfaßt besonders Medizin, Rechtswissenschaft, Chemie u. Technologie, Tiermedizin, Philosophie und Staatswissenschaften, außerdem bedeutende Fachzeitschriften.

Enkelados, einer der Giganten (s. d.), wurde von Athene unter der Insel Sizilien begraben.

Enkenbach, Dorf in der bayr. Rheinpfalz, (1925) 2047 Ew., an der Bahn Kaiserslautern–Alzey, hat Maschinenbau.

Enkhuizen (spr. engk-heusen), niederländ. Stadt in der Landschaft Westfriesland (Prov. Nordholland), (1925) 8456 Ew., am Zuidersee, mit Eisenbahnfähre nach Stavoren in Friesland, treibt Fischerei, ferner Samengärtnerei und -handel. — E., das 1355 Stadtrechte erhielt, seit dem 16. Jh. vornehmste Fischerstadt Hollands, bis ins 17. Jh. blühend, fiel 1572 als erste nordholländische Stadt von der spanischen Herrschaft ab.

Enking, Ottomar, Schriftsteller, * 28. Sept. 1867 Kiel, lebt in Dresden, einer der bedeutendsten und liebenswürdigsten Vertreter der Heimatkunst, schildert in seinen Romanen und Novellen meist norddeutsches Kleinstadtleben mit viel Humor und psychologischer Vertiefung. Sein erfolgreichstes Werk war der Roman

»Familie P. C. Behm« (1903; 13. Aufl. 1918); daran schließen sich: »Patriarch Mahnke« (1905), »Wie Truges seine Mutter suchte« (1908), »Kantor Liebe« (1910), »Matthias Tedebus« (1913), »Monegund« (1916). Weniger bedeutend sind seine Bühnenstücke (»Das Kind«, 1909; »Auferstehung«, 1920, u. a.). *Lit.:* Hachtmann, Ottomar E. (1917).

Enkirch, Flecken in der Rheinprovinz, Kr. Zell, (1925) 3148 meist ev. Ew., an der Mosel und der Bahn Bernkastel-Bullay, hat Weinbau und Schieferbrüche. Gegenüber auf dem Trabener Berg (in einer Moselschleife) die Trümmer der von Ludwig XIV. erbauten u. 1698 geschleiften Feste Montroyal (Montreal).

Enklave (lat.), ein kleinerer, von einem andern Staat eingeschlossener Landesteil. Vgl. Exklave.

Enklisis, s. Enklitikon.

Enklitikon (auch Enklitika, griech.), Wort, das sich ans vorhergehende anlehnt und an dieses den Ton abgibt, z. B. lat.: que (»und«) in dominusque (»und der Herr«); ähnlich im Deutschen das tonlose »denn« (»was denn«). Enklisis, »Anlehnung« eines solchen Wortes; enklitisch, sich anlehnend.

Enkolpion (griech.), an der Brust hängendes Reliquienbüchschen; auch Brustkreuz der Bischöfe.

Enkomion (griech.), Lobgedicht, Lobrede (z. B. Erasmus' Encomium moriae [lat.], »Lob der Torheit«); Enkomiast, Lobredner.

Enköping (spr. entjöping), Stadt im schwed. Län Upsala, (1925) 5901 Ew., nördl. vom Mälarsee, Bahnknoten, hat bedeutenden Gemüsebau. — Hier siegten 1365 die Anhänger des schwedischen Königs Albrecht von Mecklenburg (vgl. Albrecht 11) über den entthronten schwedischen König Magnus II. Eriksson und dessen Sohn, König Haakon VI. von Norwegen.

Enkratiten (griechisch, »Enthaltsame«), gnostisch-asketische Sekte in der alten christlichen Kirche. Enkratitischen Einfluß zeigt das Ägypterevangelium. S. Hydroparastaten.

Enkriniten (Trochiten, Entrochiten, Rädersteinchen, Bischofs- oder Bonifatiuspfennige), Stielglieder ausgestorbener Haarsterne (s. d.), besonders von Encrinus liliiformis *Schl.* (s. Tafel »Triasformation I«), die oft im Muschelkalk ganze Schichten bilden (Trochiten-, Enkrinitenkalke).

Enkrinitenkalk oder **Enkrinuskalk,** Abteilung des obern Muschelkalks, s. Triasformation.

Enlevage (franz., spr. anglöwasch), Ablösen, Wegätzen des Farbstoffs in der Zeugdruckerei (s. d.).

en miniature (franz., spr. ang-minjatür), im kleinen Maßstab, besonders von Malereien und sonstigen Kunstwerken; s. Miniatur.

Enna, naturfeste sikulische, seit Mitte des 6. Jh. v. Chr. griech. Stadt in der Mitte Siziliens (daher »Nabel Siziliens«), Hauptsitz des Demeterdienstes, war im Sklavenaufstand 135—132 v. Chr. Sammelplatz der Rebellen. Jetzt Castrogiovanni.

Enna, August, dän. Komponist, * 13. Mai 1860 Nakskov (Laaland), anfangs Schuhmacher, schrieb die erfolgreiche Oper »Die Hexe« (1892); ihr folgten: »Kleopatra« (1894), »Aucassin und Nicolette« (1896), »Das Streichholzmädel« (1897), »Gloria Arsena« (1917) u. a., ferner mehrere Balletts, Orchesterwerke, Klavierstücke, Symphonien, Lieder u. a.

Ennaëteris (griech.), s. Oktaëteris.

Enneaden (griech., »Neunheiten«), Bezeichnung der Schriften des Plotinos, die in 6 Gruppen (E.) zu je 9 Büchern geordnet wurden.

Enneagynus (griech., »neunweibig«), Blüte mit neun Griffeln. Danach werden innerhalb der ersten 13 Klassen des Linnéschen Systems die Ordnungen mit neungriffeligen Blüten als Enneagynia bezeichnet.

Enneandrus (griech., »neunmännig«), Blüte mit neun Staubgefäßen. Pflanzen mit solchen Blüten bilden die neunte Linnésche Pflanzenklasse (Enneandria).

Enneberg (Enneberger oder Gader Tal, vom mhd. enner, jenseits, »jenseits der Berge«), südliches Seitental des Pustertals in Südtirol, zwischen den Grödner und den Ampezzaner Dolomiten, wird vom Gader Bach durchflossen, der bei Sankt Lorenzen in die Rienz mündet. Die (1921 etwa 5200) Bewohner sprechen größtenteils Ladinisch. Den Namen Enneberger Tal führt besonders das bei Zwischenwasser mündende südöstliche Seitental (auch Vigil- oder Rautal genannt) mit dem Hauptort Sankt Vigil (etwa 500 Ew.), während das obere Gader Tal auch Abteital heißt.

Enneccerus (spr. -ektze-), Ludwig, Rechtslehrer und Politiker, * 1. April 1843 Neustadt a. R. (Hannover), 1872 Professor in Göttingen, 1873—1921 in Marburg, seit 1882 im preuß. Abgeordnetenhaus, 1887 und 1893—1903 als Nationalliberaler im Reichstag, schrieb: »Über Begriff und Wirkung der Suspensivbedingung und des Anfangstermins« (1. Bd. 1871), »F. K. v. Savigny und die Richtung der neuern Rechtswissenschaft« (1879), »Ein Höferecht für Hessen« (1882), »Rechtsgeschäft, Bedingung und Anfangstermin« (1888—89), endlich (mit H. O. Lehmann, später mit Kipp und Th. Wolff) »Lehrbuch des Bürgerlichen Rechts« (22.—24. Aufl. 1924).

Ennemoser, Joseph, medizinisch-philosophischer Schriftsteller, * 15. Nov. 1787 Schönau (Passeier), † 19. Sept. 1854 Egern am Tegernsee, 1819—37 Professor der Medizin in Bonn, lebte später in Innsbruck und München, widmete sich hauptsächlich der Begründung der Lehre vom tierischen Magnetismus. E. gehörte zu den »romantischen Ärzten« (s. Medizin, Geschichte) und spielte in der Bewegung, die der sog. tierische Magnetismus in der Ärztewelt hervorrief, eine große Rolle. Er schrieb: »Über nähere Wechselwirkung des Leibes und der Seele« (1825), »Der Magnetismus im Verhältnis zu Natur und Religion« (1842), »Geschichte der Magie« (1844), »Anleitung zur mesmerischen Praxis« (1852) u. a.

Ennen, Leonhard, rhein. Geschichtsforscher, * 5. März 1820 Schleiden, † 14. Juni 1880 Köln, kath. Priester, seit 1857 Archivar der Stadt Köln, schrieb: »Gesch. der Stadt Köln« (1863—79, 5 Bde.; Ausz. in 1 Bd. 1880), »Der Span. Erbfolgekrieg und der Kurf. Joseph Clemens« (1851), »Frankreich u. der Niederrhein« (1856, 2 Bde.), »Gesch. der Reformation im Bereich d. alten Erzdiözese Köln« (1847) und gab »Quellen zur Gesch. d. Stadt Köln« (1860—79, Bd. 1—6) heraus.

Ennepe, Fluß im Sauerland, 35 km lang, entspringt bei Halver und mündet bei Hagen in die Volme. Ihr Tal von Hagen bis Gevelsberg mit zahlreichen Fabriken, Kohlengruben und mehreren Eisenbahnen heißt Enneper (Emper) Straße. — Die Ennepetalsperre bei Radevormwald, erbaut 1902—04 zur Kraftgewinnung und Wasserversorgung, hat 10 Mill. cbm Stauraum, Stauhöhe über Talsohle 35 m.

Ennery (spr. dän'ri), Adolphe Philippe d', eigentlich Adolphe Philippe, Sohn einer gebornen Dennery, franz. Dramatiker, * 17. Juni 1811 Paris, † das. 26. Jan. 1899, war mit seinen über 200 Melodramen, Zauberstücken u. a. lange Zeit einer der beliebtesten französischen Volksbühnendichter. Von

seinen Stücken, die er fast immer in Gemeinschaft mit andern verfaßte, sind besonders bekanntgeworden (auch in Deutschland): »La grâce de Dieu« (1841), »Marie-Jeanne, ou la femme du peuple« (1845), »Les deux orphelines« (1874, sein bestes Werk).

Ennes (spr. -ēsch), Antonio, portug. Schriftsteller, * 15. Aug. 1848 Lissabon, † 5. Juli 1900 Lourenço Marques (?), leitete bis 1877 die Zeitungen »Gazeta do Povo« und »O Paiz«, wurde 1886 Direktor der Nationalbibliothek, 1890 Marineminister, 1891 außerordentlicher Kommissar in Ostafrika. Von seinen Bühnenstücken erregte besonders das erste: »Os Lazaristas« (1874), Aufsehen. Es folgten das Lustspiel »Eugenia Milton« (1874) und die Dramen: »Os trovadores« (1875), »O saltimbanco« (1876), »A emigração« (1878), der Einakter »Um divorcio« (1879, mehrfach übersetzt), »Os engeitados«, »O luxo« (1881) u. a.

Ennigerloh, Dorf in Westfalen, (1925) 5073 meist kath. Ew., südö. von Münster, an der Bahn Neubeckum-Warendorf, hat Zementfabrikation.

Ennigloh, Dorf in Westfalen, (1925) 18802 Ew., im Weserbergland, hat Zigarrenfabriken.

Ennis (svw. »Insel«), 1) Hauptstadt der südirischen Grfsch. Clare, (1911) 5472 Ew., am schiffbaren Fergus, Bahnknoten, hat Klosterruinen (1240), kath. Seminar, Kranken-, Irrenhaus, Getreide-, Holzhandel. — 2) Stadt im nordamer. Staat Texas, (1910) 5669 Ew., am obern Trinity River, Bahnknoten, hat Produktenhandel.

Enniscorthy (spr. -kǫrthi), Stadt in der südirischen Grfsch. Wexford, (1911) 5495 Ew., am schiffbar. Slaney, Bahnstation, hat altes Schloß und Produktenhandel.

Enniskillen, Hauptstadt der nordirischen Grfsch. Fermanagh, (1911) 4847 Ew., auf einer Insel und an den Ufern der Erne zwischen dem Obern und dem Untern Ernesee, Bahnknoten, hat Sägewerke, lebhaften Handel mit Landesprodukten, bedeutende Viehmärkte.

Ennius, Quintus, röm. Dichter, * 239 v. Chr. Rudiä (Kalabrien), † 169 Rom, mit dem ältern Scipio befreundet, führte mit dem geschichtlichen Epos »Annales« den Hexameter in die römische Dichtung ein, leistete auch als tragischer Dichter Bedeutendes und schrieb »Saturae«, Gedichte mannigfaltigen Stoffes und Metrums. Bruchstücke hrsg. von Vahlen (2. Ausg. 1903), die dramatischen auch von Ribbeck in »Scaenicae Romanorum poesis fragmenta« (3. Aufl. 1897). *Lit.:* L. Müller, Quintus E. (Petersb. 1884).

Enno, Name mehrerer Grafen von Ostfriesland (s. d.).

Ennodius, Magnus Felix, lat. Schriftsteller, um 473 bis 521, aus Gallien, Bischof von Mailand, galt als bedeutender Stilist und verfaßte einen Panegyrikus auf Theoderich d. Gr., »Dictiones« (Reden), Briefe sowie weltliche und geistliche Gedichte (hrsg. von Vogel 1885). *Lit.:* Fertig, E. und seine Zeit (1855—60, 3 Tle.); Magani, Ennodio (1886).

Enns, rechter Nebenfluß der Donau in Oberösterreich, 260 km lang, fließt, vom Nordabhang der Niedern (Radstädter) Tauern kommend, erst nördlich, von oberhalb Radstadt (825 m ü. M.) ab östlich, tritt beim Mandlingpaß nach Steiermark ein, durchzieht da ein 110 km langes Längstal, um unterhalb von Admont die Enge des Gesäuses (s. d.) zu betreten, verläßt bei Steyr (307 m) das Gebirge und mündet unterhalb der Stadt E. Nebenflüsse sind rechts: Erzbach und Salza, links die Steyr. Etwa 31 km des Unterlaufes sind schiffbar und bilden die Grenze zwischen Ober- und Niederösterreich (Österreich ob und unter der E.). Der Gebirgszug zwischen Pyhrnpaß und E. wird als Ennstaler Alpen bezeichnet.

Enns, Stadt in Oberösterreich, Bez.H. Linz, (1923) 4203 Ew., 252 m ü. M., an der Enns, unweit der Mündung, und an der Bahn Wien-Linz, hat gotische Kirche, Rathaus mit freistehendem Turm (16. Jh.), Museum mit römischen Funden, Bez.G., Brauerei und Maschinenindustrie. Dabei liegt Schloß Ennseck. — E., eine der ältesten Städte in Österreich, entstand nahe dem römischen Lauriacum (Lorch) aus der Anasi- oder Ennsburg, dem Grenzbollwerk Bayerns im 9. und 10. Jh., und war im Mittelalter blühender Handelsplatz. Durch die Einfälle der Ungarn litt E. viel, wurde 1237 von Friedrich dem Streitbaren erobert und ergab sich 1275 dem König Rudolf; 1741 plünderten es die Franzosen und Bayern; 5. Nov. 1805 kämpften hier Franzosen und Österreicher.

En-Nukra (arab., »Höhlung«), sehr fruchtbare Landschaft im Drusenstaat Hauran, s. Basan.

Ennuyant (franz., spr. angnüijang), langweilig, lästig; ennuyieren (spr. angnüiji-), langweilen, belästigen.

Enoch, s. Henoch.

Enomoto (spr. je-), Takeaki, Vicomte, japan. Admiral und Staatsmann, * 1836, † 1909 Tokyo, wurde nach vergeblichem Versuch, mit Resten von Heer und Flotte des besiegten Shogun (s. Japan, Geschichte) eine Republik in Yezo zu errichten (1868), von der kaiserlichen Regierung 1871 begnadigt und wirkte mehrfach als Gesandter und Minister.

Enophthalmus (griech.), Einsinken des Augapfels in die Augenhöhle (s. Augenhöhlenerkrankungen).

Enorm (lat.-franz.), von der Norm (Regel) abweichend, übermäßig groß.

Enos (im Altertum Aenos), Stadt in der europ. Türkei, Wilajet Tekir-Dagh (Rodosto), (1920) etwa 7000 Ew., Mündungshafen der Maritza, Sitz eines griech. Erzbischofs, hat eine Zitadelle aus byzant. Zeit, Handel, Schiffahrt und Fischerei. Nördlich die Trümmer der Stadt Trajanopolis, die bis ins Mittelalter bestand.

Enosichthon, Enosigäos, s. Poseidon.

Enosmose (Endosmose, griech.), s. Osmose.

Enostose (Enostosis, griech.), Geschwulst im Innern eines Knochens.

Enotrio Romano, Deckname für Carducci.

en passant (franz., spr. ang-passang), im Vorbeigehen, nebenbei.

en profil (franz., spr. ang-), von der Seite, s. Profil.

Enquete (franz. enquête, beides spr. angkät), amtliche oder private Ermittlung bestimmter Verhältnisse durch mündliche Vernehmung oder schriftliche Umfragen. Von Bedeutung ist das Recht der E. (inquiry) in England, wo es dem Parlament seit Jahrhunderten zusteht. Auch in Frankreich hat man wiederholt Enqueten veranstaltet; in Deutschland erst in neuerer Zeit: die Eisenenquete 1878, die Börsenenquete 1893, die Erhebungen der Kommission für Arbeitsstatistik seit 1892 und die über die Verhältnisse im Handwerk 1895, die Reichsbankenquete 1908, neuerdings Enqueten über die Sozialisierung besonders des Kohlenbergbaus durch die Sozialisierungskommission 1919—21. *Lit.:* J. Bergmann, Industrielle Enqueten (1872); Schnapper-Arndt, Zur Methodologie sozialer Enqueten (1888).

Enquête de pavillon (franz., spr. angkät-dö-pawijong), s. Durchsuchungsrecht.

Enragiert (franz., spr. angrasch-), toll, rasend; leidenschaftlich für etwas eingenommen.

Enregistrement (franz., spr. angröschißtr'mang), Eintragung in ein Register zu dem Zweck, Privaturkunden ein sicheres Datum zu geben, namentlich in Frankreich und den Ländern des französischen Rechts üblich.

Auch die dabei erhobene steuer- oder gebührartige Abgabe. In Frankreich reicht das E. bis ins 16. Jh. zurück; es wird dort als feste Abgabe (droit fixe), als verhältnismäßige (droit proportionel) oder als abgestufte (droit fixe et gradué) erhoben. Abgabepflichtig sind vor allem Eigentumsübertragungsakte.

Enrhümiert (franz., spr. ang-), verschnupft, erkältet.

Enriquez Gómez (spr. ĕnrikĕth-gomĕth), Antonio, span. Dichter, * 1600 (?) Segovia, † 1660 (?), trat in Militärdienste, ging 1636 nach Amsterdam. Er schrieb 22 Komödien und zahlreiche andre poetische und prosaische Werke. »La vida de Don Gregorio Guadaña« (1644), eine Novelle im Geschmack des Quevedo und Alemán (neu hrsg. in der »Biblioteca de autores españoles«, Bd. 33) ist geschickt in das Buch satirischer Charakterbilder »El siglo Pitagórico« hineingearbeitet. Seine lyrischen Gedichte stehen in Bd. 42 der genannten Biblioteca, zwei seiner Dramen in Bd. 47. *Lit.:* Amador de los Rios, Estudios sobre los Judios de España (1848).

en route (franz., spr. ang-rut), unterwegs; vorwärts!

Ens (lat., »das Seiende«), in der Scholastik jedes Ding oder Wesen; daher ens entium, das »Wesen der Wesen«, oder ens realissimum, das »wirklichste Wesen«, die Gottheit.

Enschede (spr. ĕnß-chēdē), Stadt in der Landschaft Twente der niederländ. Prov. Overyssel, (1925) 44522 Ew., Bahnknoten, wird nach Vollendung des Twente-Rhein-Kanals Binnenhafen sein. Nach dem Brand von 1862 neu aufgebaut, ist es mit dem benachbarten Dorf Lonneker Hauptsitz der Twenter Textilindustrie, hat auch Eisen- und elektrotechnische Industrie.

Enschedé, holländ. Buchdruckerfirma, begründet von Isaak E. (* 16. April 1681 Groningen, † 1. Mai 1761 Haarlem), der in Haarlem 1703 eine Buchdruckerei errichtete, die unter seinem Sohn Johannes (* 10. Juni 1708 Haarlem, † das. 21. Nov. 1780) zu hoher Blüte gelangte. Isaak E. vereinigte mit ihr eine Schriftgießerei und gewann für diese den Schriftschneider Johann Michael Fleischmann (* 1701 Nürnberg, † 1768 Amsterdam). Über dessen Schriften handelt besonders Johannes E. in seinem Buch: »Proef van letteren« (1768). Namentlich der orientalische Druck ist späterhin (19. Jh.) von der Firma gepflegt worden.

Ensdorf, Dorf im preuß. Saargebiet, (1925) 4470 Ew., bei Saarlouis, an der Saar, Knotenpunkt der Bahn Saarbrücken–Trier, hat Berginspektion und Steinkohlenbergbau.

Enseli, pers. Hafen, s. Rescht.

Ensemble (franz., spr. angßangbl), das Ganze, die Gesamtheit; in künstlerischer Hinsicht das harmonische Ineinandergreifen der verschiedenen Teile eines Ganzen und die dadurch erzielte einheitliche Wirkung, namentlich das Zusammenspiel auf dem Theater. — In der Oper und der Instrumentalmusik heißen Ensemblestücke Nummern oder Werke für mehrere Stimmen oder Instrumente.

Ensenada, Hafen von La Plata (s. d.) in Argentinien, (1914) 13779 Ew.

Ensete, abessinische Banane, s. Musa.

Ensheim, bayr. Dorf im Saargebiet, (1922) 3004 meist kath. Ew., an der Kleinbahn nach Saarbrücken, hat Fachzeichenschule und Kalkwerk.

Ensifer (lat., »Schwertträger«), Titel des Kurfürsten von Sachsen als Erzmarschalls des Deutschen Reichs.

Ensilage (spr. enßilāsch[e]), s. Futterbereitung.

Ensisheim, Stadt im Oberelsaß (seit 1918 franz.), (1921) 2388 Ew., an der Ill, Bahnknoten, lebhafte Fabrikstadt. In der Kirche ein 1492 gefallenes Meteor (55 kg Gewicht). — E., zuerst 768 erwähnt, seit Rudolf von Habsburg Hauptort der habsburgischen Besitzungen im Oberelsaß, kam 1648 an Frankreich und war 1657 bis 1674 Sitz des Conseil souverain d'Alsace.

Ensival (spr. angßiwāl), Gemeinde in der belg. Prov. Lüttich, (1925) 6543 Ew., an der Vesdre, Bahnstation, betreibt Tuchfabrikation, Wollweberei, Färberei.

Enslin, Theodor Christian Friedrich, Verlagsbuchhändler, * 13. Nov. 1787 Klein-Sulz bei Ansbach, † 22. Mai 1851 Berlin, gründete das. 1817 eine Buchhandlung, die sich in der Folge ausschließlich mit Verlagsunternehmungen (namentlich Medizin) befaßte. E. war, wie sein Sohn Adolf E. (* 1826, † 1882), seit 1834 mehrfach Vorsteher des Börsenvereins der deutschen Buchhändler. Die Witwe des letztern verkaufte 1882 das Verlagsgeschäft an R. Schoetz, der es seit 1892 unter eignem Namen fortführt.

Ensomheden, Insel, s. Einsamkeit.

Ensoph (griech., »einfach, einzigartig«), in der kabbalistischen Mystik Bezeichnung Gottes.

Ensor, James, Maler und Radierer, * 13. April 1860 Ostende, im wesentlichen Autodidakt, schuf Anfang der achtziger Jahre dunkeltonige, malerisch reife Interieurs, Stilleben und Bildnisse, ging aber bald zu merkwürdigen phantastischen Vorwürfen über und suchte gleichzeitig zu lichten Farbenharmonien zu gelangen. Er malte gespenstische Erscheinungen und ließ sich durch pessimistisch menschenverachtende Stimmung zu sarkastischen Darstellungen verleiten, wie den Einzug Christi in Brüssel inmitten einer unübersehbaren, fratzenhaften Menschenmenge. Als Radierer schuf er zarte Landschaften neben phantastischen Gebilden. *Lit.:* Verhaeren, James E. (1908).

Enstatit, Mineral, s. Augit (Sp. 1139).

En suite (franz., spr. ang-ßüit), im folgenden, demzufolge.

Entada *Adans.* (Pusaetha *L.*, Riesenhülse), tropische Gattung der Mimosazeen mit 15 Arten, kletternde Sträucher mit doppeltgefiederten Blättern, kleinen weißen oder gelben Blüten in Ähren (Abb. a) und zahlreichen, bis hühnereigroßen Samen in sehr langen, flachen, holzigen Hülsen. Der immergrüne Baum E. scandens *Benth.*, in Ostindien und Amerika besitzt einen beindicken, vielfach geteilten und gewundenen Kletterstamm (Abb. b); die Hülsen sind 1 m lang, die



Entada scandens:
a Blütenzweig, b spiralförmig gekrümmter Stamm, c Stück der Hülse, Same halb im Längsschnitt.

Samen (westindische Haselnüsse, Mackaybohnen, wilde Kalabarbohnen, Kalinüsse, Meerbohnen, Sankt-Thomas-Herzen, Abb. c) haben über 5 cm Durchmesser und werden zu Tabaksdosen, Löffeln usw. verarbeitet, dienen in Indien auch als Gewichte und werden bisweilen an den nordeuropäischen Küsten angeschwemmt.

Entail (engl., spr. intēl), frühere englische Rechtseinrichtung, nach der der Besitzer ein Stammgut mit der Maßgabe vererben konnte, daß es 21 Jahre über den Tod des Erben hinaus unveräußerlich war. Nach der Settled Land Act (1883) ist jedes Gut veräußerlich.

Entari (türk.), das Unterkleid der Türken, bei den Männern kürzer, bei den Frauen länger.

Entartung (Degeneration), in der Biologie: 1) die in der normalen Entwicklung von Lebewesen (s. Entwicklungsgeschichte) erfolgende rückschreitende Abänderung (Abartung), die sowohl in der Stammesentwicklung ganzer Tiergruppen vor sich gegangen ist, wie auch als regressive Metamorphose (rückschreitende Metamorphose, Rückbildung) bei der Einzelart stattfinden kann. Von ihr sind besonders solche Organismen betroffen, die im Laufe ihres Lebens zu Schmarotzern werden; bei ihnen werden einzelne Körperteile, selbst ganze Organsysteme nicht mehr gebraucht und schwinden daher (vgl. Anpassung), z. B. bei Pflanzen das Chlorophyll jener Blätter, die zu bleichen Schuppen werden; beim Wurzelkrebs (Sacculina) wird der Körper völlig zu einem am Wirtstier festgesogenen Sack ohne Gliederung der äußern Form rückgebildet. Einer E. unterliegen die meisten Tiere, welche die freie Ortsbewegung, besonders im Wasser, aufgeben und sich festsetzen, z. B. die Rankenfüßer (s. Tafel bei Artikel Metamorphose). Hierbei bleibt in der Regel das junge Tier höher organisiert. Bei manchen Tieren in einem im Verlauf der Stammesgeschichte veränderten Lebensbereich betrifft die E. nur die nicht gebrauchten Organsysteme; z. B. sind bei den Höhlentieren, die die Augen einbüßen, diese bei ganz jungen Tieren noch vorhanden. Vgl. auch Panmixie. — 2) Die Ausbildung von Individuen oder ganzen systematischen Gruppen in einer die Erhaltung gefährdenden Richtung (Ausartung), z. B. die übermäßige und dadurch den Artuntergang herbeiführende Geweihausbildung des Riesenhirsches. Auch bei hochgezüchteten Haustier- und Nutzpflanzenrassen die im Sinn des menschlichen Vorteils unerwünschten Formen (die etwa durch Rückschlag auf die natürliche Stammart oder als Inzuchtmängel entstehen). — 3) E. im besondern als Gegensatz zu Regeneration (s. d.) die krankhafte (abnorme) Umwandlung von Zellen und Geweben. *Lit.:* Weismann, Über den Rückschritt in der Natur (1886).

Beim Menschen ist E. diejenige dauernde und erbliche Abweichung vom Durchschnitt der körperlichen oder der geistigen Verfassung, die eine geringere Angepaßtheit an die Umwelt darstellt und daher biologisch minderwertig ist. Als Merkmale der E. gelten z. B. Engbrüstigkeit, Wolfsrachen, Schädelverbildungen, Schielen, Stottern, weiterhin gewisse Typen der allgemeinen Körperverfassung (»Konstitution«), wie die Asthenie (s. d.) in ihren schweren Graden. Auch Anfälligkeit gegen Krankheiten, die auf mangelhafte Abwehrkräfte des Körpers deutet, sowie geistige Minderwertigkeit und moralische Haltlosigkeit gehören hierher. Da es sich gewöhnlich um einzelne erbliche Merkmale oder Merkmalskomplexe handelt, können Menschen mit gewissen »degenerativen« Zeichen dennoch vollwertige, ja hochwertige Leistungen vollbringen, so ein körperlich schwacher Künstler. Im weitern Sinne sind alle erblichen Krankheiten als Zeichen der E. eines Volkes aufzufassen (vgl. Auslese beim Menschen). Über schwerere Erscheinungen psychischer E. s. Entartungszeichen.

Die Ursache der Entstehung sog. »degenerativer« Merkmale liegt in einer Schädigung des Keimplasmas, besonders oft durch Alkohol (s. Alkoholismus), dessen Wirkung auf das Keimplasma lange vor dem Auftreten äußerer Schädigungen beginnt. Der Entstehung günstig sind auch Blei, Phosphor, Anilin u. a., sowie verschiedene Medikamente, wie Chinin, Jod, Quecksilber, Arsen. So ist die Schwächlichkeit der sonst gesunden Kinder Syphilitischer mehr den bei jenen angewandten Heilmitteln, als den elterlichen Krankheitserregern zuzuschreiben. Äußerst nachteilig für die Erbmasse sind die Strahlen radioaktiver Stoffe und Röntgenstrahlen. Auf uns unbekannte Weise dürfte auch die Kultur als solche, die eine Art Selbstdomestikation der Menschheit (vgl. die Artikel Domestikation und Auslese beim Menschen) darstellt, Schädigungen hervorrufen, wie sie bei Haustieren eintreten. Auch ultraviolette Strahlen und Temperaturänderungen beeinflussen das Erbplasma, doch brauchen die Änderungen nicht schädlich zu sein.

Weder Luxus noch Armut wirken als solche entartend; wohl aber begünstigt Reichtum die Möglichkeit der Aufzucht kränklicher Kinder, und schwer körperlich oder geistig entartete Familien pflegen in die allerunterstten Volksschichten zu sinken. Mit Inzucht (s. d.) hängt E. nicht notwendigerweise zusammen. Der E. entgegenzutreten ist Aufgabe der Rassenhygiene (s. d.). *Lit.:* Bauer-Fischer-Lenz, Grundriß der menschl. Erblichkeitslehre und Rassenhygiene (1921); W. Siemens, Grundz. der Rassenhygiene u. Einführung in die Vererbungslehre (2. Aufl. 1923).

In der pathologischen Anatomie bezeichnet man mit E. Umwandlung der Gewebe infolge von Störungen 1) des Eiweiß- und Flüssigkeitsstoffwechsels, 2) des Fettstoffwechsels, 3) des Kohlehydratstoffwechsels und 4) des Mineralstoffwechsels. Zu 1) Die in jeder Zelle vorhandenen Eiweißstoffe können durch Hitze, Chemikalien, Fermente gerinnen (albuminöse oder parenchymatöse E.). Die schleimige E. beruht auf gesteigerter Schleimbildung der Epithelien; in Bindegewebe, Knorpel und Knochen auf schleimiger E. der Grundsubstanz. Die hyaline E. zeigt eine Umwandlung bindegewebiger Teile und Gefäßwände in homogene Massen, z. B. in den Schlingen der Nierenglomeruli und im Bindegewebe der Glomeruluskapsel. Hierher gehört auch die Amyloidentartung (s. d.). Die kolloide E. tritt im Eierstock, in der Schilddrüse und in Krebsgeschwülsten auf. — Zu 2) Bei der fettigen E. tritt in normal fettfreien Zellen Fett auf, und zwar infolge mangelhafter Sauerstoffzufuhr und Stoffwechselstörungen, z. B. bei Anämien Fettentartung des Herzens und der Niere, bei Vergiftungen z. B. mit Phosphor oder Alkohol Verfettung der Leber. — Zu 3) Für Störungen des Kohlehydratstoffwechsels ist die Glykogen-E. kennzeichnend. Das Glykogen liegt dabei in Form von Körnchen, Kugeln und Knollen im Zellplasma. — Zu 4) Die Verkalkung, d. h. krankhafte Ablagerung der im Blut zirkulierenden Kalksalze, kommt im Alter an Arterien und Knorpeln, an bindegewebigen Schwarten, an den Herzklappen bei chronischer Entzündung, und zwar in verkästen Massen vor. Härtere Konkremente, »Steine«, sind Harnsteine, Kotsteine, Gallensteine, Nierensteine usw. — Schließlich gibt es noch die Pigmententartung, die überall da entsteht, wo gefärbte Substanzen in das Körpergewebe eingelagert sind, Blutstoff sowie Gallenfarbstoff. Der erstere erleidet dabei eine Umwandlung in Hämosiderin und Hämatoidin.

Über E. in der Viehzucht s. d.

Entartungsirresein, svw. Degenerationspsychose.

Entartungsreaktion, elektrische, krankhafte Veränderung der Erregbarkeit von Nerven und Muskeln, ist das sicherste Zeichen von Entartungsvorgängen an den Bewegungsnerven. Bei kompletter E. ist: 1) faradische und galvanische Erregbarkeit der Nerven erloschen (vgl. Elektrodiagnostik), 2) die faradische Erregbarkeit der Muskeln aufgehoben, während ihre galvanische Erregbarkeit zunächst sogar gesteigert sein kann, später aber ebenfalls stark abgeschwächt wird, 3) die bei der direkten (muskulären) galvanischen Reizung normalerweise rasche, blitzartige Zuckung des ganzen Muskels träge und örtlich begrenzt, 4) die galvanische Reaktion der Muskeln insofern verändert, als die Anodenschließungs- und Anodenöffnungszuckungen bei geringerer Stromstärke auftreten als die Kathodenschließungszuckungen.

Entartungszeichen (Degenerationszeichen, Stigmata hereditatis), Entwicklungsfehler, die sich als körperliche Anzeichen erblicher nervöser oder psychopathischer Belastung bei manchen Menschen (Neuropathen und Psychopathen, besonders auch bei Idioten) finden, z. B. absonderliche Schädelbildung, Asymmetrien des Gesichts, Verbildungen der Ohrmuscheln, mangelhafte Ausbildung der Geschlechtsteile usw. E. kommen auch bei fast oder völlig Normalen vor.

Entase (Entasis, griech.), Ausbauchung, Anschwellung des Säulenschaftes der antiken Säulenordnungen; s. Tafel »Säulenordnungen«.

Entbehrungslohn nennt die Abstinenztheorie (s. d.) den Zins, weil das Sparen »Entbehrungen« bedeutet.

Entbindung, s. Geburt und Geburtshilfe. — Allgemein: Lösen von etwas Gebundenem, Befreiung von einer Verbindlichkeit; E. von der Instanz (absolutio ab instantia), s. ab instantia absolvieren. — E. von Gasen ist deren Entwicklung aus chemischen Verbindungen.

Entbindungsanstalten (Gebäranstalten) dienen zur Aufnahme und sachverständigen Behandlung von schwangeren Personen. Private E. bedürfen der behördlichen Genehmigung und sind den Bestimmungen des § 30 der Gew.-O. unterworfen. Die öffentlichen Anstalten gelten als Krankenhäuser und dienen auch der Heranbildung von Ärzten und Hebammen. Daneben bestehen in Deutschland noch etwa 40 Wöchnerinnenasyle, die den Entbundenen eine längere Schonung ermöglichen und somit die E. entlasten.

Entbitterung, s. Futterbereitung (Sp. 1325).

Entdeckung, s. Erfindung und Entdeckung.

Entdeckungsreisen, s. Reisen. Vgl. auch die Abschnitte über die Entdeckungsgeschichte bei den einzelnen Erdteilen und größern Ländern und die Artikel Geographie, Maritime wissenschaftliche Expeditionen, Nordpolarexpeditionen und Südpolarexpeditionen.

Ente, Vogel, s. Enten. — Im übertragenen Sinn (ebenso das franz. canard, spr. kanār) svw. falsche Nachricht (Zeitungsente), schon im 15. Jh. »Entenmär« = lügnerische Geschichte, später auch (bei Seb. Brant und Luther) »blaue E.« Vgl. auch die Umbildung von »Legende« in »Lugente« (zur Reformationszeit). Der Ausdruck stammt wohl vom Geschnatter der Enten her.

Entebbe, Hauptstadt des brit. Uganda-Protektorats (s. Uganda), am Norduser des Victoriasees, (1911) 9569 Ew., Sitz der englischen Verwaltung.

Entehrung, 1) die gänzliche oder teilweise Entziehung der bürgerlichen Ehre (s. d.). Entehrende Verbrechen sind die, die eine entehrende Strafe (Verlust der bürgerl. Ehrenrechte) nach sich ziehen. Vgl. Ehrenstrafe. — 2) Auch Beraubung der Jungfrauschaft.

Enteidigung, Enthebung der Staatsbeamten und der Offiziere von ihrer Treuverpflichtung bei der Abdankung eines Herrschers oder bei einer Gebietsabtretung.

Enteignung (Zwangsenteignung, Expropriation), das Verfahren, durch das jemand im öffentlichen Interesse genötigt wird, ein ihm zustehendes Recht gegen Entschädigung an den Staat oder an eine dazu ermächtigte Person abzutreten. Gegenstand der E. ist vorzugsweise das Eigentumsrecht an Grundstücken, doch können auch sonstige Berechtigungen an unbeweglichen Sachen, wie Dienstbarkeiten, und auch bewegliche Sachen enteignet werden, z. B. Getreide bei einer Hungersnot, Pferde bei einer Mobilmachung. Der Enteignete (Expropriat) muß von dem Enteignenden (Exproprianten) vollständig entschädigt werden. Durch Art. 109 des EG. zum BGB. wurden die landesrechtlichen Vorschriften über die E. aufrechterhalten; nach Art. 7 Nr. 12 der RV. vom 11. Aug. 1919 hat das Reich die Gesetzgebung über das Enteignungsrecht. Doch bleiben bis zu einer einheitlichen Regelung des Enteignungswesens die Landesgesetze in Kraft, so das preußische Gesetz vom 11. Juni 1874. Danach entscheidet über den Umfang des abzutretenden Gegenstandes die zuständige Verwaltungsstelle mit Ausschluß des Rechtsweges. Die Feststellung der Entschädigungssumme erfolgt zunächst im Verwaltungsweg unter Zuziehung von Sachverständigen, die die betreffende Sache nach ihrem wahren, gemeinen Wert, den sie zur Zeit der Abtretung nach ortsüblicher Würdigung hat, zu schätzen haben, unter gleichzeitiger Berücksichtigung aller Schäden und Nachteile, die den Eigentümer durch die Abtretung dauernd oder vorübergehend treffen. Gegen die Entscheidung der Verwaltungsbehörden ist regelmäßig der Rechtsweg gestattet. Mit dem Übergang der Eisenbahnen und der Wasserstraßen auf das Reich hat dieses die Enteignungsbefugnis, soweit sie sich auf Eisenbahnen und Wasserstraßen bezieht, übernommen (Art. 90, 97 der RV.). Artikel 153 der RV. bestimmt, daß eine E. nur zum Wohle der Allgemeinheit und nur auf gesetzlicher Grundlage zulässig ist. Da der Friedensvertrag von Versailles das Reich zur Auslieferung vieler Gegenstände verpflichtete, die in Privathand übergegangen waren, so wurde zur Durchführung dieser Bestimmungen ein besonderes Reichsgesetz über Enteignungen und Entschädigungen aus Anlaß des Friedensvertrags, das Enteignungsgesetz vom 31. Aug. 1919, erlassen. *Lit.:* Grünhut, Das Enteignungsrecht (1873); Layer, Prinzipien des Enteignungsrechts (1902); Kommentar zum preuß. Gesetz von Eger (2. Aufl. 1902, 2 Bde.); Waldecker, Die Kriegsenteignung (1919).

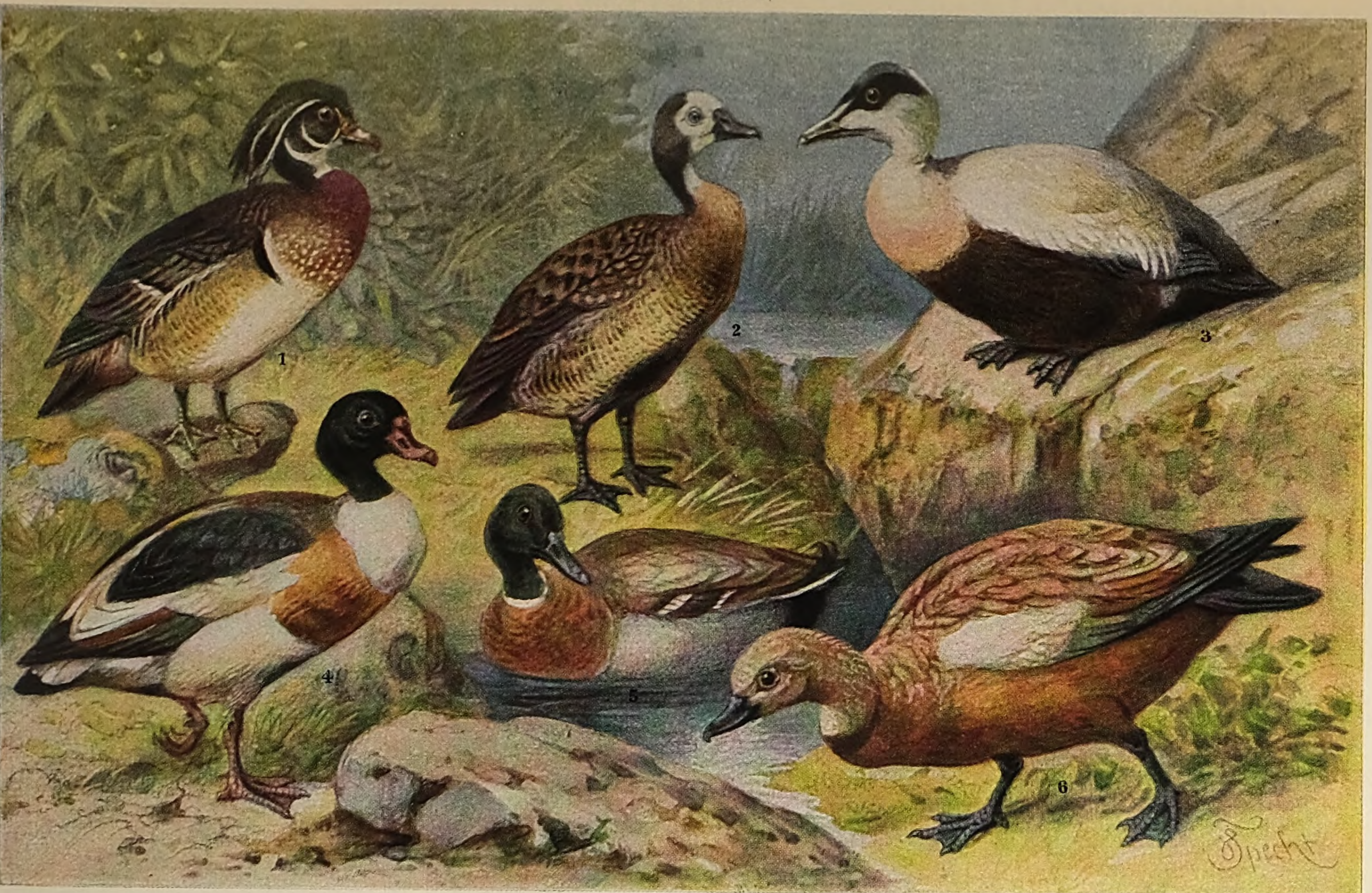
Enteisnung, s. Wasserversorgung.

Entelechie (griech.), philosophischer Kunstausdruck des Aristoteles, bedeutet die Form, die sich im Stoff verwirklicht, im Gegensatz zu der im Stoff liegenden bloßen Möglichkeit (Potentialität) der Verwirklichung. Im Neuvitalismus bedeutet E. die zwecksetzende Kraft, die das Leben selbst in sich birgt. *Lit.:* W. Jaeger, Aristoteles (1923, S. 409 ff.).

Entelodon, svw. Elotherium.

Enten (Anatidae, hierzu Tafel »Enten und Gänse«), Familie der Siebschnäbler, Vögel mit kurzem Leib, dickem Kopf, mittellangem, auf der Firste gewölbtem, an den Rändern scharf bezahntem Schnabel mit

Enten und Gänse



1. Brautente (Aix sponsa). 1/5. — 2. Witwenente (Dendrocygna viduata). 1/6. — 3. Eiderente (Somateria mollissima). 1/8. — 4. Brandgans (Tadorna tadorna). 1/6.
5. Stockente (Anas boschas). 1/8. — 6. Rostgans (Casarca casarca). 1/4.

kleinem Nagel, kurzem oder mittellangem Hals, kurzen, schmalen, spitzigen Flügeln, die nur bis zur Wurzel des kurzen, keilförmigen Schwanzes reichen, und weit nach hinten gestellten, niedrigen, bis zur Ferse befiederten Füßen mit großen Schwimmhäuten und schwachen Krallen. Das Männchen (Enterich, Erpel) trägt im Winter und Frühjahr meist ein Prachtkleid mit metallisch glänzendem Spiegel (einem bandartigen Fleck auf dem Flügel). Die E. sind über die ganze Erde verbreitet; jedoch leben in heißen und gemäßigten Gegenden mehr verschiedene Arten, in den kalten mehr Individuen ein und derselben Art (Zugvögel). Sie bewohnen Meer und Binnengewässer, schwimmen und fliegen gut, laufen aber schlecht. Ihre Nahrung sind Blätter, Knollen, Sämereien, Insekten, Würmer und Weichtiere, die sie »gründelnd« vom Grunde holen, Kriechtiere, Fische, auch Aas. Einehe wird nur vom Weibchen streng gehalten. Die 140 Arten werden in zwei Unterfamilien geteilt.

1. Unterfamilie: Schwimmenten (Anatinae), ohne Hautsaum an der Hinterzehe, tauchen nicht oder selten und fliegen bei Gefahr auf, bevorzugen pflanzliche Nahrung. Zur Gattung Ente (Anas *L.*) gehört die gewöhnlichste deutsche Ente, die Stockente (Wild-, März-, Spiegel-, Stoßente, Anas boschas *L.*, Tafel, 5). Das Männchen ist durch aufwärts gekrümmte Oberschwanzdeckfedern ausgezeichnet; 63 cm lang, 104 cm breit. Im Herbst ähnelt sein Kleid dem des einfacher gefärbten Weibchens. Die Stockente bewohnt Europa, Asien, Nordamerika und Nordafrika, zieht im Winter südlicher und überwintert oft schon in Mitteldeutschland. Jung eingefangene Stockenten werden zahm und paaren sich mit der Hausente, die von ihr abstammt. Die kleinste Wildente ist die Krikente (Trasselente, A. [Nettium] crecca *L.*, 32 cm lang; sie findet sich in allen drei nördlichen Erdteilen, weilt in Deutschland von März bis November und brütet hier Mai bis Juni ihr gelblichweißes Ei (s. Tafel »Eier II«, 12). Andre deutsche E. dieser Gattung sind Knäkente (Knärrente, A. [Querquedula] querquedula *L.*), Schnatterente (A. [Chaulelasmus] streperus *L.*), Pfeifente (A. [Mareca] penelope *L.*), Spießente (A. [Dafila] acuta *L.*). Die Löffelente (Spatelente, Spatula clypeata *L.*), 50 cm lang, kenntlich am großen, hinten schmalen, vorn sehr erweiterten, stark gewölbten Schnabel, lebt im nördlichen Europa, Asien, in Nordamerika bis zum 70.° n. Br., weilt in Deutschland von April bis Oktober. Starke Höcker an der Stirn, nackte warzige Haut um das Auge, gering entwickelte Schwimmhäute und sehr bewegliche Zehen kennzeichnen die eine besondere Gattung bildende Türkische Ente (Moschus- oder Bisamente, Cairina moschata *Flem.*), 84 cm lang, metallgrün, purpurviolett schillernd, in Südamerika heimisch. Die Baumenten (Dendrocygna *Sws.*) haben zierlichen Kopf, schmächtigen Schnabel und hohe Beine; nur einige Arten bäumen auf und brüten auf Bäumen, wie die Witwen- oder Nonnenente (D. viduata *L.*, Tafel, 2), die Südamerika und Mittelafrika bewohnt und zu den gewöhnlichsten Haustieren der Indianer gehört. In Erdhöhlen brüten die kleine, 62 cm lange, vorwiegend rostrot gefärbte Fuchsente (Rostgans, Casarca casarca *L.*, Tafel, 6) in Mittelasien, Südeuropa und Nordafrika, und die wegen ihres zimtroten Brustbandes als Brandgans (Brandente, Tadorna tadorna *L.*, Tafel, 4) bezeichnete farbenprächtige Vertreterin der Höhlengänse (Tadorna *Flem.*) von den Nord- und Ostseeküsten, den Seen Mittelasiens und Nordafrikas. In Haltung, Gang und Bewegung gänseähnlich ist die durch einen Höcker an der Schnabelwurzel ausgezeichnete Höckerente (Sarcidiornis melanota *Penn.*), die zur Nachtzeit aufbäumt.

2. Unterfamilie: Tauchenten (Fuligulinae), Hinterzehe mit breitem Hautsaum. Die Flügel liegen in einer Art von Federn gebildeten Tasche. Die Tauchenten bilden 16 Gattungen. Als Springtaucher tauchen sie bei Gefahr unter, können aber ihre Beute unter Wasser nicht verfolgen. Die Nahrung besteht mehr aus Tieren als bei den Schwimmenten.

Zur Gattung Nyroca *Flem.* gehört die Tafelente (Rotmoor-, Rothals-, Rotkopfente, Quellje, N. ferina *L.*), 55 cm lang, am Kopf und Vorderhals braunrot, auf der Vorderbrust schwarz, auf dem Rücken aschgrau; sie bewohnt die nördliche gemäßigte Zone und kommt ziemlich häufig im März oder April nach Deutschland. Weitere in Deutschland häufiger lebende Formen sind die Reiherente (N. fuligula *L.*), deren Oberkopffedern einen Schopf bilden, und die Bergente (N. marila *L.*). Zur Gattung Clangula *Leach* gehört die Schellente (Klang-, Hohlente, Quaker, Schreier, Knobbe, C. clangula *L.*), 50 cm lang, an Kopf und Oberhals schwarzgrün, jederseits an der Schnabelwurzel mit weißem Fleck. Sie bewohnt Nordeuropa und Nordasien, erscheint in Deutschland März bis April und Oktober bis November. Durchzugsvögel für Deutschland sind ferner die Trauerente (Oidemia nigra *L.*), die Samtente (O. fusca *L.*), seltener die Kragenente (Harlekinsente, Histrionicus histrionicus *L.*), die Kolbenente (Netta rufina *Pall.*) und die durch Verlängerung der mittlern Schwanzfedern ausgezeichnete, im äußersten Norden beider Halbkugeln brütende Eisente (Harelda hyemalis *L.*). Eiderente, s. d., Ruderente, s. d.

Die Hausente (Anas boschas domestica *L.*), die von der Stockente abstammt (s. oben), erreicht ein bedeutend höheres Gewicht als diese und weicht in einigen Schlägen auch in Färbung und Gestalt von ihr ab. Die gewöhnliche Hausente kommt in den verschiedensten Farben vor, vereinzelt auch mit Federhaube (Haubenente). Die schwersten Schläge sind die wildentenfarbige Rouen- (3—4, gemästet bis zu 6 kg schwer; Abb. 1), die weißbrüstige schwarze Duclair-, die reinweiße Aylesbury- und die gelblichweiße, steil hochgerechte Pekingente (Abb. 2), mittelschwere die blaugraue Pommern- oder



Abb. 1. Rouenente.



Abb. 2. Pekingente.

Schweden-, die grünschwarze Cayuga und die ledergelbe Orpingtonente, kleine die Smaragd- und die Zwergente. Als Eierlegerin ausgezeichnet (bis 150, auch mehr Eier jährlich) ist die schlanke, pinguinartig hochgerechte weiße oder braun und weiß gescheckte Indische Laufente (Abb. 3). Bei allen Schlägen ist das Männchen äußerlich an den sog. Schwanzlocken, d. h. den aufgerollten beiden mittlern Oberschwanzdeckfedern, zu erkennen. E. können auf jedem Hof gehalten werden, am vorteilhaftesten bei

freier Wasser- und Sumpfweide, wo sie einen Teil der Nahrung selbst suchen. Auf dem Hof bekommen sie Haushaltabfälle, Kartoffel- und Schrot-Weichfutter u. a.; sie sind Allesfresser. Zur Zucht rechnet man auf einen Enterich 4—6 E. Das Eierlegen beginnt meist im Februar oder Januar. Die Brutdauer beträgt 26—30 Tage. Man läßt die Eier meist von Hühnern oder Puten, unter Umständen im Brutofen ausbrüten. Die jungen E. erhalten 36—48 Stunden nach dem Ausschlüpfen das erste Futter (altbackenes, in Milch aufgeweichtes Weißbrot oder entsprechendes Grützenfutter mit gewiegtem Grünzeug und Fleischstoffen), von der zweiten Woche ab eine Beigabe von Schrot usf. Junge E. sind mit 9—11 Wochen schlachtreif. Ausgewachsene E. sperrt man zur Mast 2—3 Wochen ein und füttert sie mit Gerstenmalz oder einem bröckligen Teig aus Malz, Gerstenmehl (Schrot) und gekochten Kartoffeln. S. auch Geflügelzucht. Das Fleisch junger E. bis zu einem Jahr ist sehr zart und wohlschmeckend. Aus der Leber werden Pasteten bereitet; das feine Schmalz wird als Speisefett verwendet. Die Eier sind schwerer und fetter als Hühnereier. Über die Verwendung der Federn s. d. — E. werden häufig auf Teichen als Ziervögel gehalten.


Abb. 3. Indische Laufente.

Die Jagd auf Wildenten wird betrieben: 1) Bei dem Einfall, d. h. am Wasser in der Nähe des Einfallortes, im Sommer auch auf Feldern. 2) Auf dem Anstand mit der (zahmen) Lockente. 3) Durch Ankellen auf ausgedehnten freien Wasserflächen: der Jäger läßt sich in einem kleinen Kahn, in dem vorn ein Busch (Wisch) aufgerichtet ist, vermittels einer kleinen Kelle langsam und geräuschlos auf die oft in Schoofen (Gesellschaften) beisammenliegenden E. zurudern. 4) Durch die Suche mit dem Hund, zu Fuß oder im Kahn, Anfang Juli, wenn die jungen E. flugfähig werden. 5) Durch Treiben: auf junge E. und Erpel in der Mauser.

Lit.: Maar, Illustriertes Musterentenbuch (1891); J. C. Philipps, A Natural History of the Ducks (I—III erschienen, 1923—25).

Entencholera, s. Geflügelcholera.

Entenflinten, Radschloßflinten (17. Jh.) mit sehr langen Läufen. Jetzt sehr leichte Doppelflinten zur Geflügeljagd.

Entenfloß, Entenflott (Wasserlinse), s. Lemna.

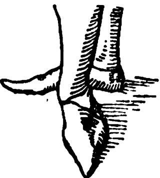
Entenfuß, Pflanze, s. Podophyllum.

Entengras, s. Glyceria.

Entengrün, Entengrütze, Entenlinse[n] (Wasserlinse), s. Lemna.

Entenmuschel, Krebs aus der Ordnung der Rankenfüßer (s. d.); auch svw. Teichmuschel.

Entenschnäbel, eine in Deutschland gegen Ende des 15. Jh. beliebte Schuhart, die sich durch mäßig breite, etwa 5 cm lange Spitzen auszeichnete (Abb.).


Entenschnäbel.

Entente (franz., spr. angtangt), Einverständnis, Bündnis (s. d.); e. cordiale (spr. -kordiāl), herzliches Einverständnis. Im diplomatischen Sprachgebrauch bedeutet e. cordiale soviel wie Bündnis und bezeichnet besonders die englisch-französische Kolonialverständigung von 1904 und den daraus sich entwickelnden »Dreiverband«, der sich später bis zum Zehnverband und zuletzt zu den »alliierten und assoziierten Mächten« entwickelte. Vgl. Weltkrieg (Vorgeschichte) und Kleine Entente.

Entenwal, s. Pottwal.

Enteralgie (griech.), Darmschmerz, s. Darmkrankheiten.

Enterbrücken, s. Entern.

Enterbung, Entziehung des Pflichtteils eines Abkömmlings des Vaters, der Mutter oder des Ehegatten durch letztwillige Verfügung des Erblassers wegen bestimmter Verfehlungen (§ 2333—2337 BGB.). Ein besonderer Fall der E. ist die E. in guter Absicht, d. h. zwecks Fürsorge für den Abkömmling und dessen Familie (§ 2338 BGB.). Sie setzt voraus, daß der Abkömmling derart sich der Verschwendung hingegeben hat oder so überschuldet ist, daß das, was er später erwirbt, erheblich gefährdet ist. Vgl. Pflichtteil.

Enterdraggen, Enterhaken, s. Entern.

Enterich (Erpel), männliche Ente.

Enteritis (griech.), s. Darmkrankheiten.

Enterlooper, niederländ. Schleichhändlerfahrzeug.

Entern (Aufentern), an einem Schiff oder an dessen Masten emporklimmen, wozu letztere mit Strickleitern versehen sind, die seitlich von der Mastspitze zur Bordwand führen. In der Zeit der Segelschiffskriege verstand man unter E. die Eroberung eines Schiffes im Nahkampf: Das eigne Schiff wurde längsseit des feindlichen gelegt und mit Enterdraggen (an Tauen hinübergeworfenen eisernen Greifern) und Enterhaken (eisernen Klauen an langen Stangen) festgehalten. Die Mannschaft erkletterte dann das feindliche Schiff. Zur Römerzeit benutzte man hierzu auch Enterbrücken, die auf das feindliche Schiff niedergelassen wurden.

Enteroanastomose (griech.), künstliche Verbindung zweier Darmteile, s. Darmwunden.

Enterokinase (griech.), s. Darmsaft.

Enteroklyse (griech.), s. Eingießung.

Enterolith (griech., Darmstein), s. Darmsteine.

Enterologie (griech.), die Lehre von den Eingeweiden.

Enteromorpha *Haw.* (grch., Darm-, Meerlattich), Algengattung aus der Familie der Ulvazeen unter den Grünalgen, mit röhren- oder darmförmigem Thallus; zahlreiche Arten in allen Meeren, von denen einige in Australien und auf den Südseeinseln gegessen werden.

Enteropneusten (Enteropneusta), Eichelwürmer, wurmartige Tiere, die im Meeresboden leben, sich mit Hilfe der Eichel, eines an- und abschwellbaren Gebildes am Vorderende, bewegen. Die Eichel ist durch den sog. Kragen mit dem Rumpf verbunden. Der vordere Abschnitt des Darmes ist von Kiemenspalten durchbohrt. Wegen dieses Kiemendarms nehmen einige Forscher Beziehungen zu den Chordatieren an; andre stellen sie zu den Stachelhäutern, weil die Larve (Tornaria genannt, s. Abb.) an deren Larve erinnert. Die E. bilden nur die Familie der Balanoglossiden, deren bekanntester Vertreter der etwa 1 m lange Balanoglossus clavigerus *Chiaje* (s. Taf. »Würmer«) aus dem Mittelmeer ist.


Tornarialarve von Balanoglossus clavigerus.

Enteroptosis (griech.; Glénardsche Krankheit), Eingeweidesenkung, ist gekennzeichnet durch Verlagerung der Baucheingeweide, besonders der Därme, nach abwärts. Früher nahm man als Ursache unzweckmäßige Kleidung, Schnüren, chronische Verstopfung u. dgl.

an, neuerdings mehr eine konstitutionelle Anlage, die mit allgemeiner Asthenie (s. d.) zusammenhängt. Oft treten wohl beide Momente zusammen auf. Es kommt dabei neben Hängeleber und Hängemagen zu Verlagerungen der einzelnen Dickdarmabschnitte sowie der rechten Niere. Die E. macht sich durch plötzlich auftretende kolikartige Schmerzen bemerkbar, manchmal neben allgemeinen nervösen Erscheinungen, durch lästigen Druck, Ziehen und Empfindlichkeit im Bauchraum. Die **Behandlung** versucht durch Bandagierung, unterstützt von mechanischer Behandlung, Elektrizität, Hydropathie, Massage u. dgl., die Beschwerden zu lindern; auch chirurgische Hilfe durch Verkleinerung der Bauchwand und Befestigung der beweglichen Teile kann in Frage kommen.

Enterotomie (griech.), Darmschnitt (s. d.).

Enterozoen (Enterozoa, griech.), s. Schmarotzer.

Enterozöl, s. Leibeshöhle.

Entfaltung, milit.: Herstellung einer breiten Front vor dem Gefecht durch strahlenförmiges Auseinanderziehen der Verbände unter Beibehalt der Marschform.

Entfaltungsbewegungen, die Bewegungen sich entfaltender Knospen, Zweige, Blätter und Blüten, die durch die Wachstumstätigkeit der betreffenden Pflanzenteile bedingt sind. *Lit.:* K. Goebel, Die E. der Pflanzen (1920).

Entfärben, die Adsorption oder Zerstörung der in Flüssigkeiten enthaltenen färbenden Stoffe. Meist entfärbt man Auszüge von Pflanzenteilen od. dgl. durch Erwärmen mit ausgeglühter Knochenkohle, die für saure Flüssigkeiten vorher mit Salzsäure entkalkt sein muß. Sonst erzeugt man auch in der gefärbten Flüssigkeit einen Niederschlag (z. B. von Bleisulfid, Tonerde oder Ferrihydroxyd), der den Farbstoff mit niederreißt. Öle werden oft durch Sonnenbestrahlung, sonst auch durch Silikate (Bleicherden), die physikalisch wirken, oder chemisch durch Kaliumchromat oder andre Mittel entfärbt.

Entfernung aus dem Heer oder der Marine, Ehrenstrafe gegen Personen des Soldatenstandes, hat den Verlust der Dienststelle, aller Auszeichnungen, Orden usw. sowie aller durch den Militärdienst erworbenen Ansprüche, soweit sie durch Richterspruch aberkannt werden können (vgl. Ehrenrechte), sowie die Unfähigkeit zum Wiedereintritt in das Heer und die Marine zur Folge. Auf E. muß erkannt werden bei Offizieren neben Zuchthausstrafe oder Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte, bei Unteroffizieren und Mannschaften neben Zuchthausstrafe sowie neben Ehrverlust auf mehr als drei Jahre. Bei pensionierten Offizieren ist statt auf E. auf Verlust des Offiziertitels zu erkennen (§ 30—38 MStG.).

Entfernung, unerlaubte, s. Desertion.

Entfernungsmesser, optische Instrumente zur Bestimmung der Entfernung eines Punktes vom Meßort aus in der Luftlinie.

Z

A Abb. 1. B

Militärische E. sollen die Zielentfernung feststellen. Ihre Konstruktionen beruhen auf der Ermittlung der einer bekannten Grundlinie anliegenden Winkel eines Dreiecks. Den meisten liegt der Gedanke zugrunde, daß in einem rechtwinkligen Dreieck (Abb. 1) mit bekannter Grundlinie AB der dieser anliegende spitze Winkel (∢ ABZ) gemessen wird. Jetzt ist die bekannte Grundlinie in das Instrument verlegt, das aus einer Röhre von 1—6 m Länge besteht, an deren Enden sich Prismenfernrohre befinden, die nach dem Ziel gerichtet sind. Die Grundlinie wird durch die beiden Ausblicköffnungen des Entfernungsmessers begrenzt. Diese **E. für einäugige Beobachtung** ermöglichen die Feststellung der gemessenen Entfernung durch eine einzige Ablesung. Von ihnen gibt es drei Systeme: die **Koinzidenz-**, die **Invert-** und die **Symmetrie-E.** Ihre Einrichtung beruht darauf, daß man beobachtend durch Verschiebung oder Drehung eines Prismas zwei im Gesichtsfeld übereinander liegende Bilder zur Deckung oder zwei nebeneinander erscheinende Bilder auf den gleichen Abstand von einer Linie bringt. Die Verschiebung bzw. Drehung des Prismas entspricht der Entfernung; diese kann in Metern abgelesen werden.

Beim **Koinzidenz-E.** ist das Gesichtsfeld durch eine wagrechte Linie halbiert (Abb. 2). Der entfernte Gegenstand erscheint an der Trennungslinie

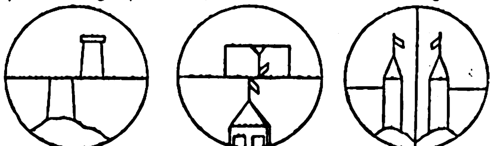


Abb. 2. Koinzidenz-, Abb. 3. Invert-, Abb. 4. Symmetrie-E.

durchschnitten, seine Teile sind gegeneinander verschoben, und zwar um so mehr, je kleiner die Entfernung ist. Die Entfernungsmessung erfolgt dadurch, daß man die beiden Teilbilder so verschiebt, daß das Bild als Ganzes erscheint. — Beim **Invert-E.** erscheint das obere Teilbild als auf den Kopf gestellte Wiedergabe des untern (Abb. 3). Hier wird so lange verschoben, bis die entsprechenden Teile einander gegenüberstehen. Die Invert-E. sind besonders da anzuwenden, wo die Ziele keine geradlinigen Begrenzungen, sondern nur einen markanten Umriß aufweisen. — Beim **Symmetrie-E.** ist das Gesichtsfeld durch eine senkrechte Linie in zwei Hälften geteilt (Abb. 4), auf denen zwei aufrechte symmetrische Bilder des Zieles erscheinen, die auf den gleichen Abstand von der Trennungslinie eingestellt werden müssen. Die Messung ist um so genauer, je länger die Grundlinie und je stärker die Vergrößerung ist; dementsprechend werden aber die E. schwerer und unhandlicher.

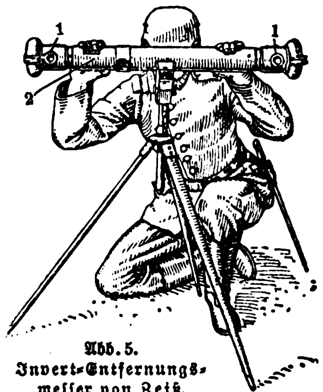
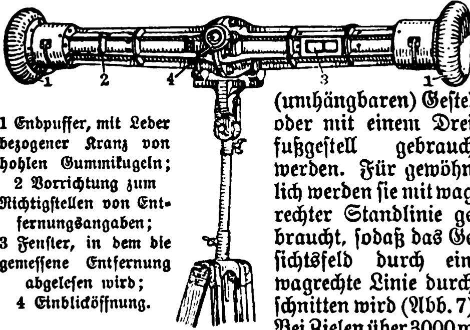


Abb. 5. Invert-Entfernungsmesser von Zeiß. 1 Ausblicköffnungen, 2 Meßwalze.

Von diesen drei E.-Arten wird der Symmetrie-E. weniger angewendet, weil er an das Augenmaß des Beobachters hohe Anforderungen stellt. Der Invert-E. hat ihn und auch den Koinzidenz-E. verdrängt, weil er im Gegensatz zu diesem zur Entfernungsmessung auch von Zielen ohne senkrechte geradlinige Begrenzung besonders geeignet ist.

Die **gebräuchlichsten Invert-E.** werden von Zeiß in Jena (Abb. 5) und Goerz in Friedenau (Abb. 6) hergestellt. Die Meßeinrichtung der neuesten E. beruht auf Drehung von Glasprismen, die durch Bewegen einer Meßwalze bewirkt wird. Die Einblicköffnung gestattet, nach Einstellung auf die Sehschärfe,

die Beobachtung mit dem rechten wie mit dem linken Auge. Das Ablesen der Entfernung erfolgt an der Meßeinteilung, die bei Nacht beleuchtet wird. Die E. können freihändig (namentlich im Liegen), mit einem (umhängbaren) Gestell oder mit einem Dreifußgestell gebraucht werden. Für gewöhnlich werden sie mit wagrechter Standlinie gebraucht, sodaß das Gesichtsfeld durch eine wagrechte Linie durchschnitten wird (Abb. 7). Bei Zielen über 3000 m, die keine Einzelheiten erkennen lassen (Höhenrücken, Straßen, Schützengräben usf.) wird der E. durch eine Kippeinrichtung senkrecht gestellt, sodaß die Trennungslinie im Gesichtsfeld das Ziel senkrecht schneidet (Abb. 8). Beim Messen von Gegenständen ohne senkrechte geradlinige Begrenzung werden die beiden Teilbilder zur Berührung mit einem senkrechten Strich im Gesichtsfeld gebracht (Abb. 9). Stereoskopische E., die für Beobachtung mit beiden Augen eingerichtet sind und die natürliche Befähigung des Menschen, mit seinen beiden parallel gerichteten Augen stereoskopisch zu sehen, verwerten, werden nicht mehr gebraucht, weil nur die Hälfte aller Menschen stereoskopisch messen können; ebensowenig E. mit langer Grundlinie, deren Bedienung zwei Beobachter erfordert. Im Weltkrieg wurden rein akustische Entfernungsbestimmungen zur Erkundung der Stellung feindlicher Geschütze und der Lage der eignen Einschläge beim Schießen nach vielen Methoden ausgeführt. Diese beruhen darauf, daß man den Zeitpunkt des Anlangens der Schallwellen in mindestens drei zweckmäßig gewählten Beobachtungsstellen feststellt und nun durch eine Art akustischer Triangulation den Ausgangsort der Schallwellen ermittelt (vgl. Schallmeßverfahren). *Lit.:* A. König, Fernrohre und E. (1923).



1 Endpuffer, mit Leder bezogener Kranz von hohlen Gummikugeln; 2 Vorrichtung zum Richtigstellen von Entfernungsangaben; 3 Fenster, in dem die gemessene Entfernung abgelesen wird; 4 Einblicköffnung.

Abb. 6. Invert-Entfernungsmesser von Goerz.

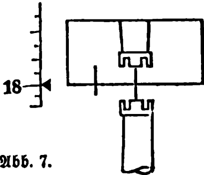


Abb. 7.

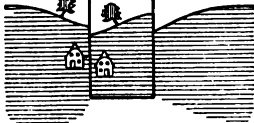


Abb. 8.

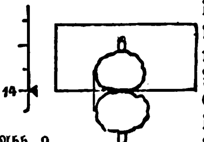


Abb. 9.

Entfestigung, Niederlegung der innern Umwallung einer Festung, im Gegensatz zur Auflassung, d. h. der Schleifung aller Befestigungswerke.

Entfettung, Behandlungsverfahren, durch das übermäßige Fettablagerung im Organismus bekämpft wird. Entfettungskuren gründen sich auf diätetische Maßnahmen, Bewegungsbehandlung (Gymnastik, Terrainkuren, Bergoniéscher Apparat) und Medikamente; s. Fettleibigkeit.

Entflammungspunkt, svw. Flammpunkt; vgl. auch Endzündungstemperatur und Erdöl.

Entführung (lat. crimen raptus), Hinwegführung einer Frauensperson zwecks Ehelichung oder Unzucht wider ihren Willen oder doch ohne Einwilligung der Personen, von denen sie familienrechtlich abhängig ist. Nach § 236—238 StGB. wird die E. nur auf Antrag strafrechtlich verfolgt und, wenn der Entführer die Entführte geheiratet hat, nur bei Nichtigkeitserklärung der Ehe. War die Frauensperson wider ihren Willen durch List, Drohung oder Gewalt entführt worden, um sie zur Unzucht zu bringen, so ist die Strafe Zuchthaus von 1—10 Jahren; wurde die E. begangen, um die Entführte zur Ehe zu bringen, so tritt Gefängnisstrafe ein. Auch wer ein minderjähriges Mädchen mit dessen Willen, jedoch ohne Einwilligung der Eltern oder des Vormunds, entführt, um es zur Unzucht oder zur Ehe zu bringen, wird mit Gefängnis bestraft. Vgl. Menschenraub.

Entfuseln, s. Spiritus.

Entgeltliche Verträge, auch onerose oder lästige genannt, sind solche, bei denen jeder der Vertragschließenden zu einer Leistung verpflichtet wird, wie Kauf, Miete, Dienstvertrag, Werkvertrag. Gegensatz: unentgeltliche (lukrative) Verträge, die bloß einen der beiden Vertragschließenden zu einer Leistung verpflichten, z. B. die Schenkung, der Auftrag. Der Unterschied liegt namentlich in der Haftung, indem bei jenen der Verpflichtete in der Regel für jeden Mangel an Sorgfalt einzustehen hat, während er bei diesen nur Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit zu vertreten hat. Auch die Haftung wegen Mängel der Sache ist bei jenen (Kauf) strenger als bei diesen (Schenkung).

Entglasung, Bildung kristallisierter Körper (Kristalliten, s. d.) in einem Glasfluß oder in dem erstarrenden Magma eines Eruptivgesteins. Dadurch, daß sich die Entglasungsprodukte vermehren und vergrößern, entstehen Übergänge von amorphen Glaslaven (s. d.) in halbkristallinische Gesteine und weiter in vollkommen kristallinische, bei denen auch die letzten Reste des Glases in Kristall verwandelt sind. Bei den im Fluß gewesenen Gesteinen zeigen die durch E. entstandenen Körper oft eine regelmäßige Anordnung zu parallel verlaufenden Linien (Fluktuationsstruktur, Fluidalstruktur oder, wenn sie nur unter dem Mikroskop zu beobachten ist, Mikrofluidalstruktur). Vgl. Glas.

Entgleisung, s. Verkehrsunfälle.

Entgleisungsvorrichtungen, Einrichtungen, die ein Eisenbahngleis dadurch schützen sollen, daß sie auf einem Nebengleis ankommende Fahrzeuge absichtlich zur Entgleisung bringen, bevor sie Fahrzeugen, die auf dem zu schützenden Gleis verkehren, in die Seite fahren können. Die E. bestehen aus Sperrbäumen oder Sperrschuhen, die quer über die Schiene gelegt werden, oder aus Entgleisungsschuhen, die die Räder des Fahrzeuges von der Schiene ablenken. Größere E. werden als Entgleisungsweichen (s. d.) ausgebildet.

Entgleisungsweichen, Weichen mit meist kurzem, stumpf endigendem Nebengleis, bezwecken, im Notfall ein Fahrzeug durch Ablenkung zum Stillstand zu bringen, um größeres Unheil zu verhüten, das durch Zusammenstoß sonst eintreten müßte.

Entgranner, s. Dreschmaschinen.

Enthaarung (Depilation), erreicht man durch Enthaarungsmittel (Depilatorien), z. B. Rhusma, ein Gemisch von Ätzkalk mit Auripigment (Schwefelarsen), oder durch das ungefährliche, ebenso wirksame frischbereitete Kalziumsulfhydrat, das einige Minuten nach dem Auftragen abgewaschen wird. Die

Vernichtung der Haarwurzel wird aber nur durch Elektrolyse erreicht, indem eine Stahlnadel in den Haarbalg eingeführt und der Strom geschlossen wird.

Enthaltsamkeitsvereine, s. Mäßigkeitsvereine.

Enthauptung, s. Hinrichtung und Todesstrafe.

Entheiligung (Profanation), Entweihung des Heiligen, dessen Herabziehung ins Gemeine.

Enthelminthen (Enthelminthes, griech.), svw. Eingeweidewürmer.

Enthülser, Zylinder mit rauher Innenwand und umlaufendem Schlägerwerk zum Abscheuern der Hülsen von Getreide u. dgl., meist als Ergänzung des Entgranners in Dreschmaschinen (s. d.).

Enthusiasmus (vom griech. enthéos, gottbegeistert, des Gottes voll), Begeisterung; Enthusiast, begeisterter Bewunderer, Schwärmer; enthusiasmieren, begeistern, entzücken.

Enthymēm (griech., »Gedanke«), verkürzter logischer Schluß, bei dem ein Vordersatz in Gedanken zu ergänzen ist.

Entimus, Käfergattung, s. Rüsselkäfer.

Entität (lat.), scholastische Weiterbildung von Ens (s. d.), wodurch von einem Wesen ausgesagt werden soll, daß es da sei, existiere (»E. habe«).

Entkarten (früher Dekartieren), feststellen, ob die in die Brief-, Fracht- usw. Karten eingetragenen Postsendungen tatsächlich eingegangen sind.

Entkeimung, s. Sterilisation.

Entkeimungsmaschinen, in der Getreidemüllerei Einrichtungen zur Befreiung des Kornes vom Keim. Die Keime werden in Spitz- und Schälmaschinen (s. Mühlen) vom Korn gelöst und in die Kleie, d. h. die Mahlrückstände, geleitet, weil ihr Verbleiben im Mahlgut das Mehl wenig haltbar, bitter und dunkel macht. Infolge von Fett- und Ölknappheit wurden im Weltkrieg Weizen- und Roggenkeime entweder während der Getreidereinigung (Roggen) in Spitz- und Schälmaschinen sowie in Bürstenmaschinen, oder während der Vermahlung (Weizen) auf Glattwalzenstühlen und Sichtmaschinen aus dem Korn gelöst und gesammelt. Die Gewinnung von Fett und Öl aus den Keimen erfolgte in Ölmühlen.

Entkernvorrichtung, s. Hauswirtschaftliche Geräte und Maschinen.

Entkrist (Antichrist), zu den Blockbüchern (s. d.) gehöriges Holzschnittwerk (15. Jh.), das den Kampf des Antichrists mit der Christenheit darstellt.

Entladevorrichtungen, s. Lade- und Entladevorrichtungen.

Entladung, lichtelektrische, s. Lichtelektrische Erscheinungen.

Entladungsstrahlen, nach E. Wiedemann Strahlen, die von allen Stellen der Entladungsbahn, besonders stark von der Kathode, ausgehen, sich geradlinig fortpflanzen und Thermolumineszenz hervorrufen.

Entlassung, bedingte (vorläufige Entlassung, Entlassung auf Widerruf), s. Gefängniswesen.

Entlassung auf Ehrenwort, s. Kriegsgefangene.

Entlassung aus dem Staatsverband, s. Staatsangehörigkeit.

Entlassung mit schlichtem Abschied, bis zur Staatsumwälzung im November 1918 Strafe für Offiziere auf Grund ehrengerichtlichen Erkenntnisses.

Entlassungsprüfung, s. Höhere Schule.

Entlassungsschein (Dimissorium), s. Dimissoriale.

Entlasten (Entlastung), in der Buchhaltung auf der Habenseite eines Kontos einen Posten eintragen, durch den die auf der Sollseite erfolgte Belastung (s. Belasten) ausgeglichen wird. S. auch Décharge.

Entlastet heißen Absperrvorrichtungen, wie Ventile, Hähne, Schieber, die durch den Druck des abgesperrten Mittels (Wasser, Luft, Dampf usw.) nicht einseitig gegen ihre Auflagerfläche gedrückt werden.

Entlastungsbogen, s. Bogen (Sp. 582).

Entlausung (beim Menschen), Abtötung der Läuse, wichtig für die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, besonders des Fleckfiebers, erfolgt durch chemische und physikalische Mittel; die letztern sind die auch bei der Desinfektion (s. d.) benutzten. Auch trockne Hitze wirkt bei einer Temperatur von 80° läusetötend. Von chemischen Mitteln ist nur eine beschränkte Anzahl wirksam, am besten 5proz. Kresolseifenlösung. Nur vertrieben werden die Läuse durch ätherische Öle, Terpentin, Tabakbrühe u. a. Für die E. von Wohnungen ist die Vergasung mit schwefliger Säure am bequemsten. Noch wirksamer ist Blausäure oder Zyklongas; wegen ihrer Gefährlichkeit für den Menschen sind diese aber nur unter bestimmten örtlichen Verhältnissen anwendbar. Wichtig ist, Menschen, Kleider und Wohnräume gleichzeitig zu entlausen.

Entlebuch, liebliches, weidereiches Bergtal der kleinen oder Wald-Emme (s. Emme 2) im schweiz. Kanton Luzern, benannt nach dem wilden rechten Zufluß Entle, der beim Dorf E. (als Gemeinde 2698 Ew.) in die Emme mündet, und dem Buchenwald. Das alpine Tal, durch eine stundenweit sich hinziehende Schlucht von der bei Wolhusen beginnenden untern Talstufe getrennt, ist durch die Bern–Luzerner Bahn erschlossen worden.

Entlüftungsventil, ein Ventil zum Auslassen schädlich wirkender Luft aus Pumpen, Dampfmänteln u. a.

Entmanganung, s. Wasserversorgung.

Entmannung, s. Kastration und Eunuch.

Entmischung, von F. v. Luschan lange vor Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln (1900) in die menschliche Rassenkunde eingeführter Begriff, der das Wiederauftreten der Eigenschaften von Elternrassen in einer Rassenmischung bezeichnet.

Entmündigung, Akt der freiwilligen Gerichtsbarkeit, der die Geschäftsfähigkeit einer Person aufhebt, beschränkt oder verhindert. Nach § 6 BGB. kann entmündigt werden: wer infolge von Geisteskrankheit oder von Geistesschwäche seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag; wer durch Verschwendung sich oder seine Familie der Gefahr des Notstandes aussetzt; wer infolge von Trunksucht seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag oder sich oder seine Familie der Gefahr des Notstandes aussetzt oder die Sicherheit andrer gefährdet. Der wegen Geisteskrankheit Entmündigte wird völlig geschäftsunfähig, der aus einem andern Grund Entmündigte nur in der Geschäftsfähigkeit (s. d.) beschränkt, gleich einem über 7 Jahre alten Minderjährigen. Der Entmündigte erhält einen Vormund, soweit er nicht, falls minderjährig, in elterlicher Gewalt ist. Das auf E. abzielende Verfahren ist durch die § 645—687 ZPO. geregelt. Die E. erfolgt durch das Amtsgericht und setzt stets einen Antrag voraus. Antragsberechtigt ist der gesetzliche Vertreter des zu Entmündigenden oder der Ehegatte oder ein Verwandter. Bei E. wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche ist auch der Staatsanwalt berechtigt, den Antrag zu stellen und im Verfahren mitzuwirken. Das Gericht kann vor Einleitung des Verfahrens ein ärztliches Zeugnis fordern. Der die E. aussprechende Beschluß kann im Wege der Klage innerhalb eines Monats vom Entmündigten oder dessen gesetzlichem Vertreter oder den

antragsberechtigten Personen angefochten werden. Die Klage ist beim Landgericht zu erheben und gegen den Staatsanwalt zu richten. Sind die Voraussetzungen für die E. weggefallen, so hat das Amtsgericht auf Antrag des Entmündigten oder seines gesetzlichen Vertreters oder des Staatsanwalts die Wiederaufhebung der E. durch Beschluß auszusprechen. Wird der Antrag abgelehnt, so kann die Wiederaufhebung der E. im Wege der Klage beantragt werden. *Lit.*: Daube, Das Entmündigungsverfahren (2. Aufl. 1899); Levis, Die E. Geisteskranker (1901).

In Österreich ist die E. durch Kaiserliche Verordnung vom 28. Juni 1916 (RGB. 207) eingehend geregelt. Voll entmündigt werden Personen im Alter von über 7 Jahren, die wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche unfähig sind, ihre Angelegenheiten selbst zu besorgen. Beschränkt entmündigt werden Volljährige, die wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche zur gehörigen Besorgung ihrer Angelegenheiten eines Beistandes bedürfen (§ 1), ferner wenn sie durch Verschwendung sich oder ihre Familie der Gefahr des Notstandes preisgeben oder wenn sie durch gewohnheitsmäßigen Mißbrauch von Alkohol oder von Nervengiften sich oder ihre Familie solcher Gefahr preisgeben oder die Sicherheit andrer gefährden oder eines Beistandes zur gehörigen Besorgung ihrer Angelegenheiten bedürfen (§ 2).

Entnebelung, die Beseitigung der Dampfschwaden, die in chemischen Fabriken usw. die Arbeitsräume füllen. Infolge dieser Nebel rosten Maschinenteile stark, es können leicht Betriebsunfälle entstehen, und bei den Arbeitern wird ein lastendes Gefühl erzeugt. Die E. der Luft durch Feuchtigkeit anziehende (hygroskopische) Körper, wie Chlorkalzium, konzentrierte Schwefelsäure u. dgl., ist meist nicht durchführbar. Auch eine E. durch Ventilation hat bei der geringen Aufnahmefähigkeit der Außenluft für Wasserdampf wenig Erfolg. Da mit der Temperatur die Aufnahmefähigkeit der Luft für Wasserdampf steigt, so muß eine Erwärmung der Luft die Nebelbildung vermindern. Dies ist aber in Arbeitsräumen nicht durchführbar, da die dazu erforderliche hohe Temperatur für die Arbeiter unerträglich ist. Vereinigt man indessen die Steigerung der Temperatur mit gleichzeitiger Lufterneuerung, so läßt sich ein praktischer Erfolg erzielen. Die E. auf elektrischem Wege erfolgt ähnlich wie die Entstäubung (s. d.). *Lit.*: Adam, Die E. von gewerblichen Betriebsräumen (1907).

Entnehmen (sich auf jemand erholen), im Handel: einen fälligen Geldbetrag durch Ausstellung eines gezogenen Wechsels (s. d.) einziehen.

Entoblast, Entoderm, s. Keimblätter.

Entomaderm, svw. Chitin.

Entomisschiefer (Cypridinenschiefer), Abteilung der obern Devonformation, Reste des Schalenkrebses Entomis oder Cypridina enthaltend.

Entomographie (griech.), Insektenbeschreibung.

Entomolog (griech.), Insektenforscher; Entomologie, Insektenkunde.

Entomophag (griech.), insektenfressend.

Entomophilen, s. Blütenbestäubung (Sp. 526).

Entomophthorazeen, Pilzfamilie der Zygomyzeten, deren Myzel vorwiegend auf Insekten schmarotzt. Die Konidien werden an der Spitze einzelliger Schläuche erzeugt und bei der Reife abgeschleudert. S. Empusa.

Entomostraken (Entomostraca), s. Krebstiere.

Entonnoir (franz., spr. angtŏnŭăr), trichterförmiger Abfluß von Flüssen, Seen u. a. (besonders in der Schweiz). S. See.

Entoparasiten (Binnenschmarotzer), s. Schmarotzer.

Entophyten, Schmarotzerpflanzen, s. Endophyten.

Entoprokten (Entoprocta), s. Moostierchen.

Entoptische Erscheinungen, die Wahrnehmung von Gegenständen, die sich im eignen Auge befinden, z. B. die Netzhautgefäße; s. Gesicht.

en tortue (franz., spr. ang-törtü), nach Schildkrötenart.

Entotische Gehörswahrnehmungen, svw. Binnengeräusche.

En-tout-cas (franz., spr. ang-tu-ka, »in jedem Fall«), Schirm gegen Regen und Sonne.

Entozoen (Entozoa, griech., Binnentiere), s. Schmarotzer.

Entrata (ital.), Einleitung, Vorspiel (vgl. Intrade).

Entrechat (franz., spr. angtr'scha), im Ballett der Kreuzsprung, bei dem der Tänzer im Sprung die Schenkel mehrmals über-, die Füße aneinanderschlägt.

Entrecôte (spr. angtr'kōt), das Rippenstück vom Rind.

Entre-deux-Mers (spr. angtr-dö-mär), Landschaft im franz. Dep. Gironde, zwischen Dordogne und Garonne, mit bedeutenden Weinpflanzungen (s. Bordeauxweine).

Entre Douro e Minho (spr. -dōŭrŭ-e-minjŭ), Provinz in Portugal, s. Minho.

Entrée (franz., spr. ang-), Eingang, Vorraum einer Wohnung, Vorflur; in der Kochkunst: Eingangs- oder Vorspeise nach der Suppe (vgl. Gastmahl); in der Musik: Einleitung, Vorspiel (vgl. Intrade); auch Eintritt und Eintrittspreis zu einer öffentlichen Vorstellung.

Entrefilet (franz., spr. angtr'filĕ), »eingeschobener«, meist kürzerer Zeitungsartikel.

Entrelacs (franz., spr. angtr'la), in der Baukunst verschlungene Zieraten; verschlungene Schriftzüge.

Entremés (span., spr. -ēß, Mehrzahl entremeses, nach franz. Entremets, spr. angtr'mä), ursprünglich eine Art mimischer Festschauspiele, bei feierlichen Mahlzeiten »zwischen den Speisen« aufgeführt, allmählich ins Possenhafte umgestaltet. Später wurde in Spanien der Name auf die mit der Aufführung der comedias verbundenen Zwischen- und Nachspiele (pasos) übertragen. Vgl. Entremets.

Entremets (franz., spr. angtr'mä), Zwischengericht aus leichtern Speisen, wie Pasteten, feine Gemüse und süße Speisen; auch der zweite Hauptgang bei der Tafel.

Entremetteur (franz., spr. angtr'mättör), Vermittler; Entremise (spr. angtr'mīs), Vermittlung.

Entremont, Val d' (spr. wăl-dangtr'mong), linkes Seitental des Walliser Val de Bagnes, von der Dranse d'E. (s. Dranse 2) durchflossen, Zufahrtsweg vom Rhonetal zum Großen Sankt Bernhard, geht von Sembrancher nach Bourg-Saint-Pierre, dem höchsten Ort des Tals (1634 m). Die Bewohner sind Katholiken und sprechen Französisch. Großartige Szenerien bietet das obere Seitental Valsorey, dessen Bach von drei Eisströmen aus den Firnfeldern des Velan und Grand Combin gespeist wird.

entre nous (franz., spr. angtr'nu), »unter uns«, d. h. im Vertrauen gesagt.

Entrepot (franz., spr. angtr'pō), Warenniederlage, Lagerhaus, Zollniederlage (s. d.). Entrepotgeschäft, Kauf und Verkauf der im E. lagernden Waren auf Grund von Proben und mit Hilfe der Entrepotscheine (s. Lagerscheine).

Entrepreneur (franz., spr. angtr'prŏnör), Unternehmer, Lieferant; entreprenieren, unternehmen.

Entreprise (frz., spr. angtr'prīs), Unternehmung, Vertrag zur Übernahme von Bauten, Lieferungen usw.

Entre Rios (span., »zwischen den Flüssen«), Provinz der Argentinischen Republik, zwischen den Flüssen Paraná und Uruguay, 74571 qkm, (1924) 530927 Ew., darunter viele Ausländer. E. ist eine leichtgewellte Ebene mit Parklandschaften, durchzogen von zwei von N. nach S. streichenden Hügelreihen (Cuchillas), der Wasserscheide zwischen Paraná und Uruguay. Das Land ist durch zahlreiche Nebenflüsse und Nebenarme der Ströme, namentlich des Paraná, gut bewässert, z. T. versumpft und in einzelne Inseln zerlegt. Im N. liegt ausgedehnter Wald (Wald von Montiel, 16300 qkm). Das subtropische Klima bringt reichliche Niederschläge. Es wird Rinder- und Schafzucht sowie Landwirtschaft getrieben; die letztere baut Weizen, Lein, Luzerne (Alfalfa), Mais und Hafer, daneben Erdnüsse, Wein und Oliven, Obst, Gemüse und Medizinalpflanzen an. Die gewerbliche Tätigkeit umfaßt Fleischindustrie, Gerbereien, Weinkeltereien und Likörfabriken, Mühlen, Ziegeleien; die Wälder liefern Bauhölzer. Dem Verkehr dienen die Wasserstraßen und über 11000 km Bahnen. Die Provinz gliedert sich in 12 Departamentos. An der Spitze steht ein auf 4 Jahre gewählter Gouverneur. Daneben besteht ein Senat aus 14 und eine Deputiertenkammer aus 25 Mitgliedern. Hauptstadt ist Paraná.

Entresol (franz., spr. angtr'ßol), Zwischengeschoß, s. Geschoß.

Entrevue (franz., spr. angtr'wü), Zusammenkunft (zur Besprechung).

Entrieren (franz., spr. ang-), auf etwas eingehen; etwas einleiten, unternehmen.

Entrochiten, svw. Enkriniten.

Entropie (griech.), s. Energie (Sp. 1624).

Entropium (griech.), Einwärtskehrung der Augenlider, wodurch die Wimpern auf der Hornhaut reiben. Ursache ist eine narbige Schrumpfung der Bindehaut, namentlich bei Trachom, Verätzung und Diphtherie des Auges, oder chronische Bindehautentzündung mit Lidkrampf. Heilung ist meist nur durch Operation zu erzielen. E. kommt auch sehr häufig bei Hunden vor; die operative Behandlung ist leicht.

Entsagung, im Lehnrecht Treuaufsagung gegenüber dem Lehnsherrn; s. auch Resignation und Verzicht; Thronentsagung, s. Abdankung.

Entsatz (franz. secours, spr. ßkūr), Befreiung einer belagerten Festung durch ein von außen heranrückendes Heer (Entsatzarmee).

Entschädigung, Ersatz oder Vergütung eines zugefügten Schadens, s. Schadenersatz. E. unschuldig Verhafteter: E. wird für erlittene Untersuchungshaft durch das Reichsgesetz vom 14. Juli 1904 freigesprochenen oder außer Verfolgung gesetzten Personen dann gewährt, wenn das Verfahren ihre Unschuld ergeben oder dargetan hat, daß gegen sie ein begründeter Verdacht nicht vorliegt. Der Anspruch ist ausgeschlossen, wenn der Verhaftete die Untersuchungshaft vorsätzlich herbeigeführt oder durch grobe Fahrlässigkeit verschuldet hat. Der Anspruch kann auch ausgeschlossen werden, wenn die zur Untersuchung gezogene Tat des Verhafteten eine grobe Unredlichkeit oder Unsittlichkeit in sich geschlossen hat oder in der Trunkenheit begangen ist, oder wenn sich der Verhaftete nicht im Besitz der bürgerlichen Ehrenrechte befand oder unter Polizeiaufsicht stand. Der Ersatz betrifft den durch die Untersuchungshaft entstandenen Vermögensschaden. Der die E. zubilligende Beschluß tritt außer Kraft, wenn Wiederaufnahme des Verfahrens angeordnet wird. Im übrigen gelten ähnliche Vorschriften wie für die E. unschuldig Verurteilter (s. unten). In Österreich ist durch Gesetz vom 18. Aug. 1918 die E. unschuldig Verhafteter ähnlich geregelt. — Die E. unschuldig Verurteilter ist durch Reichsgesetz vom 20. Mai 1898 bestimmt. Danach können Personen, die im Wiederaufnahmeverfahren freigesprochen oder milder bestraft werden, E. aus der Staatskasse verlangen, wenn die früher erkannte Strafe ganz oder teilweise gegen sie vollstreckt worden ist. Doch muß das Wiederaufnahmeverfahren die Unschuld des Verurteilten bezüglich der ihm zur Last gelegten Tat oder bezüglich eines die Anwendung eines schwereren Strafgesetzes begründenden Umstands ergeben oder doch dargetan haben, daß ein begründeter Verdacht nicht mehr vorliegt. Der Anspruch ist ausgeschlossen, wenn der Verurteilte die frühere Verurteilung vorsätzlich herbeigeführt oder durch grobe Fahrlässigkeit verschuldet hat. Die Verpflichtung zur E. wird durch besondern, einer Anfechtung durch Rechtsmittel nicht unterliegenden Beschluß des im Wiederaufnahmeverfahren erkennenden Gerichts bestimmt. Binnen drei Monaten nach Zustellung dieses Beschlusses muß der Anspruch selbst bei der Staatsanwaltschaft geltend gemacht werden. Über den Entschädigungsantrag entscheidet die oberste Landesjustizverwaltung. Gegen die Entscheidung ist Berufung auf dem Zivilrechtsweg zulässig. Die Klage ist binnen drei Monaten nach Zustellung jener Entscheidung beim Landgericht zu erheben. Bis zur Entscheidung darf der Anspruch weder übertragen noch gepfändet werden. Soweit in erster Instanz vom Reichsgericht entschieden ist, entscheidet der Reichskanzler über den Antrag; der Ersatz ist aus der Reichskasse zu gewähren. In Österreich ist durch Gesetz vom 21. März 1918 die E. unschuldig Verurteilter ähnlich geregelt. *Lit.:* Burlage, Die E. der unschuldig Verhafteten und der unschuldig Verurteilten (1905).

Entschälen, s. Seide.

Entscheidung (lat. sententia, franz. jugement, spr. schüsch'mang), im Prozeßrecht allgemeine Bezeichnung für richterliche Aussprüche und Anordnungen, die in Form von Urteilen, Beschlüssen oder Verfügungen ergehen. Nach § 310, 329 ZPO. sind die auf Grund einer mündlichen Verhandlung ergehenden Entscheidungen zu verkünden, während die übrigen Entscheidungen zugestellt werden. Urteile sind hiernach stets, Beschlüsse nicht immer zu verkünden. Im Strafprozeß wird die E., wenn sie bei Anwesenheit der davon betroffenen Person ergangen ist, verkündet, sonst zugestellt (§ 35 StPO.). Entscheidungsgründe (rationes decidendi), Gründe, die den Richter bei der E. geleitet haben, sind jedem Urteil, im Strafprozeß auch jeder andern E., die durch Rechtsmittel anfechtbar ist oder durch die ein Antrag abgelehnt wird, beizugeben. Gleiche Grundsätze gelten auch nach der österreichischen ZPO. (§ 390—430) und StPO. (§ 257—270, 333—342).

Entschiedenes Christentum, Jugendbund für, s. Jugendbund für entschiedenes Christentum.

Entschiedene Schulreformer, s. Schulreform.

Entschlichten, Beseitigung der Schlichte aus den Geweben.

Entschweißen, s. Wolle.

Entsetzung, Dienstentlassung, s. Disziplinargewalt; auch svw. Abmeierung. E. einer Festung, s. Entsatz.

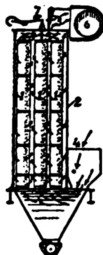
Entseuchung, s. Desinfektion.

Entsichern, die Sperrung des Abzugs einer Handfeuerwaffe lösen.

Entspannungsübungen, Freiübungen, bei denen bestimmte Muskelgruppen außer Tätigkeit gesetzt werden sollen. *Lit.:* R. Bode, Ausdrucksgymnastik (3. Aufl. 1925).

Entspitzen (Pinzieren), das Auskneifen oder Ausschneiden der Triebspitze bei jungen Pflanzen, um die Bildung von Seitentrieben zu fördern und dadurch buschigen Wuchs zu erreichen oder um die kräftigere Ausbildung der letzten stehenbleibenden Augen des Triebs (beim Obstbaum) zu erzielen.

Entstäubung, die Beseitigung des gesundheitsschädlichen Staubes (s. d.) auf Straßen, in Bergwerken, Fabriken und Wohnhäusern. Es gibt drei Wege: I. Das Niederschlagen des Staubes am Entstehungsort durch einen Flüssigkeitsregen, z. B. auf Straßen und in Bergwerken. II. Das Absaugen des Staubes durch einen von einem Ventilator, Exhaustor oder Strahlapparat erzeugten Luftstrom und dabei die E. durch besondere Einrichtungen, wie Staubkammern, Trockenfilter, Fliehkraftabscheider und Naßfilter. In den Staubkammern verliert die den Staub mitführende Luft infolge des größern Querschnitts des Behälters an Geschwindigkeit, sodaß sich die schwereren Staubteile absetzen können. Meist reinigt man die staubbeladene Luft durch Filteranlagen, die aus mehreren Elementen (Zellen) bestehen. Nach Anordnung der letztern unterscheidet man Schlauch- und Sternfilter mit Zuführung der Luft durch Druck oder Saugwirkung. Ein Saugschlauchfilter zeigt Abb. 1. Die aus Filtertuch bestehenden Schläuche 1 sind in dem Gehäuse 2 mit ihren untern Enden befestigt, während die obern Enden mit Hebeln 3 verbunden sind. Das Staubluftgemisch tritt bei 4 ein und durchstreicht die Anlage in Richtung der Pfeile, wobei die Luft das Filtertuch von innen nach außen durchdringt und den Staub an der innern Wand jedes Schlauches absetzt. Die Luft wird dann durch den Raum 5 und das Rohr 6 abgesaugt. Von Zeit zu Zeit wird der an den Schläuchen haftende Staub durch eine Schüttel- oder Klopfeinrichtung 7 entfernt. Die Sternfilter haben einen Filterkorb, dessen einzelne Zellen sternförmig angeordnet sind. In den Fliehkraftabscheidern (Staubsammlern, Zyklonen) erhält die Luft eine schraubenförmige Bewegung in einem zylindrischen Abscheideraum, gegen dessen Wandung der Staub geschleudert wird und herunterfällt. Bei der Naßfiltration zur Beseitigung sehr feinen Staubes führt man die Luft durch ein mit Wasser berieseltes Filter.


Abb. 1. Saugschlauchfilter.

In Wohnräumen entfernt man den Staub von Polstermöbeln, Teppichen u. dgl. durch Bestreichen mit einem tragbaren Staubsauger oder Vakuumreiniger (Abb. 2). Dieser hat ein Mundstück oder einen Saugrüssel (Abb. 3), der mittels Schlauchs an eine Druck- oder Saugluftleitung angeschlossen wird.


Abb. 2. Staubsauger in Tätigkeit.

Eine sehr zweckmäßige Form hat der Entstäubungsapparat von Borsig (Abb. 4): Aus dem bei A angeschlossenen Druckluftschlauch gelangt Preßluft von etwa 5 at durch das Rohr a nach dem Dreiweghahn b. Dann tritt ein Teil durch das Rohr d und die feinen Öffnungen e auf den unter dem Mundstück f befindlichen zu reinigenden Stoff und wirbelt den darin enthaltenen Staub auf. Der andre Teil der Preßluft strömt durch die Düse c in das Abführungsrohr g und erzeugt in f ein Vakuum, sodaß der Staub angesaugt und in einem tragbaren Filter niedergeschlagen wird.

III. Das Niederschlagen durch elektrischen Strom, z. B. zum Ausscheiden eisenhaltiger Teilchen aus Hochofenabgasen. Dabei werden die Wände oder einzelne Teile durch den elektrischen Strom magnetisiert und ziehen die Eisenteilchen an, während der andre Staub weiter zieht. Zur Abscheidung schwebender Staubteilchen an sich (Rauch usw.) gewinnt das Cottrell-Verfahren in neuester Zeit mehr und mehr an Bedeutung. Die Gase werden zwischen eine mit Spitzen besetzte Elektrode (Sprühelektrode) und eine flächenartige Elektrode entgegengesetzter Ladung gebracht. Die Spitzenelektrode wird durch Anbringung von Fäden aus nicht metallischem, faserigem Stoff, wie Baumwolle, Wolle und Asbest, flaumartig ausgebildet. Die von ihr ausströmende Elektrizität wird auf die schwebenden Teilchen übertragen, die dann von der glatten Fläche der andern Elektrode angezogen werden. Neuerdings werden statt der flaumartig ausgebildeten Sprühelektrode einzelne glatte Eisendrähte verwendet. *Lit.:* Schwanecke, Lüftung und Entstaubung (1909); Silbermann, Elektr. Behandlung von Gasen (1922).


Abb. 3. Saugrüssel.

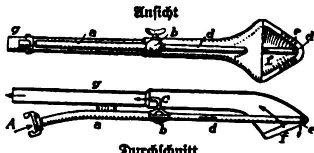


Abb. 4. Entstäubungsapparat von Borsig.

Entstehungszustand (lat. status nascens oder status nascendi), Zustand mancher Elemente im Augenblick der Abscheidung aus chemischen Verbindungen, in dem sie andre oder verstärkte Wirkungen haben als im gewöhnlichen freien (elementaren) Zustande. So verändert Wasserstoff verdünnte Salpetersäure nicht, wenn er fertig gebildet in sie eingeleitet wird, reduziert sie aber zu niedern Stickstoffoxyden und zu Ammoniak, wenn er in ihr (z. B. durch Metalle oder durch den elektrischen Strom) entwickelt wird (»in statu nascendi«). Die Erklärung für dieses Verhalten ist unter Atomismus (Sp. 1073) gegeben.

Entsühnen, im Altertum Befreiung von Blutschuld durch Reinigungsgebräuche und Opfer. Als der die Versöhnung gewährende Gott galt bei den Griechen besonders Zeus Katharsios (»Reiniger«) oder Meilichios (s. d.).

Entwährung, s. Entwehrung. Auch sw. Demonetisierung, s. Demonetisieren.

Entwässerung, die Ableitung des überschüssigen Wassers aus nassem Boden bzw. Fernhaltung von sumpfbildendem Wasser. Übermäßig feuchter Boden gibt geringe und unsichere Erträge, weil gestautes Wasser den Luftzutritt hemmt und durch die hohe Wärmekapazität die Bodenerwärmung vermindert. Der Boden bedarf der Entwässerung schon dann, wenn er im Frühjahr so spät abtrocknet, daß er nicht rechtzeitig bestellt werden kann. Wasser, das sich auf oder im Boden ansammelt, kann nur abgeführt werden,

wenn ein tiefer liegender Wasserlauf (Vorflut) vorhanden ist; meist wird das Wasser in einen offenen Graben abgeleitet, man kann es aber auch in eine wasserleitende Schicht versenken (vgl. unten, 8).

Je nach den Ursachen der Versumpfungen (Erhöhung des Flußbettes durch Sinkstoffe, mangelndes Gefälle, krummer Flußlauf, Stauanlagen) werden folgende Methoden der E. angewendet: 1) Abhaltung des von höhern Gebieten in das Sumpfgebiet eintretenden Wassers, das man in einem bedeichten Kanal durch die Niederung in die Vorflut leitet. 2) Tieferlegung des Wasserlaufs durch Baggerung. 3) Abhaltung der durch Uferabbrüche und durch Seitenzuflüsse in Gebirgsländern in den Wasserlauf geführten Sinkstoffe mittels Uferdeckungen, Talsperren und ähnlicher Anlagen. 4) Abkürzung stark gekrümmter Wasserläufe mittels Durchstichs, oder statt dessen 5) die Anlage eines Parallelkanals, der das gesammelte Wasser des Sumpfes aufnimmt und mit dem geringsten möglichen Gefälle so weit abwärts führt, bis er ohne schädlichen Rückstau in den natürlichen Wasserlauf einleiten kann. 6) Senkung des Wasserspiegels von Seen. Hat die Niederung ihre Vorflut direkt oder indirekt in einem See, so sucht man, falls die Vorflut nicht genügt, eine Senkung des Seewasserstandes durch Beförderung des Seeabflusses zu bewirken. 7) Rührt die Versumpfung von einem Mühlenstau her, so ist die Beseitigung oder Tieferlegung des Stauwerkes oder die Herstellung von Grundablässen in demselben das sicherste Mittel zur Erlangung der Vorflut. 8) Versenkung des angesammelten Wassers in eine durchlassende Schicht des Untergrunds (durch »Schlucker«, s. Tafel »Dränage usw.«, 7). Schließlich bleiben noch 9) die Erhöhung des Niederungsgebiets durch Kolmation (s. d.) und 10) die mechanische Hebung des in dem Sumpfgebiet angesammelten Wassers in den höher gelegenen Ableitungskanal durch Pumpräder oder Wasserschnecken (s. Taf. »Dränage usw.«, 19 u. 20). *Lit.:* Franzius und Sonne, Der Wasserbau (3. Aufl. 1892 ff.); Perels, Hb. des landw. Wasserbaues (2. Aufl. 1884); Strecker, Vorbereitung und Bearbeitung des Bodens zur Pflanzenkultur (1911).

In der Chemie ist E. die Befreiung einer Substanz von chemisch gebundenem oder mechanisch beigemischtem Wasser, oft nur seines größten Teils, also unvollständiges Trocknen (s. d.).

Entwässerungsgenossenschaften, s. Wasserrecht.

Entwehrung (Eviktion, auch Entwährung), Besitzentziehung, namentlich Entziehung einer Kaufsache infolge eines richterlichen Urteils, das sie einem Dritten zuspricht. Nach § 440 BGB. hat der Käufer, dem die gekaufte Sache entzogen (evinziert) wird, gegen seinen Verkäufer (den Gewährleister, auch auctor primus, s. Auctor) Anspruch auf Schadenersatz (Eviktionsanspruch, Gewährleistungsanspruch).

Entweihung, Entheiligung (s. d.); im kirchenrechtlichen Sinne Tilgung des Weihecharakters an Kirchen, Altären usw. S. Kirchenschändung.

Entwendung, widerrechtliche Aneignung einer fremden beweglichen Sache, also Diebstahl sowie Nahrungs- und Genußmittelentwendung (vgl. Diebstahl, Sp. 764). Das StGB. (§ 370 Nr. 5) gebraucht den Ausdruck E. nur von den letzteren (Übertretungen).

Entwertungsversicherungen, Versicherungen indirekter Schäden, als Bier-, Gerste- und Zuckerrüben-Entwertungsversicherung (Unterarten der Feuerversicherung), ersetzen den Schaden, der an den versicherten Vorräten (Bier, Gerste, Zuckerrüben) durch Beschädigung oder Zerstörung der Anlagen usw. infolge Brand, Blitzschlag u. a. entsteht. Unter die E. sind auch Betriebsunterbrechungsversicherung und Mietverlustversicherung (s. d.) zu rechnen.

Entwickler, photographischer, s. Photographie.

Entwicklung (Evolution), das Hervorgehen eines Zustands aus einem andern, wodurch ein Wesen sich fortlaufend in einer Folge von Erscheinungen verwirklicht. Eine positiv bewertete E. heißt Fortschritt, die negativ bewertete Rückschritt. — In der Mathematik svw. Differentialquotient (s. Differentialrechnung). — In der Logik die Ableitung untergeordneter aus übergeordneten Begriffen. — In der Biologie die allmähliche Entstehung eines Organismus aus dem Ei (Ontogenie, ontogenetische E., Keimesentwicklung) oder die Aufeinanderfolge verschiedener Tier- oder Pflanzenarten im Laufe der Stammesentwicklung (Phylogenie, phylogenetische E., Stammesentwicklung); s. Entwicklungsgeschichte. — Im Militärwesen der Übergang (außerhalb wirksamer Schußweite) von den Marschkolonnen zur Gefechtsformation durch Bildung von Schützenlinien und Reserven. Die E. folgt in der Regel auf die Entfaltung (s. d.). — Über E. in der Photographie s. d.

Entwicklungsabänderung, svw. Cänogenesis.

Entwicklungserregung, s. Befruchtung.

Entwicklungsfarbstoffe, Azofarbstoffe, die durch Anlagerung einer weiteren Azo- oder Disazokomponente auf der Faser nachbehandelt werden, s. Färberei.

Entwicklungsgeschichte (Biogenie, Biogenese; hierzu Tafel »Entwicklungsgeschichte«), die Wissenschaft von der Entwicklung (s. d.) der Pflanzen und Tiere einschließlich des Menschen. Sie behandelt die Ontogenie und die Phylogenie und die Beziehungen beider (vgl. Biogenetisches Grundgesetz).

I. Ontogenie.

Die Ontogenie ist die Lehre von der allmählichen Herausbildung der Form des erwachsenen Einzelorganismus; sie umfaßt nicht nur die Embryogenie (s. Embryo), sondern auch die spätern Formbildungsvorgänge (die postembryonale Entwicklung).

Ontogenie der Tiere. Da die Protozoen nur aus einer Zelle bestehen, behandelt die vergleichende Entwicklungsgeschichte gewöhnlich nur die vielzelligen Tiere (Metazoen). Diese beginnen ihr individuelles Dasein meist auch als einzelne Zelle, und zwar als Eizelle (vgl. Fortpflanzung). Deren Entwicklung zum vielzelligen Organismus beginnt mit der Furchung (Eifurchung, Segmentation), wobei sie durch mehr und mehr einschneidende Furchen in kleinere Zellen (Blastomeren, Furchungskugeln oder -zellen) zerklüftet wird. Hierbei spielt die Menge und Verteilung des Dotters eine wichtige Rolle; man unterscheidet danach isolezithale oder alezithale (dotterarme) Eier von telolezithalen Eiern, in denen der Dotter an dem einen Ende (dem vegetativen Pol) angehäuft ist, während sich das Protoplasma am andern (dem animalen Pol) befindet; bei den zentrolezithalen Eiern sind die Dottermassen im Innern angehäuft und vom Protoplasma umgeben (Abb. 4a). Nur bei geringem Dottergehalt wird das Ei vollständig gefurcht (totale Furchung bei sog. holoblastischen Eiern). Die Furchung heißt total äqual (gleichmäßig), wenn 2, 4, 8, 16 usw. fast gleich große Zellen entstehen (Abb. 1), total inäqual (ungleichmäßig), wenn die Zellen des obern (animalen) Pols kleiner sind als die des untern (vegetativen) Pols (Abb. 2), an dem der

angehäufte Dotter die Durchklüftung hemmt. Bei sehr dotterreichen Eiern ist nur eine **partielle Furchung** möglich (bei sog. **meroblastischen** Eiern). Und zwar spricht man von **diskoidaler Furchung** (Abb. 3) bei stark telolezithalen Eiern, bei denen nur eine dünne, scheibenförmige Plasmaschicht des animalen Pols (die **Keimscheibe**) gefurcht wird; später kann indessen auch noch eine zellige Zerteilung des Dotters (**Dotterfurchung**) folgen. Partiell ist auch die **superfizielle** (superfiziale, oberflächliche) Furchung der zentrolezithalen Eier (Abb. 4).

Das Ergebnis der totalen Furchung (Abb. 5) ist im einfachsten Fall ein Zellenhaufen (Maulbeerform, **Morula**). In dessen Innern bildet sich meist die von Flüssigkeit erfüllte **Furchungshöhle** (das Blastozöl) aus, während sich die Furchungszellen als **Blastoderm** in einer Schicht (selten in zwei oder mehr Schichten) darum anordnen. Dieses Stadium, das bei manchen niedern Tieren als Flimmerlarve frei schwimmt, heißt Blastula (Blastosphära, **Keimblase**), und zwar entweder Archiblastula (mit einer großen zentralen Furchungshöhle nach äqualer Furchung) oder Amphiblastula (mit kleiner, durch die großen vegetativen Zellen eingeengter Furchungshöhle nach inäqualer Furchung). Nach diskoidaler Furchung entsteht eine Diskoblastula (Abb. 5d). Der Blastula ähnlich denkt man sich die Blastäa (**Kugelblase**), die hypothetische Urform aller vielzelligen Tiere (vgl. auch Planula). Aus der Blastula entsteht die zweischichtige Gastrula (**Becherkeim**, Becherlarve, Darmlarve), und zwar im einfachsten Fall durch Einstülpung (Invagination) eines Teiles der Blastulawand (als Invaginationsgastrula, Abb. 5c). Die dadurch entstandene Höhlung nennt man **Urdarmhöhle** (Archenteron), ihre Mündung nach außen den **Urmund** (Blastoporus). Entsprechend den Formen der Blastula unterscheidet man Archi-, Amphi- und Diskogastrula. Die Gastrula kommt als bewimperte freischwimmende Larve bei manchen niedern Tieren vor, als embryonales Stadium in allen Hauptgruppen des Tierreichs; man hat daher eine ihr ähnliche Ahnenform aller vielzelligen Tiere angenommen (Gasträa, s. d.).

Mit dem Entstehen der Gastrula hat bereits die Bildung der **Keimblätter** (s. d.) begonnen; ihre äußere Zellschicht entspricht dem Außenblatt (Ektoderm, Ektoblast), die innere dem Innenblatt (Entoderm, Hypoblast); zu diesen primären Keimblättern tritt später ein sekundäres, mittleres, das Mittelblatt (Mesoderm, Mesoblast). Die Keimblätter sind die Grundlage aller weiteren Entwicklungsvorgänge; aus ihnen gehen durch Faltungen, Verdickungen, Zellwucherungen usw. die Gewebe und Organe des fertigen Tieres hervor. Das **Ektoderm** liefert die Körperbedeckung, das Nervensystem und die Sinnesorgane und heißt daher auch Hautsinnesblatt (Hautblatt, Sinnesblatt, sensorielles Blatt); bei den Wirbeltieren entsteht das Zentralnervensystem am Rücken als Längsfurche (**Medullarrinne**, Abb. 6), die sich zum Rohr schließt (**Medullar-**, **Neuralrohr**), vom Ektoderm loslöst und später in Gehirn und Rückenmark gliedert. Vom Ektoderm werden auch Anfangs- und Enddarm gebildet (vgl. Darmkanal). — Das **Entoderm**, das als Urdarm die Urdarmhöhle der Gastrula umschließt, entwickelt sich zum Mitteldarm mit seinen Anhangsdrüsen und heißt daher auch Darm- oder Magenblatt. Es grenzt bei den Wirbeltieren unmittelbar an den darunter befindlichen Dotter, schließt sich aber mehr und mehr zum Darmrohr und bleibt mit dem im Dottersack (s. d.) eingeschlossenen Dotter noch durch den Dottergang in Verbindung (vgl. Embryo, Sp. 1588). Das Entoderm liefert beim Lanzettfisch und den niedern Wirbeltieren auch die Chorda dorsalis (s. d.), die sich als Längsfalte oder -leiste unter der Medullarrinne abspaltet (Abb. 6). — Das **Mesoderm** entsteht bei den meisten Wirbeltieren ebenfalls vom Entoderm aus. Es gliedert sich in die Urwirbel oder Ursegmente (zu beiden Seiten des Medullarrohrs) und in die Seitenplatten, die sich bei manchen Tieren wiederum spalten und so die Leibeshöhle (das Zölom) in sich einschließen (Abb. 6B). Durch weitere Differenzierung gehen aus dem Mesoderm meist Bindegewebe, Muskeln, Gefäße, Skeletteile, Harn- und Geschlechtsorgane hervor.

Die Entwicklungsvorgänge der einzelnen Abteilungen des Tierreichs sind äußerst mannigfaltig. Sie bedeuten nicht stets ein Fortschreiten zu komplizierteren, »vollkommeneren« Formen, sondern oft auch eine Entartung (s. d.). Die im ausgebildeten Zustand sehr verschieden gestalteten Tiere können vielfach von recht ähnlichen Entwicklungsstadien ausgehen. Dies gilt z. B. auch für die Vertreter der höhern Wirbeltierklassen, sodaß die Embryonen der Reptilien, Vögel und Säugetiere auf gewissen Stadien kaum zu unterscheiden sind (Abb. 7). — Die Entwicklung spielt sich anfangs innerhalb der Ei- oder Embryonalhüllen (d. h. am Embryo, s. d.) ab; sie erfolgt bis zur endgültigen Gestalt entweder unmittelbar oder durch freilebende Larven unter Vermittlung einer **Metamorphose** (s. d.).

Ontogenie der Pflanzen, s. Embryo (Der Pflanzenembryo, Sp. 1591—92).

II. Phylogenie.

Die **Phylogenie** als Lehre von der Entwicklung der Organismen in der Aufeinanderfolge der Generationen beruht auf der **Abstammungslehre** (Deszendenztheorie, s. d.). Ihr Ziel ist es, lückenlose Reihen der Vorfahren (Ahnenreihen) aller jetzt lebenden Tier- und Pflanzenarten aufzustellen. Die Entwicklungsvorgänge gehören jedoch der Vergangenheit an und haben nur mangelhaftes, an übergängen armes Beweismaterial hinterlassen (Versteinerungen usw.). Die auf Grund dieses Materials aufgestellten Formenreihen (z. B. der Einhufer, s. d.) sind daher nur ein Bild des vermutlichen Entwicklungsverlaufs (hypothetische Stammbäume). Jedoch gibt das System der Zoologie und Botanik, da es die Organismen nach dem Grad ihrer Ähnlichkeit und Verwandtschaft in Gruppen ordnet, auch die Phylogenie in großen Zügen wieder. Real, d. h. wirklich erwiesen sind nur solche Stammbäume, bei denen der genealogische Zusammenhang unmittelbar beobachtet wurde (z. B. bei wertvollen Zuchttieren, in Vererbungsexperimenten usw.).

III. Geschichtliches.

Die **Evolutionstheorie** (**Präformations-**, **Progenesis-**, **Einschachtelungstheorie**) führt die Entwicklung auf ein bloßes Entfalten der bereits im Ei vorgebildeten Teile zurück; die **Ovulisten** legten dabei auf das Ei, die **Animalkulisten** auf die »Samentierchen« das Hauptgewicht. Dieser Theorie steht die hauptsächlich von **K. F. Wolff** in seiner »Theoria generationis« 1759 vertretene **Epigenesis-** oder **Postformationstheorie** gegenüber, wonach der Embryo durch Neubildungen entsteht. **Oken**, **Rudolphi**, **Geoffroy St.-Hilaire**, **Serres** sahen die hohe menschliche Organisation als Entwicklungsziel und die niedern Tiere mehr als Hemmungsbildungen an (**Hemmungstheorie**), wogegen

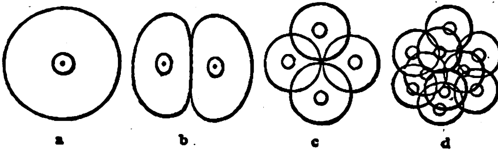


Abb. 1. Totale äquale Furchung. Die Eizelle a wird durch die erste Furche in zwei Furchungszellen (b), durch die zweite in vier (c) und durch weitere Teilungen in einen Haufen gleichgroßer Zellen zerlegt (d).

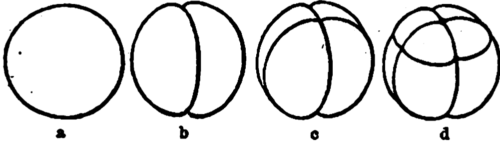


Abb. 2. Totale inäquale Furchung des Froscheies. Die Eizelle a wird durch zwei Meridionalfurchen (b, c) in vier gleichgroße Furchungszellen zerlegt, während die erste Äquatorialfurche (d) näher dem oberen Pol liegt und dadurch vier kleinere animale von vier größeren vegetativen Furchungszellen trennt.

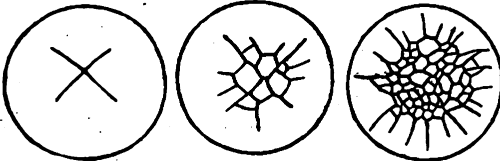
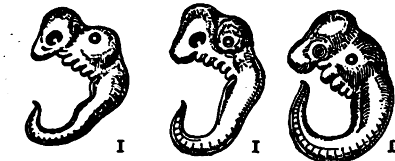
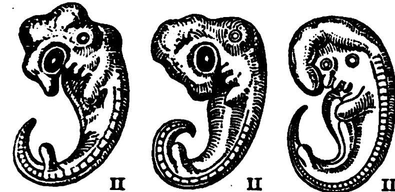


Abb. 3. Diskoidale Furchung des Hühnereies, wobei nur die hier von oben gesehene Keimscheibe in Zellen zerklüftet wird.





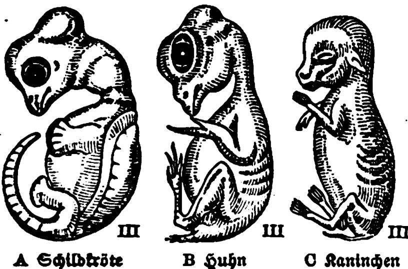


Abb. 7. Wirbeltierembryonen in drei vergleichbaren Entwickelungsstufen (schematisch).

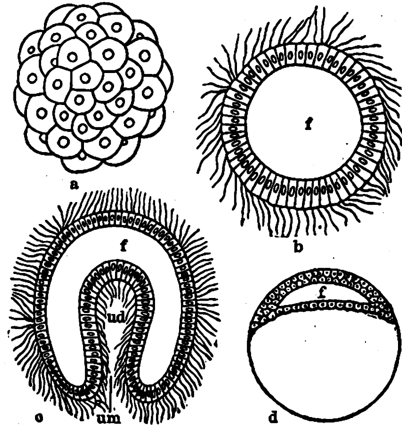


Abb. 5. Der maulbeerförmige Zellenhaufen a (Morula) wird zur Blastula b durch Ausbildung der Furchungshöhle f im Innern. Die Einstülpung der Wand führt zur Gastrula c mit der Urdarmhöhle ud und dem Urmund um. Bei diskoidal gefurchten Eiern bildet sich nicht eine Archiblastula (b), sondern eine Diskoblastula (d).

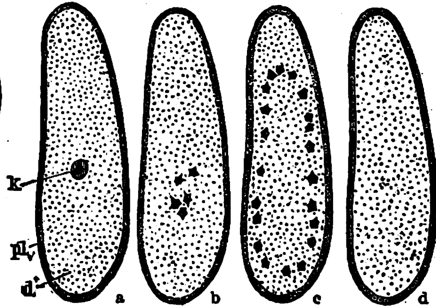


Abb. 4. Superfizielle Furchung eines Insekteneies. Die Eizelle (a) besteht aus Dotter d im Innern und einem Protoplasmamantel pl (Rindenschicht) an der Oberfläche. Ihr Kern k teilt sich in viele Kerne (b), die an die Oberfläche rücken (c) und mit dem Protoplasmamantel die Keimhaut (das Blastoderm) bilden (d), während der Dotter ungefurcht bleibt.

A
a m a me
e ch

B
a m a
h h
z e uw ch uw z d

Abb. 6. Querschnitte durch das Mittelstück von Wirbeltierembryonen mit den drei Keimblättern. A jüngeres, B älteres Stadium. Zu oberst liegt das Ektoderm (Außenblatt, a); es faltet sich in der Mitte zur Medullarrinne m ein, die sich später zum Medullarrohr m_1 schließt. Das mittlere Mesoderm (me) bildet die Urwirbel (uw) und die in das Hautfaserblatt (h) und das Darmfaserblatt (d) geteilten Seitenplatten; diese schließen das Zölom (z) als erste Andeutung der Brust-Bauchhöhle ein. ch Chorda dorsalis. Zu unterst liegt das Entoderm (e) auf dem (nicht mit gezeichneten) Dotter.

Cuvier und C. E. v. Bär auftraten. Letzterer sowie Döllinger und Pander legten wie vorher Wolff durch das Studium der Keimblätter den Grund zur modernen E. Die Keimblättertheorie zeigte die weite Verbreitung dieser Primitivorgane bei den vielzelligen Tieren. Befruchtend auf die E. wirkte der mit Darwins Auftreten beginnende Aufschwung der Deszendenztheorie (s. d.). Sie brachte die Erklärung für gewisse in der Entwicklung höherer Tiere auftretende Bildungen, die als bleibende Organe niederer Tiere bekannt sind, z. B. die Kiemenspalten der Embryonen von Reptilien, Vögeln und Säugetieren; Huxley, O. Schmidt, Fritz Müller, E. Haeckel, A. Weismann und viele andre bemühten sich mit Erfolg um die Erklärung solcher phylogenetischer Stadien in der individuellen Entwicklung; besonders wichtig war dabei F. Müllers Nachweis einer ganz verschiedenen Krebsgruppen gemeinsamen Larvenform (Nauplius, s. d.), die dadurch als der Stammform dieser Krebse nahestehend erschien, wie dies auch für gewisse Larven- und Embryonalzustände andrer Tiere angenommen wurde (vgl. Gasträa, Planula). Hierauf wurde das Biogenetische Grundgesetz (s. d.) begründet, das sich als wichtige Erkenntnisquelle für die Verwandtschaft der Tiere erwies, jedoch durch Abänderungen und sog. Fälschungen der E. (Cänogenesis, s. d.) eingeschränkt ist. Die moderne E. hat besonders den Zusammenhang zwischen Furchungszellen, Keimblättern und Organen eingehend untersucht. Der Vergleich der verschiedensten Tiergruppen (vergleichende E.) ließ wichtige Schlüsse auf die Stammesgeschichte zu. In den letzten Jahrzehnten gewann ein neuer Zweig der E., die experimentelle E. oder Entwicklungsmechanik (s. d.), zunehmende Bedeutung.

Lit.: Balfour, Hb. der vergleichenden Embryologie (deutsch 1880—81, 2 Bde.); Korschelt und Heider, Lb. der vergleichenden E. der wirbellosen Tiere (1890—93, 2. Aufl. 1902—10); Haeckel, Anthropogenie, E. des Menschen (5. Aufl. 1903); Hertwig, Lb. der E. des Menschen und der Wirbeltiere (10. Aufl. 1915); »Hb. der vergleichenden und experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere«, hrsg. von Hertwig (1906); Bonnet, Lb. der E. (4. Aufl. 1920); Michaelis, Kompendium der E. (9. Aufl. 1921); Triepel, Lb. der E. (2. Aufl. 1922); Meisenheimer, E. der Tiere (2. Aufl. 1922, 2 Bde.).

Entwicklungsjahre, s. Kinderpsychologie.

Entwicklungskrankheiten, Krankheiten, die in der Regel mit der Pubertätsentwicklung zeitlich zusammenfallen, z. B. die echte Bleichsucht bei Mädchen, gewisse nervöse Störungen u. dgl.

Entwicklungslehre, s. Evolutionstheorie.

Entwicklungsmechanik (Entwicklungsphysiologie, experimentelle Entwicklungsgeschichte, experimentelle Morphologie), Zweig der Entwicklungsgeschichte mit der Aufgabe, die Ursachen der organischen Gestaltungen zu ermitteln; hierzu muß sie die ontogenetischen Tatsachen kausal-analytisch zergliedern, d. h. den einzelnen Faktoren, die bei einer Formbildung mitwirken, und die Naturgesetze ihres Wirkens feststellen. Dazu bedarf sie des Experiments, wie es besonders Roux, der Begründer der E., angewandt hat. Liegen die eine Gestaltung bewirkenden Faktoren in dem gestalteten Teil selber, so nennt man diese Gestaltung Selbstdifferenzierung, andernfalls abhängige Differenzierung. So können sich erste Furchungszellen, die man künstlich isoliert hat, zu halben, aber auch zu ganzen Embryonen entwickeln, sodaß aus einem Ei zwei Tiere hervorgehen (s. Postgeneration). Die Frage nach der Bestimmung der Zellen des Keimes und ihrer Entwicklungsmöglichkeit bildet einen wichtigen Abschnitt der E. (Determinationsproblem). Von derartigen Fragen ging Roux bei seinen besonders am Froschei angestellten Versuchen aus. Sehr wichtig ist ferner die Lehre von der funktionellen Anpassung (s. d.), d. h. von der Selbstgestaltung der Formen durch die Wirkung des Gebrauchs. Auf dieses Prinzip läßt sich z. B. die Gestalt der Gelenke, die merkwürdige Balkenstruktur der spongiösen Substanz der Knochen, die Gestalt der Muskeln zurückführen. Das Experiment zeigt, wie unter geänderten mechanischen Bedingungen auch die Form sich ändert und sich den neuen Verhältnissen anpaßt. Außer der Entstehung gehört auch die Erhaltung und Rückbildung der organischen Formen in den Forschungskreis der E.; sehr wertvolle Ergebnisse verdankt sie ferner den Untersuchungen über die Regeneration (s. d.). — *Lit.:* W. Roux, Die Entwicklung der Organismen (1890), Ges. Abh. über E. der Organismen (1895, 2 Bde.), Programm und Forschungsmethoden der E. (1897), Terminologie der E. (1912), »Archiv f. E.« (1894—1924); Driesch, Die mathematisch-mechanische Betrachtung morphologischer Probleme der Biologie (1891) und Analytische Theorie der organischen Entwicklung (1894); Maas, Einführung in die experimentelle Entwicklungsgesch. (1903); Morgan, Experimentelle Zoologie (1909); Dürken, Experimentalzoologie (1919); O. Mangold, Hauptprobleme der E. (in den »Verhandlungen der Deutschen zoolog. Gesellschaft«, 1925).

Entwicklungsperioden (Entwicklungsstufen), Zeiträume, in denen die Entwicklung des Menschen bestimmte Ziele erreicht (den beginnenden Durchbruch der bleibenden Zähne im 7. Lebensjahr und den Beginn der geschlechtlichen Entwicklung [bei Mädchen im 14., bei Jünglingen im 16.—17. Jahr]). Im engern Sinn ist die »Entwicklungsperiode« die Zeit bis zum 20. bzw. 23. Jahr. S. auch Entwicklungsstufen.

Entwicklungsphysiologie, sbw. Entwicklungsmechanik.

Entwicklungspsychologie, Richtung der Psychologie, welche die Entwicklung des Bewußtseins von seinen Anfängen bis zum Bewußtsein des erwachsenen Kulturmenschen zu begreifen sucht. Sie geht vergleichend, möglichst auch experimentell vor und umfaßt Völker-, Kindes- und Tierpsychologie. *Lit.:* Krueger, über E., ihre sachliche u. geschichtl. Notwendigkeit (1915).

Entwicklungsstufen der Erdgeschichte, s. Geologische Formationen; E. der Wirtschaft, s. Wirtschaftsstufen. S. auch Entwicklungsperioden.

Entwicklungstheorie, sbw. Evolutionstheorie.

Entwöhnen der Kinder, s. Kinderernährung.

Entziehungsdiät, eine Krankendiät, bei der mit Rücksicht auf die bestehende Erkrankung gewisse Speisen und Getränke verboten oder eingeschränkt werden.

Entziehungskur, die Entwöhnungskur bei Mißbrauch von Morphium, Alkohol u. dgl.

Entzerrung, s. Ballonphotographie.

Entzinnen, s. Zinn.

Entzündbarkeitsgrenze, s. Explosionsgrenze.

Entzündliche Diathese, s. Exsudative Diathese.

Entzündung (Inflammatio, Phlogosis), örtliche Gewebsschädigung, mit der sich eine krankhafte Ausschwitzung von zelligen und flüssigen Blutbestandteilen aus den Gefäßen in das Gewebe verbindet, und der

gewöhnlich eine Gewebswucherung folgt. Bei E. entsteht durch Reizung der Gefäßwand anfangs eine Blutüberfüllung (Kongestion, Hyperämie) infolge Erweiterung der Arterien und Venen mit Beschleunigung des Blutstroms, der seinen bisherigen Charakter ändert: in den weiten Arterien fließt das Blut langsam; die Haargefäße sind mit sehr langsam vorwärtsrückenden oder stillstehenden Blutkörperchen strotzend gefüllt (Stasis); in den Venen haften die farblosen Blutkörperchen der innern Gefäßoberfläche an, während die roten Blutkörper verlangsamt weiterfließen. Infolge gesteigerter Durchlässigkeit der Gefäßwand tritt eine vermehrte Ausschwitzung aus den blutüberfüllten Gefäßen (Exsudation) ein. Das entzündliche Exsudat ist eiweißreicher als das gewöhnliche Transsudat (s. Absonderung) aus gesunden Blutgefäßen. In leichtern Fällen der E. entsteht nur ein wässeriges (seröses) Exsudat. Bei stärkerem Reiz treten auch die farblosen Blutzellen aus dem verlangsamten Blutstrom aus, es kommt zur Bildung eines eitrigen Exsudats (vgl. Eiter). Bei völligem Stillstand durchwandern auch noch rote Blutkörperchen die erkrankten, aber unverletzten Gefäßwände (Diapedesis), und es entsteht das blutige (hämorrhagische) Exsudat. Die Ausschwitzung häuft sich zunächst in der Nähe der Gefäße an und bildet, wenn sie nicht rasch abgeführt wird, das entzündliche Ödem. — Unter der entzündlichen Gewebsneubildung (Bindegewebsentzündung) versteht man die im Verlauf einer E. auftretenden, zum Wiederersatz zerstörter Teile oder zur Deckung eines Schadens führenden Neubildungsvorgänge. Die Dauer der akuten E., die, nicht geheilt, chronisch wird, schwankt zwischen einigen Stunden und mehreren Monaten; sie ist abhängig von Art und Einwirkungsdauer der Ursache der E. sowie vom Zustand der befallenen Gewebe. — Die Ursachen der zur E. führenden Gewebsschädigung sind Reize aller Art, z. B. mechanische Einwirkungen, Wärme, Licht, Elektrizität, Röntgenstrahlen, vor allem die Wirkung vieler Gifte. Als Giftträger kommen besonders Mikroorganismen in Betracht, deren Gifte häufig die weißen Blutkörperchen anlocken (Chemotaxis). Die Behandlung richtet sich nach der Natur des Einzelfalles und muß möglichst zuerst die Ursache beseitigen oder vom Körper fernhalten. Entzündete Wunden sind mit fäulniswidrigen Mitteln, Ruhigstellung des entzündeten Gliedes usw. zu behandeln. Eiter ist durch Einschnitt zu entleeren. Über brandige E. s. Brand; über entzündliche Gewebsneubildungen s. auch Tuberkel, Syphilom, Lepra, Aktinomykose, Rotz, Rhinosklerom.

Entzündungshaut (Speckhaut), s. Blut (Sp. 520).

Entzündungstemperatur, die Temperatur, bei der ein in Gegenwart von Sauerstoff erhitzter Körper sich entzündet. Wasserstoff und Sauerstoff wirken in ihrer Mischung (Knallgas) auch bei gewöhnlicher Temperatur aufeinander, aber mit größter Langsamkeit. Erst bei 580—590° ist die Reaktionsgeschwindigkeit hinreichend groß, um lebhafte Wärmeentwicklung herbeizuführen, die Vereinigung der beiden Gase unter Entflammung und Explosion bewirkt. Wird die Reaktion an einer beschränkten Stelle, z. B. durch Durchschlagen eines elektrischen Funkens, eingeleitet, so reicht die entwickelte Wärme hin, die nächstliegenden Teilchen genügend zu erhitzen, und so setzt sich die Verbrennung weiter fort. Wird die Flamme auch nur wenig unter die E. abgekühlt, so erlischt sie. Senkt man z. B. in die Flamme eines Bunsenbrenners ein Drahtnetz, so hat man über diesem keine Flamme, sondern unverbranntes Gas, weil das Metall des Drahtnetzes so viel Wärme ableitet, daß die Temperatur unter die E. sinkt. Davon macht man bei der Davyschen Sicherheitslampe (s. Sicherheitslampe) Gebrauch. Die meisten festen und flüssigen Brennstoffe entzünden sich bei 500—650°. Über Apparate zur Ermittlung der E. von Leuchtölen s. Erdöl (Sp. 135).

Entzündungswidrige Mittel (Antiphlogistika, Antipyretika), sind 1) kühlende Mittel (Temperantia), wie kalte Umschläge, Packungen und Bäder; 2) Blutentziehungen (Schröpfen, Aderlaß); 3) äußerlich ableitende Mittel, wie Blasenpflaster, Anwendung von Brennapparaten; 4) innerlich ableitende, abführende Mittel, besonders Salze (Glaubersalz, Bittersalz); 5) Fiebermittel.

Enukleation (lat.), Ausschälung eines Kernes, z. B. einer Geschwulst, eines Gelenks; auch svw. Exartikulation. E. des Auges, Herausnahme des Augapfels unter Schonung der Bindehaut und der Augenmuskeln. Enukleieren, »auskernen«, ausschälen.

Enuresis (griech.), Bettnässen, unwillkürliche Blasenentleerung bei Kindern über zwei Jahren, auch bei Erwachsenen; ohne organische Erkrankung beruht sie meist auf nervöser Grundlage. Behandlung durch seelische Beeinflussung und erzieherische Maßnahmen.

Enveloppe (franz., spr. angw'löp), Umschlag, Hülle; militärisch: in älteren Festungen die zusammenhängende oder aus einzelnen Werken bestehende Umwallung vor dem Hauptwall; in der Mathematik svw. Einhüllende Kurve. Enveloppieren, einwickeln; verwickeln.

Enver Pascha, türk. Staatsmann und General, * 1882 Konstantinopel, † 4. Aug. 1922 Douchenbe (Bochara), schloß sich als einer der ersten Offiziere der jungtürkischen Bewegung an und führte Juli 1908 von Mazedonien aus den Ausbruch der Revolution herbei. Im selben Jahr zum türkischen Militärattaché in Berlin ernannt, half er im April 1909 die Gegenrevolution zu Konstantinopel niederwerfen und organisierte seit November 1911 den Volkskrieg gegen den italienischen Einfall in der Kyrenaika (Tripoliskrieg). Er tat sich im zweiten Balkankrieg (1913) hervor, wurde Januar 1914 Kriegsminister, dann Chef des Generalstabs, Anfang 1915 Vizegeneralissimus, Sept. 1915 Divisionsgeneral und Okt. 1917 Erster Divisionsgeneral. Als solcher war er die Seele der türk. Kriegführung. Nov. 1918 floh er ins Ausland, wurde Juli 1919 in Abwesenheit vom türk. Kriegsgericht unter dem Druck der Entente zum Tod verurteilt, stärkte erfolgreich von verschiedenen Randgebieten her (so Sept. 1920 von Smolensk aus) den Widerstand gegen die Entente. Er fiel im Kampf gegen die Bolschewisten. *Lit.:* Liman v. Sanders, Fünf Jahre Türkei (1920).

en vogue (franz., spr. ang-wog), im Schwange, beliebt.

Envoyé (franz., spr. angwuäje), Gesandter.

Enyalios, Beiname des Ares (s. d.), später Name des Sohns des Ares und der Enyo (s. d.).

Enyo, griech. Schlachtengöttin, von den Römern der Bellona (s. d.) gleichgesetzt.

Enz, linker Nebenfluß des Neckars, 112 km lang, entspringt im nördlichen Schwarzwald und mündet bei Besigheim. Die E. ist fischreich und dient der Flößerei.

Enzeli, pers. Hafen, s. Rescht.

Enzersdorf, 1) (Groß-E. oder Stadtl-E.) Stadt in Niederösterreich, BezH. Floridsdorf, (1923) 2014 Ew., an der Donau, Straßenbahnverbindung mit Wien, hat alte Stadtmauern, BezG. und Salpeterfabriken. — 2) (Lang-E.) Dorf in Niederösterreich, BezH.

Korneuburg, (1923) 3867 Ew., am Fuß des Bisambergs, an der Donau und der Bahn Wien-Retz, beliebte Sommerfrische. — 3) (Maria-E.) S. Brunn am Gebirge.

Enzheim (Ensheim), Dorf im Unterelsaß, Kr. Erstein (seit 1918 französisch). — Hier kämpften 4. Okt. 1674 Kaiserliche und Franzosen unentschieden. *Lit.:* Pastenaci, Die Schlacht bei E. (1880).

Enzeth (Ensete), Bananenart, s. Musa.

Enzian, Pflanzengattung, s. Gentiana. — Weißer E. (Album graecum), früher arzneilich benutzter Hundekot.

Enzianbranntwein, Destillat aus vergorener Enzianwurzel.

Enzina (spr. enthinä), span. Dichter, s. Encina.

Enzio (ital. für Heinz, Heinrich), König von Sardinien, natürlicher Sohn Kaiser Friedrichs II., * um 1220, † 14. März 1272, heiratete 1238 die sardinische Fürstin Adelasia, Witwe des Ubaldo Visconti, und nahm den Titel eines Königs von Torres und Gallura an, den er um 1243 mit dem Titel eines Königs von Sardinien vertauschte. Seit 1239 kaiserlicher Generallegat in Italien, begann er die Eroberung der Mark Ancona und fing 1241 unweit von Elba die genuesische Flotte ab, wobei er zahlreiche Kirchenfürsten, die zu einem kaiserfeindlichen Konzil nach Rom reisen wollten, gefangennahm. 1249 wurde E. bei Fossalta von den Bolognesen gefangengenommen. Spätere Erzählungen über ein von dem Gefangenen angeknüpftes Liebesverhältnis mit Lucia da Viadagola, aus dem das Geschlecht der Bentivoglio entsprossen sei, sind ungeschichtlich, ebenso die von seinem Fluchtversuch im Weinfaß. *Lit.:* Blasius, König E. (1884); De Szombathely, Re Enzo nella storia e nella leggenda (1909).

Enzootie (griech., von zōon, Tier), die auf Tiere angewendete Bezeichnung für Endemie (s. d.), ebenso Epizootie für Epidemie. Vgl. Tierseuchen.

Enzyklika (griech., lat. litterae encyclicae), Rundschreiben, besonders kirchenregimentliche Erlasse des Papstes, behandeln häufig wichtige Zeitfragen.

Enzyklisch (griech.), einen Kreis durchlaufend; enzyklischer Brief, svw. Enzyklika.

Enzyklopädie (vom griech. enkyklios paideia, »Kreis der Bildung«; Wissenschaftskunde), im allgemeinen die »umfassende« Lehre aller Künste und Wissenschaften in ihrem Zusammenhang (allgemeine E., Generalenzyklopädie), im besondern die Darstellung einer einzelnen Wissenschaft (Spezialenzyklopädie). Eine solche Darstellung kann systematisch, d. h. nach logischen Prinzipien geordnet sein, oder alphabetisch (Realenzyklopädie). Der Name Konversationslexikon als Bezeichnung für eine allgemeine E. kam im Anfang des 18. Jh. auf, wurde aber endgültig erst 1796 durch F. A. Brockhaus (s. d.) in Deutschland eingeführt. Ihm entspricht das Wort E. noch heute im Auslande.

I. Systematisch geordnete Enzyklopädien.

Obwohl der Name E. erst im 16. Jh. in Gebrauch kam, findet sich doch das Wesen der E. schon im Altertum. Die enzyklopädischen Werke der Alten waren meist Spezialenzyklopädien. Das erste derartige Werk soll Platons Schüler Speusippos verfaßt haben; ähnliches lieferten Varro und Plinius d. Ä., dieser in seiner »Historia naturalis«, einer E. der Naturwissenschaften. Gleichfalls für Fachwissenschaften berechnet waren im Mittelalter die »Summae«, die den Studenten zum Auswendiglernen diktiert wurden, und die »Specula«, wie man besonders Rechtsbücher nannte. Den ersten Versuch, ein Kompendium aller Wissenschaften und Künste zu geben, machte Isidorus Hispalensis um 600 mit seinen berühmten »Originum seu etymologiarum libri XX«. Als eigentlicher Schöpfer der E. auf philosophischer Grundlage ist Francis Bacon (Baco von Verulam) mit seinen Schriften: »Novum Organum scientiarum« (1620) und »De dignitate et augmentis scientiarum« (1623) anzusehen. Im 18. Jh. waren von Bedeutung J. M. Gesner (»Primae lineae isagoges in eruditionem universalem«, hrsg. von R. Niclas 1774; 3. Aufl. 1786) und J. G. Sulzer, der in seinem »Kurzen Begriff aller Wissenschaften« (1745) das Muster einer E. nach den damals herrschenden empirischen und eklektischen Systemen entwarf. Unter Sulzers Nachfolgern und Nachahmern ist namentlich Adelung zu nennen. Eine neue Epoche in der Behandlung der E. begründete die Kantsche Philosophie, nach deren Prinzipien zuerst Joh. Joach. Eschenburg in seinem »Lb. der Wissenschaftskunde« (1792; 3. Aufl. 1809) verfuhr. Von den späteren hierher gehörigen Werken sind nur Kirchners »Akademische Propädeutik« (1842) und »Hodegetik« (1852) erwähnenswert. In neuerer Zeit hat sich die systematische E. mit besonderer Vorliebe der speziellen oder Fachenzyklopädie zugewendet. Auch wurden Sammlungen von systematischen Einzelwerken über die verschiedensten Wissenszweige unter dem Namen E. vereinigt, so die teils systematisch, teils alphabetisch geordnete »Encyclopaedia metropolitana« (1818—1845, 30 Bde.), die »Allg. E. der Physik« von Karsten, Helmholtz, Lamont u. a. (1856—67, 8 Tle.), die »E. der Naturwissenschaften« (1877 ff.), Zöcklers »Hb. der theologischen Wissenschaften in enzyklopädischer Darstellung« (3. Aufl. 1889—90, 4 Bde.), Bindings »Systematisches Hb. der deutschen Rechtswissenschaft« (1885 ff.) u. a.

II. Realenzyklopädien. Konversationslexika.

Ihren Vorläufer hatte die E. in lexikalischer Form (Realenzyklopädie) bereits in dem »Lexikon« betitelten Realwörterbuch des Suidas (10.—11. Jh.) gehabt; eine besondere Pflege erfuhr sie aber erst im 17. Jh., und zwar vor allem für Wissenschaften und Künste. Hier sind in erster Linie zu nennen die französischen Wörterbücher (Dictionnaires) von Furetière (1690, 2 Bde.) und Th. Corneille (1694, 2 Bde.), die verdienstvolle englische »Cyclopædia« von Ephraim Chambers (1728, 2 Bde.) und das deutsche »Allg. Lexikon der Künste und Wissenschaften« von Jablonski (1721). Zur zweiten Gruppe, die besonders Geschichte, Geographie und Biographie behandelte, gehören: in Frankreich der »Dictionnaire historique et critique« von Bayle (1696 u. ö.; deutsch von Gottsched); in Deutschland das große »Zedlersche Lexikon« (1731—50, 64 Bde. und 4 Ergänzungsbände, 1751—54). Aber diese Vorgänger überragte durch Vollständigkeit, mehr noch durch den das Ganze durchdringenden philosophischen Geist die von Diderot und d'Alembert in Verbindung mit den bedeutendsten Zeitgenossen (den sog. Enzyklopädisten, s. d.) herausgegebene »Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers« (1751—72, 28 Bde., davon 11 mit Kupferstichtafeln; dazu 5 Ergänzungsbände, 1776—77, und Register, 1780, 2 Bde.). Seitdem kam der Name E. für ähnliche Wörterbücher allgemein in Anwendung. In Deutschland erschien das für rein wissenschaftliche Zwecke bestimmte, von Ersch und Gruber

begonnene, später an F. A. Brockhaus übergegangene Monumentalwerk »Allgemeine E. der Wissenschaften und Künste« in drei Sektionen, von dem bis 1890 167 Bände erschienen sind. Das erste neuere Werk ist das Brockhaussche »Konversationslexikon«, das, seit 1796 in Leipzig bei verschiedenen Verlegern erschienen, 1808 von F. A. Brockhaus erworben wurde (14. Aufl. 1891—97; neue »Jubiläums«-Ausgabe 1901—03, 16 Bde.). über kleinere Ausgaben s. Brockhaus. Eine einbändige Ausgabe erschien 1925. Außerdem verdient Erwähnung Pierers »Universal-Lexikon oder vollständiges enzyklopädisches Wörterbuch« (1822 bis 1836, 26 Bde.; dazu 14 Ergänzungsbände, 1840 bis 1856; zuletzt in 7. Auflage von Jos. Kürschner, 1888—93, 12 Bde., herausgegeben). Beide Werke wurden an Vollzähligkeit und Ausführlichkeit überboten durch Meyers »Großes Konversations-Lexikon« (1840—52, 46 Bde. nebst 6 Ergänzungsbänden) und dessen kleinere Ausgabe: »Meyers Neues Konversations-Lexikon« (1857—60, 15 Bde.). über weitere Ausgaben s. Bibliographisches Institut. Als Ergänzungswerke traten seinerzeit dazu die Zeitschrift »Ergänzungsblätter zur Kenntnis der Gegenwart« (1867—71, 7 Bde.) und in lexikalischer Form die »Jahres-Supplemente« zur 3., 4. und 5. Auflage. Bei diesen Meyerschen Werken wurde zuerst auch in umfassender Weise die Illustration zu wirksamer Unterstützung des Textes, sowohl in Einzeltafeln und zusammenhängenden Tafelreihen wie in Textabbildungen, herangezogen. Sonst ist noch zu erwähnen: Herders »Konversations-Lexikon« mit katholischer Tendenz (1853—57, 5 Bde.; 3. Aufl. in 10 Bdn., illustriert, 1901—21). Weitere Ausgaben s. Herder.

Von ausländischen Enzyklopädien in alphabetischer Form erwähnen wir nur die wichtigsten und neuesten. Für Frankreich: »Encyclopédie du XIX. siècle« (1836—59; 3. Ausg. 1867—72, 50 Bde.); »Grand Dictionnaire universel du XIX. siècle« von P. Larousse (1864—76, 15 Foliobände; 1878—1890, 2 Erg.-Bde., und als Ergänzung »Revue encyclopédique«, 1890—1900); »Nouveau Larousse illustré« in 7 Foliobänden u. Erg.-Bd. (1898—1907); »La grande Encyclopédie« (1886—1903, 31 Foliobände), von C. F. Dreyfus, später von A. Berthelot geleitet; Larousses einbändige Taschen-E.: »Dictionnaire complet illustré« (33. Ausg. 1926) und »Encyclopédie Universelle du XX. siècle«, hrsg. von A. Mézières (1908, 12 Bde.). Für Spanien: »Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano« (1887 bis 1910, 28 Bde.), die noch unvollendete »Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana«, hrsg. von Espasa' Söhne (1905 ff.), »Enciclopedia Sopena« (o. J. [1925]). Für Portugal: »Encyclopedia Portugueza illustrada« von M. de Lemos. Für Italien: »Dizionario di cognizione utili enciclopedia elementare di scienze, lettere, arti etc.« (1903 ff.). Für Rumänien: »Enciclopedia Românâ« (1896 ff.). Für England: »Encyclopædia Britannica«, die zuerst 1768—71 in 3 Quartbänden zu Edinburg erschien und jetzt in 11. Aufl. vorliegt (1910—11, 29 Bde.; 3 Erg.-Bde. 1921—22); »The English Cyclopædia« von C. Knight (1853—62; neue Ausg. 1866—68, 23 Bde.; Erg.-Bde. 1869 ff.); Chambers' »Encyclopædia« in 10 Bänden (1860—68; rev. Ausg. 1901, die fünf ersten Bände in neuester Aufl. 1923—24). Für Nordamerika: Appletons »New American Cyclopædia« (1858—63, 16 Bde.), zu der seit 1861 jährliche Erg.-Bde. (»Annual Cyclopædia«) erschienen; das »Deutsch-Amerikanische Konversations-Lexikon« (1870—74, 11 Bde.); »National Encyclopædia« (1872 ff.); die »New International Encyclopædia« (1902 ff., 17 Bde.). Für die Niederlande: Sijthoffs »Woordenboek voor kennis en kunst« (1891—95, 10 Bde.) und »Oosthoek's Geillustreerde Encyclopaedie« (4. Aufl., Teil 1—15, 1914—16). Für Dänemark: Salmonsens »Store illustrerede Konversationsleksikon« (1893—1911, 19 Bde.). Für Schweden: »Nordisk Familjebok, Konversationslexikon och Realencyklopedi«, bisher 27 Bde. (1904—18), »Bonniers Konversationslexikon« (1922 ff.). Für Rußland lieferten solche Lexika Garbel (5. Aufl. 1901, 9 Bde.) und die Verlagsgesellschaft »Proswestschenie« (eine Bearbeitung von »Meyers Konversations-Lexikon«, 1900 ff.); für Polen: S. Orgelbrand (»Encyklopedja powszechna«, neueste Ausg. 1898—1912, 1—16 und 2 Erg.-Bde.) und Wielka (»Encyklopedja powszechna ilustrowana«, 1892 ff.); für Böhmen sei genannt das große böhmische Konversationslexikon »Ottův Slovník Naučný« (1888—1908, Bd. 1—27) und als Auszug daraus »Malý Ottův Slovník Naučný« (1903 ff., 2 Bde.). Ein ungarisches Konversationslexikon, das »Pallas«-Lexikon, in 16 Bänden, wurde 1898 vollendet; ein neugriechisches erschien seit 1890 in 6 Bänden; ein finnisches 1909 bis 1913 u. d. T.: »Tietosanakirja«; eine chinesische E. 1662—1722 in 4020 Bänden. Von dieser gibt es nur zwei Exemplare, eins davon im British Museum in London.

über die sog. Staatslexika s. Staatsrecht, über die unter den Titeln »Enzyklopädie«, »Lexikon«, »Wörterbuch« usw. erschienenen alphabetischen Nachschlagewerke über einzelne Wissenschaften s. die Literaturangaben am Schluß der betr. Artikel.

Enzyklopädisch, allgemeinwissenschaftlich, auf die Enzyklopädie (s. d.) bezüglich.

Enzyklopädisten heißen die Herausgeber und Mitarbeiter der großen französischen »Encyclopédie« (s. Enzyklopädie), die, angeregt durch die englische Enzyklopädie von Chambers, in Paris 1751—72 unter Diderots und d'Alemberts Leitung erschien als das Organ für die im 18. Jh. in Frankreich herrschende philosophische Richtung, und die namentlich Religion, Ethik und Staatswissenschaft behandelte. Mallet bearbeitete Theologie und Geschichte, Toussaint Rechtswissenschaft, Daubenton Medizin, Yvon Logik und Moral, Rousseau Musik und Philosophie, Marmontel Literaturgeschichte. Dumarsais franz. Sprache, Buffon und L. de Jaucourt Naturwissenschaften, Quesnay, Turgot und Morellet Nationalökonomie; auch Voltaire, der Baron v. Grimm u. a. beteiligten sich. *Lit.:* Rocafort, Les doctrines littéraires de l'Encyclopédie (1890); Ducros, Les Encyclopédistes (1900).

Enzyme, eiweißartige Körper von ziemlich unsicherer Zusammensetzung, die fermentartig wirken, in Pflanzen und Tieren weit verbreitet sind und in deren Lebensprozeß eine große Rolle spielen. Nach ihrer Wirkung unterscheidet man: 1) E., die unlösliche Kohlehydrate umwandeln und schließlich in löslichen Zucker verwandeln, wie die verschiedenen Formen der Diastase, die Stärke und deren Verwandte angreift, Inulase, die Inulin abbaut, Zytase, die Zellulose hydrolysiert; 2) E., die Zuckerarten vom Biosetypus in einfachere Zucker, gewöhnlich Hexosen, umwandeln, wie Invertase, die Rohrzucker angreift, Glukase, die Maltose spaltet, usw.;

3) E., die Glykoside in Zucker und verschiedene andre Stoffe spalten, wie Emulsin, Myrosin usw.; 4) proteolytische E., die verschiedene Formen unlöslicher Eiweißstoffe zersetzen, namentlich Pepsin, Trypsin, Erepsin; 5) Gerinnungsenzyme, die aus verschiedenen löslichen Körpern gallertartige Stoffe bilden und dadurch die Lösung zur Gerinnung bringen, wie Lab, das Milch gerinnen macht, Thrombase, die bei der Gerinnung des Blutes eine Rolle spielt, Pektase, welche die pflanzliche Gallerte bildet; 6) das Enzym, das Fette spaltet, die Lipase; 7) Oxydasen, die bei der Oxydation verschiedener Stoffe wirksam sind, namentlich Laktase und Tyrosinase. — Mehrere E. nehmen eine isolierte Stellung ein, wie Urease, die aus Harnstoff kohlensaures Ammoniak bildet, und Zymase, die alkoholische Gärung erzeugt.

Die Wirkung der E. auf gewisse Stoffe ist bei niedern Temperaturen sehr gering, sie wächst mit der Temperatur, erreicht ein Maximum bei 30—50°, nimmt dann wieder ab und erlischt bei höherer Temperatur vollständig. Man nimmt an, daß sich die E. an den Prozessen, die sie hervorrufen, nicht beteiligen: geringe Mengen von ihnen zersetzen große Mengen gewisser Stoffe, ohne selbst dadurch verändert zu werden. Einige sind nur in sauren, andre in neutralen, wieder andre nur in alkalischen Lösungen wirksam; kleine Änderungen in der Zusammensetzung eines ihnen günstigen Mediums hemmen nicht nur die Wirkung, sondern zerstören auch die E., deren Tätigkeit auch verzögert und schließlich aufgehoben wird durch die Gegenwart eines Überschusses der Produkte, die sie selbst erzeugen. Gewisse Enzymwirkungen sind an lebende Organismen gebunden, und die betreffenden E. konnten bisher nicht isoliert werden. Andre E. können gewaltsam isoliert werden, wie die E. der Hefe (Invertase, Maltase, Laktase usw.), die Zymase, die E. der Milchsäure- und Essiggärung und wie viele tierische Fermente, die während des Lebens, wie es scheint, nicht frei abgeschieden werden, nach dem Tod aber aus den frischen Geweben herstellbar sind. Eine andre Gruppe von Enzymen wird ohne Schwierigkeit an die umgebenden Medien abgegeben und kann durch Lösungsmittel leicht gewonnen werden.

Lit.: s. unter Fermente.

Enzymologie (griech.), Lehre von den Enzymen.

Enzystierung (griech.), Einkapselung mancher niederer Tiere beim Austrocknen der Wohngewässer oder bei der Fortpflanzung. Das Tier umgibt sich dabei mit einer Zyste (Kapselhülle); sich enzystieren, sich einkapseln.

Enzytol, borsaures Cholin, wird gegen bösartige Geschwülste (Krebs) in Lösung in die Venen eingespritzt.

Eoanthropus dawsoni (spr. -dau-) *Smith Woodward*, frühdiluvialer menschlicher Fossilfund, bestehend aus mehreren Schädelbruchstücken und einem Unterkiefer, der dem der Schimpansen ähnelt, 1913 in Piltdown (Sussex) gemacht, s. Menschenrassen.

Eobanus Hessus, Humanist, s. Hessus.

eodem (lat., zu ergänzen: die, mense, anno), an ebendemselben (Tag, Monat, Jahr).

Eohippus, s. Einhufer.

Eo-Inseln (Beaupré-Inseln, spr. bopre-), s. Loyaltyinseln.

eo ipso (lat.), ebendadurch, von selbst.

Eolienne (franz., spr. eoljä̃n), stückfarbiges Gewebe aus seidener Kette und Kammgarnschuß in Leinwandbindung für Ball- und Gesellschaftskleider.

Eolit, Kunstharz, svw. Juwelith.

Eolithen, s. Steinzeit.

Eolithikum, Periode der Steinzeit (s. d.); eolithisch, zum E. gehörig.

Eon de Beaumont (spr. eong-dö-bomong), Charles d' (Chevalier d'Eon), mysteriöse Person unbekannten Geschlechts, * 5. Okt. 1728 Tonnerre (Yonne), † 21. Mai 1810 London, Parlamentsadvokat, dann zu politischen Sendungen verwendet, 1755 Gesandtschaftssekretär in Rußland, trat hier in weiblicher Kleidung auf, wurde 1768 nach London gesandt, 1771 abberufen und mußte auf königlichen Befehl bis zum Tode weibliche Kleidung tragen, weil man eine hohe Dame in London, zu der E. Beziehungen gehabt, nicht herabsetzen wollte. Seine Werke erschienen u. d. T.: »Loisirs du chevalier d'É. (1775, 13 Bde.). *Lit.:* »Neuer Pitaval«, Bd. 21 (1861); Hombert und Jousselin, Un aventurier au XVIII. siècle (1904).

Eophrynus, s. Spinnentiere.

Eophytonsandstein, s. Kambrische Formation.

Eos (griech., lat. Aurora), Göttin der Morgenröte, Schwester von Helios und Selene, war von dem Titanen Asträos Mutter der Winde und des Morgensterns. Sie eilt von ihrem Lager am Okeanos dem Helios voraus, um den Tag zu verkünden, entführt schöne Jünglinge, z. B. den Orion und den Tithonos, von dem sie den Memnon gebar. In der ältern Kunst wird E. geflügelt dargestellt, vom 5. Jh. an auch ungeflügelt, ferner beim Tode des Memnon, beim Raub des Kephalos, auf dem Viergespann am Himmel emporfahrend u. a.



Eos.

Eosamin, Azofarbstoff aus 3-Amino-4-kresolmethyläther und 1-Naphthol-3,8-disulfosäure, färbt Wolle und Seide lichtecht rosa.

Eosander, Johann Friedrich E., Freiherr von Göthe, Baumeister, * um 1670 in Dänemark oder Livland, † 1729 Dresden als Generalleutnant, seit 1692 in kurbrandenburgischem Dienst, Hofbaumeister Kurfürst Friedrichs III., nach Schlüters Sturz 1706 Schloßbaudirektor, änderte die Schlüterschen Pläne und fügte dem Schlosse das große Portal ein. Von seinen übrigen Bauten sind zu nennen: die Erweiterung des Schlosses von Charlottenburg, das Schloß in Schönhausen, die Favorite zu Oranienburg und Schloß Monbijou in Berlin. Nach dem Tode Friedrichs I. trat E. 1714 als Generalmajor in schwedische Dienste. Seit 1722 war er in kursächsischen Diensten.

Eos-Chromo-Direkt, ein von Albert in München erfundenes Verfahren für den Dreifarbendruck (s. d.).

Eosine, saure Pyroninfarbstoffe, und zwar substituierte Fluoreszeine (s. d.), für Wolle und Seide von leuchtend roter Farbe.

Eosinophilie, Vermehrung der eosinophilen Blutzellen (weiße Blutzellen, in deren Zelleib Körnchen angehäuft sind, die sich mit saurem Eosin stark rot färben), tritt bei verschieden schweren Erkrankungen auf, z. B. bei myeloischer Leukämie, Trichinose, Wurmkrankheiten u. a.

Eötvös (spr. ötwösch), 1) Joseph, Baron von Vásárosnemény, ungar. Schriftsteller und Staatsmann, * 13. Sept. 1813 Ofen, † 3. Febr. 1871 Budapest, veröffentlichte seit 1830 Gedichte, die Lustspiele: »Die Kritiker« und »Die Heiratslustigen« und die Tragödie »Rache«. Nach längern Reisen schloß sich E. der jungmagyarischen Reformpartei an. Neben der Schrift über »Gefängnisreform« (1838; deutsch 1842) erregten seine Kulturromane »Der Kartäuser« (1838—41; deutsch, 8. Aufl. 1890, 2 Bde.), »Der Dorfnotär«, 1844–46, 3 Bde.; deutsch, 3. Aufl. 1872) Aufsehen. Der Roman »Ungarn im J. 1514« (1847 bis 1848, 3 Bde.; deutsch 1850) schildert den Bauernaufstand Dózsas. Im Kabinett Batthyány 1848 Kultus- und Unterrichtsminister, ging E. bei Ausbruch der Septemberrevolution (11. Sept.) nach München, wo er sein staatsphilosophisches Werk »Der Einfluß der herrschenden Ideen des 19. Jh. auf den Staat« (1851—54, 2 Bde.; deutsch 1851—54, 2 Bde.) begann. Später erschien der Roman »Die Schwestern (1857; deutsch 1858) und die politische Schrift »Die Garantien der Macht und Einheit Österreichs« (1.—4. Aufl. 1859). Auf dem Reichstag von 1861 vertrat er den Standpunkt Deáks. Im Kabinett Andrássy (seit 1867) wieder Kultus- und Unterrichtsminister, wurde er Schöpfer des modernen ungarischen Schulwesens. Seit 1856 zweiter, seit 1866 erster Präsident der ungarischen Akademie, war E. als Gelehrter, Redner und Schriftsteller der führende Geist Ungarns. Seine »Werke« (20 Bde.) erschienen 1901—13. Beste Lebensbeschreibung von Zoltán Ferenczi (1904).

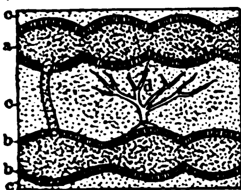
2) Roland, Baron von, Sohn des vorigen, ungar. Physiker, * 27. Juli 1848 Budapest, † das. 8. April 1919, 1873 Professor in Budapest, 1889 Präsident der ungarischen Akademie der Wissenschaften, erfand das Schwerevariometer und arbeitete über Erdmagnetismus und Gravitation.

Eozän (griech., Eocen), untere Abteilung der Tertiärformation (s. d.).

Eozoisch heißen zwischen dem archäischen (azoischen) und dem paläozoischen Zeitalter gebildete Sedimente, die Reste der ältesten Organismen enthalten.

Eozoische Formationsgruppe, s. Geologische Formationen.

Eozoon (griech., »Morgenrot-Tier«), angeblich versteinerte Einzeller (Rhizopoden), zuerst in der Gneisformation von Kanada entdeckt und unter dem Namen E. canadense *Dawson* als ältestes Tier der Erde beschrieben (Abb.). Wahrscheinlich handelt es sich aber um mineralische Ausscheidungen, die überall auftreten können, wo Serpentinkörnchen in Kalken eingelagert sind, z. B. im böhmisch-bayrischen Gneisgebiet. *Lit.:* Möbius, Der Bau des E. canadense, verglichen mit den Foraminiferen (1878); Hauer, Das E. canadense (1855).



Ein Stück Eozoon.
a Serpentinausfüllung der Kammer; b Faserstreifen; c kompakter Kalk; d verzweigter Kanal (Ideal dargestellt nach Carpenter). Stark vergrößert.

Epacris *Cav.* (Felsbusch), austral. Gattung der Epakridazeen, zierliche, meist immergrüne Sträucher mit schön gefärbten Blüten. Von den etwa 40 Arten werden mehrere in Europa im Gewächshaus gezogen.

Epagoge (griech.), 1) sow. Induktion, 2) Beweis einer Wahrheit aus den Folgerungen.

Epagomenen (griech., die »Hinzugefügten«), ergänzende Tage bei Annahme eines Jahres mit zwölf dreißigtägigen Monaten zur Erfüllung von 365 Tagen, dann überhaupt sow. Schalttage.

Epakridazeen, Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Erikalen, Sträucher mit kleinen, oft nadelartigen Blättern, besitzen im Gegensatz zu den Erikazeen keine Kronstaubfäden und mit einer Spalte anstatt mit Poren aufspringende Staubbeutel; etwa 340 Arten, die fast ausschließlich auf Australien beschränkt sind, wo sie die Stelle der Heidekrautgewächse vertreten.

Epakte (griech., »hinzugefügte«, nämlich Tage; auch Mondzeiger genannt), die Anzahl der Tage, die vom letzten Neumond bis zu einem bestimmten Tage vergangen sind; auch das Alter des Mondes nach Tagen an diesem Tage, den man den Sitz der E. nennt. Im Kalender des Dionysius Exiguus (s. d.) galt der 22. März und erst seit Aloisius Lilius der 1. Januar als Sitz der E.

Epameinondas, theban. Feldherr u. Staatsmann, * um 420 v. Chr., † 362, war seit etwa 378 an der Organisation des Staates und des Heeres beteiligt. Als Böotarch besiegte er Kleombrotos von Sparta 371 bei Leuktra durch seine überlegene Kriegskunst (sog. schiefe Schlachtordnung). Bei einem Einfall in den Peloponnes (370) konnte er Sparta selbst nicht erobern, brach aber durch Stiftung eines Arkadischen Bundes und Herstellung der Unabhängigkeit Messeniens dessen Vorherrschaft. Ein zweiter und dritter Zug in den Peloponnes (369 und 367) waren erfolglos, auch wurde E. durch die Athener gehemmt, die er dann zur See angriff. Er eroberte Byzanz und knüpfte mit Chios und Rhodos Verbindungen an. Bei einem vierten Zug in den Peloponnes siegte E. bei Mantineia (362), fiel aber. Er war ein trefflicher Feldherr und Staatsmann, als Mensch edelmütig und uneigennützig. Trotzdem hat sein politisches Wirken den innern Zerfall Griechenlands beschleunigt. Cornelius Nepos beschrieb sein Leben. *Lit.:* Pomtow, Das Leben des E. (1870).

Epanorthidae, Familie der Beuteltiere (s. d.).

Epaphos, im griechischen Mythus Sohn des Zeus und der Io (s. d.), König von Ägypten.

Eparchie (griech.), Machtbereich eines Eparchen (Statthalters) im Byzantinischen Reich; auch Unterabteilung eines Metropolitansprengels; jetzt in der griech. und russ. Kirche der Bischofssprengel, im heutigen Griechenland auch Unterabteilung des Nomos.

Éparges, Les (spr. lä-s‿epārsch), franz. Dorf südö. von Verdun, war im Weltkrieg viel umkämpft.

Epauletten (franz., »Schulterdecken«), mit halbmondförmigem, vergoldetem oder versilbertem Blech und einer Tresse umgebene »Felder« von Tuch, Samt, Silber, Gold, dienten vor dem Weltkrieg als Abzeichen der deutschen Offiziere und der obern Militärbeamten bei festlichen Gelegenheiten; Generäle führten an den E. feststehende silberne Raupen (Bouillons), Stabsoffiziere lose silberne Fransen (Kantillen). E. gehörten auch zur Mannschaftsuniform der Ulanen, der Leibgendarmen und der sächsischen reitenden Artillerie.

Epaulette.

Epave (franz., spr. epāw), herrenloses Gut; droit d'é. (spr. druā-), Strandrecht.

Epe, Landgemeinde in Westfalen, Kr. Ahaus, (1925) 6157 Ew., an der Bahn Ahaus–Gronau, hat Baumwollspinnerei und -weberei.

Épée (spr. epē), Charles Michel, Abbé de l', Begründer des französischen Taubstummenunterrichts,

* 25. Nov. 1712 Versailles, † 23. Dez. 1789 Paris, zuerst Geistlicher in Troyes, wandte sich 1765 dem Taubstummenunterricht zu und erfand die Gebärden- und Fingersprache. E. gründete 1770 die erste Taubstummenschule in Paris. Er schrieb: »Institution des sourds et muets« (1776, 2 Bde.). *Lit.:* Walther, Geschichte des Taubstummenbildungswesens (1882).

Epeios, Erbauer des hölzernen Pferdes (s. Trojanischer Krieg).

Epeira, Gattung der Spinnen (s. d.).

Epen, Mehrzahl von Epos.

Ependyma (griech.), die die Hirnhöhle und den Rückenmarkkanal auskleidende Haut; ihre Entzündung heißt Ependymitis.

Epenthese (griech.), »Einschaltung« eines Lautes, besonders des i aus der folgenden Silbe. So wird z. B. im Griechischen makarja zu makaira. Epenthetisch, eingeschaltet.

Eperjes (spr. äpärjäsch, slowak. Prešov, spr. preschöw), Stadt in der Ostslowakei, Bez. Sariš, (1921) 17577 vorwiegend slowak. Ew. (18 v. H. Juden), an der Tarca, Bahnknoten, Sitz eines griech.-kath. Bischofs, hat Prämonstratenser- und Franziskanerkloster, ev. Kollegium mit Rechtsakademie, Gymnasium und lebhaften Handel. In der Nähe die Salzsudwerke von Sóvár und das Bad Czeméte (s. d.). — E., deutsche Kolonie des 12. oder 13. Jh., 1312 befestigt, vor 1347 Freistadt, litt schwer durch Krieg, Pest und Religionsverfolgungen. 1633 schlossen in E. der Palatin Esterházy und Georg Rákóczy I. Frieden. Das 1687 durch den kaiserlichen General Caraffa eingesetzte Eperjeser Blutgericht verurteilte viele angesehene Protestanten zum Tode.

Epernay (spr. épärnä), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Marne, (1921) 21801 Ew., an der Marne, Knotenpunkt der Ostbahn, ist Hauptfabrik- und Stapelplatz der Champagnerweine (s. d.). — E., neben dem Schloß Sparnacum entstanden, teilte die Geschicke der Champagne und kam 1642 durch Tausch an den Herzog von Bouillon. *Lit.:* Fiévet, Histoire de la ville d'É. (1869, 3 Bde.).

Epeus (lat.), sov. Epeios.

Epfig, Flecken im Elsaß (seit 1918 französisch), (1921) etwa 2000 Ew., am Fuße der Vogesen, an der Bahn Straßburg-Molsheim-Schlettstadt, mit kath. Kirche, romanischer Kapelle (11. Jh.) und Schloßruine, betreibt Weberei, Dampfziegelei und Weinbau.

Ephebe *Fr.*, Flechtengattung, besteht aus blaugrünen, der Fadenalge Stigonema angehörenden Gonidien, zwischen deren Gallerthüllen feine Pilzfäden wachsen (s. Taf. »Flechten II«, 6); gab mit den Anstoß zur Entdeckung der Doppelnatur der Flechten (s. d.). E. pubescens *Fr.* bildet an feuchten Gebirgswänden schwarzgrüne Überzüge.

Epheben (griech.), im griech. Altertum in Athen Jünglinge vom 18. bis zum 20. Lebensjahr, wurden nach militärischer Ausbildung als Grenz- und Sicherheitswächter verwendet und mit 20 Jahren zur Volksversammlung zugelassen sowie zum Kriegsdienst außer Landes verpflichtet. In Sparta reichte die Ephebie vom 18.—30. Jahr. Ihre Tracht war im 5. und 4. Jh. v. Chr. die Chlamys. *Lit.:* Grasberger, Erziehung und Unterricht im klassischen Altertum, Bd. 3: Die Ephebenbildung (1881).

Ephedra *L.* (Meerträubchen), Gattung der zu den Gymnospermen gehörenden Gnetazeen, aufrechte, bisweilen schlingende, reich verästelte Sträucher von schachtelhalmähnlichem Ansehen, deren scheidenartig verwachsene Blätter auf Schuppen reduziert sind, mit meist zweihäusigen Blüten und nußartigen, von der fleischig gewordenen Hülle umgebenen Früchten; etwa 30 Arten im Mittelmeergebiet, in Asien, Argentinien und Chile bis Kalifornien. E. vulgaris *A. Rchd.* (Abb.), bis 1 m hoch, Strauch mit roten Früchten, in Südeuropa, im Orient (heilige Somapflanze der alten Inder), wird als Zierstrauch gezogen. Die früher arzneilich benutzten Früchte (Amenta uvae marinae) werden in Südsibirien gegessen. Der Strauch enthält ein Alkaloid, Ephedrin, dessen salzsaures Salz unter dem Namen Mydrin in der Augenheilkunde benutzt wird. E. antisyphilitica *C. A. Mey*, in Kalifornien heimisch, dient dort als Heilmittel gegen Syphilis.



Ephedra: a Zweig mit männlichen Blütenständen, b männlicher, c weiblicher Blütenstand.

Epheliden (griech.), Sommersprossen.

Ephemer (ephemerisch, griech.), »eintägig«, von kurzer Dauer, vorübergehend.

Ephemera (griech., Eintagsfieber), plötzlich, besonders bei Kindern eintretendes und in 1—3 Tagen ablaufendes Fieber ohne jede Lokalerscheinung oder von Entzündungen verschiedener Schleimhäute usw. begleitet (s. Exsudative Diathese).

Ephemera, Ephemeroidea, s. Eintagsfliegen.

Ephemeren, s. Blütenperiode.

Ephemeriden (griech., »Tagebücher, Tageblätter«), Schriften, worin Tagesbegebenheiten nach der Zeitfolge aufgezeichnet werden (Almanach); besonders aber astronomische Jahrbücher, aus denen die Stellung der Gestirne für jeden Zeitpunkt während eines Jahres entnommen werden kann. Solche E. gab zuerst Peurbach für die Jahre 1450—61 heraus, dann Regiomontanus 1475—1506 und nach diesem Stöfler, Kepler, Kirch u. a. Gegenwärtig sind weit verbreitet das seit 1776 erscheinende »Berliner Astronomische Jb.« (hrsg. vom Berliner Astronom. Recheninstitut), der engl. »Nautical Almanac and Astronomical Ephemeris« (seit 1766) und die seit 1849 in Washington erscheinende »American Ephemeris and Nautical Almanac«. Gleichen Zwecken dient der span. »Almanaque Náutico« (hrsg. vom Instituto y observatorio de Marina de San Fernando) und die franz. »Connaissance des temps« (seit 1673). Die deutschen Seefahrer verwenden das »Nautische Jb.« (seit 1852). S. auch Nautik. — Im Bibliothekswesen sov. Zeitschriften, periodisch erscheinende Organe.

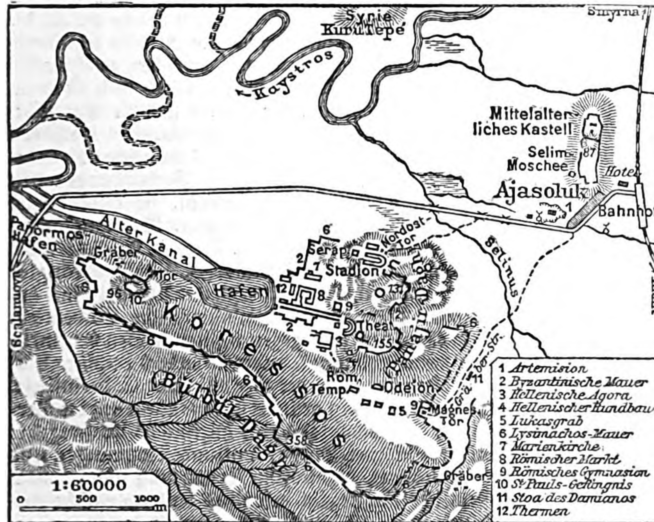
Ephemeropsis tjibodensis *Goebel*, eigenartiges javanisches Moos, das auf Blättern als Epiphyt gelbliche, kaum millimeterhohe Überzüge bildet.

Epheserbrief, ein dem Apostel Paulus zugeschriebenes Sendschreiben, das wegen der unsichern Adresse und der unpaulinischen Gesamthaltung von den meisten kritischen Theologen der Gegenwart für unecht gehalten und als Umlaufschreiben an Gemeinden des prokonsularischen Asien auf einen Paulusschüler zurückgeführt wird. *Lit.:* Kommentar von M. Dibelius in Lietzmanns »Hb. zum N. T.«, Bd. 3 (1913).

Ephesische Sprüche, im Altertum gewisse Formeln, die, auf Leder oder Pergament geschrieben, als Amulett getragen wurden.

Ephesos, im Altertum eine der ionischen Zwölfstädte Kleinasiens, lag in der fruchtbaren Ebene des Kaystros,

unweit von dessen Mündung, hatte eine Burg auf dem Berg Koressos und war besonders berühmt durch den nordö. davon bei dem heutigen Dorf Ajasoluk gelegenen Tempel der Artemis (**Artemision**). Der Tempel war ein Dipteros von 133 m Länge und 69 m Breite; 128 Säulen ionischer Ordnung, jede 19 m hoch, stützten ihn. Er wurde 356 v. Chr. durch Herostratos in Brand gesteckt. Nero beraubte den prächtig wieder aufgebauten Tempel seiner reichen



Ephesos.

Schätze, und die Goten brannten ihn 262 n. Chr. abermals nieder. — Dank seiner günstigen Lage am Ende einer Hauptverkehrsstraße war E. bald als Handelsstadt aufgeblüht, und der Dienst der Artemis (s. Diana) stand in ganz Kleinasien in Ansehen. Um 560 eroberte Krösos die Stadt; 546 kam sie unter persische Herrschaft, von der sie Alexander d. Gr. 334 befreite. Nach dessen Tod erst von Lysimachos, darauf von Antigonos erobert, blieb E. beim syrischen Reich bis zur Unterjochung Kleinasiens durch die Römer. In der Kirchengeschichte ist E. eng mit dem Namen des Evangelisten Johannes verknüpft. Hier wurde 431 das dritte ökumenische Konzil zur Beilegung der nestorianischen und 449 zur Beilegung der eutychianischen Streitigkeiten die sog. Räubersynode abgehalten. Durch Versandung des Hafens verlor E. im Mittelalter seine Bedeutung und erlebte nur noch unter der Herrschaft der Emire von Aidin eine Nachblüte. 1426 wurde E. türkisch. Seit 1896 unternahmen die Österreicher unter Benndorf und Heberdey sowie die Engländer unter Hogarth großangelegte Ausgrabungen. *Lit.:* »Forschungen in E.«, hrsg. vom Österr. archäologischen Institut (1906—12, 2 Bde.); Hogarth, Excavations at Ephesus (1908).


Relief von einer Säule des Artemistempels in Ephesos.

Epheten (griech., »Bevollmächtigte«), ein in Athen seit Drakon bestehendes, aus dem Adel gewähltes Richterkollegium von 51 Mitgliedern unter dem Vorsitz des Archon Basileus (s. Archonten), urteilte über Totschlag und Beihilfe zum Mord. Im 4. Jh. wurde ihre Gerichtsbarkeit dem Volksgericht überwiesen. *Lit.:* Philippi, Der Areopag und die E. (1874).

Ephialtes, Gattung der Schlupfwespen (s. d.).

Ephialtes, im griech. Mythus: 1) einer der Aloaden (s. d.); 2) »Aufspringer«, ein Dämon, dem man das Alpdrücken zuschrieb. *Lit.:* Roscher, Ephialtes (1900).

Ephialtes, 1) Grieche aus Malis, der nach Herodot den Persern (480 v. Chr.) einen Fußsteig über den Kallidromos zeigte, auf dem sie Leonidas bei Thermopylä in den Rücken fielen. Deshalb geächtet, wurde er 469 in Antikyra erschlagen.

2) Athenischer Demokrat, brach die Macht des Areopags, wurde 461 ermordet.

Ephidrosis (griech.), das Schwitzen.

Ephippium (griech.-lat., »Sattel«), s. Wasserflöhe.

Ephod (hebr., bei Luther »Leibrock«), der (einfache) Schulterumhang des israelitischen Priesters, in dessen Tasche sich die Orakellose Urim und Tummim befanden. Später trug der Hohepriester ein prachtvolles E.

Ephoren (griech., »Aufseher«), Behörde in Sparta, angeblich von Lykurg eingesetzt, bestand aus fünf Mitgliedern, die, auf ein Jahr vom Volke gewählt, über die bürgerliche Zucht und die Gesetze wachten und ein Gegengewicht gegen die Könige und die Gerusia bildeten. Unterstützt durch die Eifersucht unter den zwei Königen dehnten sie ihre Macht bis zum Aufsichtsrecht über diese selbst und zur Verfügung über Fragen der äußern Politik aus. Ihrer Macht erlag König Agis III. bei seinem Reformversuch; unter Kleomenes III. war das Ephorat 226—221 aufgehoben. — Vgl. Ephorus.

Ephoros, griech. Geschichtsschreiber, * um 400 v. Chr., wohl Schüler des Isokrates, schrieb die erste allgemeine Geschichte, die von der Dorischen Wanderung bis 355 reichte. Bruchstücke in Müllers »Historicorum graecorum fragmenta«, Bd. 1 (1841).

Ephorus (griech., »Aufseher«), Geistlicher, der einem kirchl. Bezirk (Ephorie, Diözese) vorgesetzt ist; sow. Superintendent, Dekan; auch Leiter eines Predigerseminars, Konvikts, einer Stipendiatenanstalt usw.

Ephraim, nach der Sage zweiter Sohn Josephs und Stammvater eines der bedeutsamsten Stämme Israels; der ältere Stamm Joseph hatte sich in alter Zeit in E. und Manasse gespalten, von denen E. den Bruderstamm überflügelte. Josua stammte aus ihm; der Abfall Israels vom Hause Davids erfolgte auf Ephraims Gebiet zu Sichem; Jerobeam I. war ein Ephraimit. Seitdem hatte der Stamm im Nordreich die Vorherrschaft, sodaß dieses auch kurzweg E. hieß.

Ephraimiten, volkstümliche Bezeichnung für die geringhaltigen Kriegsmünzen, besonders der Dritteltaler mit der rückdatierten Jahreszahl 1753 und der

Achtzehngröscher (Tympfe, s. d.), welche die jüdischen Münzpächter Friedrichs d. Gr., Ephraim, Isaac und Itzig, während des Siebenjährigen Krieges namentlich in Leipzig mit sächsischen Stempeln schlugen.

Ephräm der Syrer, christl. Heiliger (Fest: 1. Febr.), Prediger und Hymnendichter, * um 306 Nisibis, † wahrscheinlich 373 Edessa als Diakon, hinterließ Kommentare, Homilien und Traktate (»Prose Refutations of Mani, Marcion and Bardaisan«, syrisch und englisch hrsg. von Mitchell u. a., 1912 und 1921, 2 Bde.) in syr. und griech. Sprache. Gesamtausgabe von den Brüdern Assemani (1732—46, 6 Bde.). »Ausgewählte Schriften« übersetzte Zingerle (1870—76, 3 Bde.; neue Ausg. von Euringer seit 1919), »Hymnen« (deutsch von Macke 1882). *Lit.:* Eirainer, Der heil. E. (1889).

Ephrata, Name des Gebiets oder des Geschlechts [von Bethlehem.

Ephthaliten, s. Hunnen (weiße).

Ephyra, s. Skyphozoen.

Epi, Insel der Neuen Hebriden, s. Api.

Epi..., vor Selbstlauten: ep... oder eph..., griech. Vorwort in Zusammensetzungen, svw. »bei, auf, danach, darüber, gegen«.

Epiblast (griech.), s. Keimblätter.

Epiblema (griech., Wurzelhaut), s. Wurzel.

Epibolie (griech.), Umwachsung von Zellschichten bei der Keimentwicklung; epibolische Gastrula, die Umwachsungsgastrula (vgl. Entwicklungsgeschichte).

Epicalyx, svw. Außenkelch, s. Blüte (Sp. 522).

Epicharmos, griechischer Komödiendichter, * um 580 v. Chr. auf Kos, lebte am Hofe des Königs Hieron in Syrakus. Er bildete die dorisch-sizilische Komödie aus; seine in dorischem Dialekt geschriebenen, des Chors entbehrenden »Dramen« (darunter Travestien) zeichneten sich durch Witz, Lebendigkeit des Dialogs und eine Fülle von Lehrsprüchen aus (Bruchstücke bei Kaibel, »Comicorum graecorum fragmenta«, Bd. 1, 1899). *Lit.:* Lorenz, Leben u. Schriften des E. (1864).

Epichlorhydrin, s. Glyzerin und Chlorhydrine.

Epidamnos, altgriech. Stadt, s. Durazzo.

Epidauros, im Altertum Hafenstadt in Argos am Saronischen Meerbusen, berühmt durch das Heiligtum des Asklepios (s. d.), mit einem vielbesuchten Kurort (Asklepieion). Durch Ausgrabungen (seit 1881) wurden viele Inschriften bekannt, die über medizinische Anschauungen des Altertums Aufschluß geben. Als Ruinen sind erhalten das Theater, wohl das besterhaltene von allen griechischen Theatern, Reste des Gymnasions, des Stadions usw. *Lit.:* Mau, Katalog des Deutschen archäol. Inst. zu Rom (2. Aufl. 1913). — Die frühesten Bewohner von E. waren Karier, später kamen Ionier und Dorier. Handel und Seefahrt machten E. zu einem der ersten Seeplätze. Es kolonisierte Ägina, Kos, Kalydnos, Nisyros, bis es nach dem Verlust von Ägina (580 v. Chr.) zurückging. Unter römischer Herrschaft wurde es zu Argolis geschlagen und war nur noch als Hafen des immer noch blühenden Asklepieion von Bedeutung. *Lit.:* Herrlich, Epidauros, eine antike Heilstätte (1898).

Epidaurum, antike Stadt in Dalmatien, an der Stelle des heutigen Ragusa Vecchia, erst in römischer Zeit erwähnt, wurde im 7. Jh. von Slawen zerstört.

Epidemie (griech., Volkskrankheit, Seuche), die Häufung gleichartiger Krankheitsfälle innerhalb bestimmter Bevölkerungskreise. Vorwiegend handelt es sich um Infektionskrankheiten, bei gewissen Umständen (Witterungseinflüssen) auch um andre Krankheiten. Bei engbegrenztem Gebiet spricht man von Hausepidemie, bei Ausbreitung über ganze Länder von Pandemie. Die wichtigsten epidemisch auftretenden Krankheiten sind Typhus, Cholera, Scharlach, Masern, Pocken, Malaria, Diphtherie, Influenza, Pest und Gelbfieber. Ursache ist die Einwirkung von Krankheitserregern auf zahlreiche Menschen durch direkte oder indirekte Übertragung. Viele Epidemien entstehen aus Endemien. Eine E. kann Wochen, Monate, sogar Jahre dauern. Manche E. tritt einmal gutartig, ein andres Mal bösartig auf; die Gründe hierfür sind unbekannt. Gewöhnlich sind die ersten Erkrankungen die schwersten, während in der zweiten Hälfte der E. die Heftigkeit der Krankheitserscheinungen sowie die Sterblichkeit nachlassen. Manchmal herrschen zwei Epidemien zu gleicher Zeit, z. B. Scharlach und Masern, Cholera und Typhus, Keuchhusten und Grippe. Mitunter treten aber auch aus unbekannten Gründen während einer heftigen E. andre epidemische und endemische Krankheiten zurück. — Die Verbreitungsart ist nach den Krankheiten verschieden, sie erfolgt von Mensch zu Mensch, durch Wasser, Nahrungsmittel und Waren oder auch durch Tiere (z. B. Ratten bei der Pest, Insekten bei Malaria). Dichtgedrängtes Wohnen, Unreinlichkeit, Verständnislosigkeit für hygienische Maßnahmen begünstigen die Epidemien. Viele Menschen sind gegen bestimmte Seuchen mehr oder weniger immun, andre besonders empfänglich; auch hierdurch wird der Verlauf einer E. beeinflußt. Die Bekämpfung gründet sich vor allem auf die Verhütung (Prophylaxe) durch hygienische Maßregeln: Städtereinigung, Sorge für gesunde Wohnungen und Arbeitsräume, vernünftige Ernährung usw. Durch öffentliche Maßregeln, besonders bakteriologische Untersuchungen, ist der Ausgangspunkt der E. zu ermitteln und möglichst abzuschließen. Die Ausbreitung wird bekämpft durch sachgemäße Desinfektion von Wäsche, Ausleerungen, Gebrauchsgegenständen, Überführung der Kranken in zweckmäßig eingerichtete Krankenanstalten. Die Ausführung dieser und anderer Maßnahmen ist durch das Gesetz zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 (Reichsseuchengesetz) und das preuß. Gesetz betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. Aug. 1905 geregelt. Bei bestimmten Krankheiten ist zwangsweise Isolierung der Kranken in Krankenhäusern vorgesehen. Vgl. auch Krankheit. *Lit.:* Kirchner, Hygiene und Seuchenbekämpfung (1904); Gärtner, Leitfaden der Hygiene (10. Aufl. 1923); Weyls Handbuch d. Hygiene: Bd. 8: Epidemiologie (2. Aufl. 1921).

Epidemiologie (griech.), svw. Seuchenlehre.

Epidendrum *L.*, tropisch-amerikanische Gattung epiphytischer Orchidazeen mit schön gefärbten und eigentümlich geformten Blüten. E. vitellinum *Lindl.* (s. Tafel »Tropenwald«, 6) u. a. der etwa 800 Arten werden in europäischen Warmhäusern gezogen.

Epidermis (griech.), Oberhaut, s. Haut; bei Pflanzen die oberflächliche Zellenschicht (s. Hautgewebe).

Epidiaskop (griech.), s. Projektionskunst.

Epididymis (griech.), Nebenhoden; Epididymitis, dessen Entzündung.

Epidiorit, Gestein, s. Diorit.

Epidosit (Epidotfels), Gestein, im wesentlichen aus Epidot und Quarz bestehend, findet sich lagerartig zwischen den kristallinen Schiefern.

Epidot (griech., Pistazit), Mineral, ein Kalziumaluminiumsilikat $H_2Ca_4(Al, Fe)_6Si_6O_{26}$, bildet monokline Kristalle sowie stängelige, körnige und dichte Aggregate. E. ist meistens pistaziengrün, selten rot, glasglänzend, durchscheinend, besitzt starken Pleochroismus und die Härte 6—7. Er erscheint häufig als

Neubildung auf Klüften von Augit- und Hornblendegesteinen, besonders in Syenit, Diorit, Diabas und Amphibolit, sowie als wesentlicher Gemengteil in gewissen kristallinischen Schiefern (**Epidosit**, **Epidotgneis** usw.). Schöne Kristalle von E. kennt man von Arendal, Bourg d'Oisans, aus dem Untersulzbachtal im Pinzgau, von Schwarzenstein im Zillertal und aus dem Alatal in Piemont. Einen eisenreichen E. von Achmatowsk im Ural, dessen Kristalle bei schwarzer Farbe rötlichbraun durchscheinen, hat man **Bucklandit** genannt. Der **Manganepidot** (**Piemontit**) enthält 14—24 v. H. Manganoxyd, ist schwärzlich-violblau bis rötlichschwarz und findet sich bei Saint-Marcel in Piemont und in Japan.

Epidotfels, Gestein, svw. Epidosit.

Epidotgneis, Epidot führender Gneis, s. Gneis.

Epigaea *L.*, Gattung der Erikazeen. Von den zwei Arten ist E. repens *L.* (**Maiblume**), von Florida bis Neufundland, ein rostbraun behaarter, immergrüner Strauch mit rosenroten, duftenden Blüten.

Epigamie (griech.), im griech. Altertum das Recht, eine vollgültige Ehe einzugehen, das Fremden nur ausnahmsweise zugestanden wurde.

Epigastrium (griech.-lat. Regio epigastrica), obere Bauchgegend (s. Bauch).

Epigenesis (griech.), Entwicklung eines Organismus durch eine Kette von Neubildungen, s. Entwicklungsgeschichte (Sp. 40 und 41).

Epigenetisch (griech.), von Erzlagerstätten, s. d.

Epiglottis (griech.), Kehldeckel, s. Kehlkopf.

Epigonen (griech., »Nachgeborene«), in der griechischen Sage die Helden, die den Kampf der Sieben gegen Theben nach zehn Jahren wieder aufnahmen und die Stadt zerstörten. Es waren Aigialeus, Sohn des Adrastos, Alkmäon, Diomedes, Promachos, Sohn des Parthenopäos, Sthenelos, Sohn des Kapaneus, Thersandros, Sohn des Polyneikes, und Euryalos, Sohn des Mekisteus. Von ihnen fiel nur Aigialeus. — Im weitern Sinn diejenigen (besonders Dichter und Künstler), die der schöpferischen Fähigkeiten ermangeln und nur die Gedanken ihrer Vorgänger verbreiten und verarbeiten.

Epigramm (griech.), ursprünglich »Aufschrift« an einem Weihgeschenk, einem Grabmal, einem Kunstwerk usw., dann dichterische Erweiterung einer solchen Aufschrift, in der zuerst eine Spannung erweckt und hierauf eine überraschende Lösung gegeben wird. Die Erwartung entsteht (wie im Rätsel) durch Anregung einer Frage oder eines Zweifels; ihr folgt die gefällige Deutung des Sinnes (daher auch der gute deutsche Name **Sinngedicht** für E.). Begründer der epigrammatischen Kunst war Simonides von Keos. Ihm folgten zahlreiche andre, deren Verse in der griechischen Anthologie erhalten sind. In **Rom** wurde das E. bald vorwiegend satirisch. Bedeutende Epigrammatiker waren Martial und Ausonius. Bei den **romanischen Völkern** trug es ebenfalls meist einen beißenden Charakter, wurde aber auch zum Madrigal und zum Sonett umgestaltet. Am beliebtesten war es in **Frankreich**, wo Marot (1495—1544) der erste bekannte Dichter in dieser Gattung ist. In **England** wußte vornehmlich Owen (1560—1622) den Ton des Martial zu treffen. Als Vorläufer des **deutschen** Epigramms kann man die »Priameln« des 13. und 14. Jh. ansehen, die jedoch, ähnlich den Sinngedichten des Orients (Indien, Persien), mehr allgemeine Sitten- und Weisheitssprüche enthalten. Erst im 17. Jh. pflegte man, Owen und Martial nachahmend, das eigentliche E., so besonders Logau und Wernicke, im 18. Jh. Kästner, Lessing u. a. Goethe und Schiller gaben in der Form des **Distichons** ihre besten Epigramme in den »Xenien«. Von neueren Dichtern sind Kleist, Grillparzer, Platen, Vischer, Hebbel, Fulda, Morgenstern zu nennen. Die Lehre vom E. behandelten Lessing in den »Anmerkungen über das E.« und Herder in der Abhandlung »Über das griechische E.« Neuere Sammlungen veröffentlichten R. Benedix (»Sammlung deutscher Epigramme«, 1861), Booth (»Epigrams, Ancient and Modern«, 2. Aufl. 1865), Dodd (»Epigrammatist of Mediæval and Modern Times«, 2. Aufl. 1875).

Epigrammatiker (**Epigrammatist**), Epigrammendichter.

Epigraph (griech.), Inschrift.

Epigraphik (griech.), Inschriftenkunde, eine der wichtigsten althistorischen Hilfs- oder Quellenwissenschaften, bezweckt in erster Linie die Sammlung und Sichtung des in dauerhafte Stoffe (wie Stein, Bronze, auch Holz) eingegrabenen, in der Hauptsache urkundlichen Quellenmaterials. Hierdurch hat seit Aug. Böckhs und vor allem Th. Mommsens Vorgang die Kunde von dem tatsächlichen Leben des Altertums in fast jeder Hinsicht Bereicherung und Vertiefung erfahren, da die Sitte der inschriftlichen Aufzeichnung und damit »Veröffentlichung« sowohl wichtiger Aktenstücke wie des Lebenslaufs einzelner Personen überaus weit verbreitet war. Die griechischen Inschriften sammelt das noch unvollständige interakademische Korpus mit dem Titel »Inscriptiones Graecae«, die lateinischen das von der Berliner Akademie der Wissenschaften herausgegebene, im wesentlichen vollendete »Corpus Inscriptionum Latinarum«; die wichtigsten Auswahlsammlungen sind die von Dittenberger, Sylloge inscriptionum graecarum (1898 ff.) sowie Orientis graecae inscriptiones selectae (1903 ff.), von Dessau, Inscriptiones Latinae selectae (1902 ff.), und von Cagnat, Inscriptiones Graecae ad res Romanas pertinentes (1901 ff.), von dem auch das beste Hb. der römischen E. (»Cours d'épigraphie latine«, 4. Aufl. 1914) stammt. Ein Handbuch der griechischen E. gab seit 1902 **Larfeld** heraus. Einen Überblick über die jährlichen Neufunde vermitteln am bequemsten seit 1907 **Reinach**, Bulletin annuel d'épigraphie grecque (Beiblatt zur »Revue des études grecques«, und für die lat. Inschriften seit 1888 **Cagnat**, L'année épigraphique (Beil. zur »Revue archéologique«).

Epigraphiker (griech.), Inschriftenforscher.

Epigraphische Seite, bei Münzen die Seite, die zugleich Bild und Schrift trägt.

Epigyne Blüten, solche mit unterständigem Fruchtknoten, s. Blüte (Sp. 523).

Epik, »erzählende Dichtung« (s. d.), auch die Kunst des Epos (s. d.); **Epiker**, Dichter eines Epos.

Epikanthus (Epicanthus), s. Mongolenfalte

Epikarp (griech.), s. Frucht.

Epikedeion (griech.), ein Trauergedicht.

Epiklese (griech., »Herabrufung«), altkirchliches, an den Heiligen Geist gerichtetes Meßgebet.

Epikrise (griech.), Entscheidung; die wissenschaftliche Beurteilung einer Krankheit im Hinblick auf ihren Verlauf und Ausgang bzw. die Ergebnisse der Obduktion.

Epiktet(os), stoischer Philosoph, * um 50 n. Chr. Hierapolis (Phrygien), † um 138 Nikopolis (Epirus), erst Sklave, lebte dann als Freigelassener in Rom, später als Vorsteher einer Schule in Nikopolis. Sein Schüler Arrianos schrieb seine Vorträge nieder, von denen vier Bücher »Unterredungen (Diatriben, Dissertationes)«

und ein »Hb. (Encheiridion, Manuale)« erhalten sind (beide neu hrsg. von H. Schenkl, 1894), deutsche Übersetzung der »Unterredungen« von J. M. Schultz (1801 bis 1803) und von K. Enk (1866), des »Handbuchs« von W. Capelle (1901) und von H. Stich (in »Reclams Univ.-Bibl.«). Annäherung an die kynische Lebensphilosophie, Rückkehr zu den Grundlehren der alten Stoa und Betonung des Religiösen sind die Kennzeichen seiner Philosophie. Der Kyniker ist der Engel Gottes, der die Menschen über Gut und Böse aufklärt, ihnen den Weg zeigt und furchtlos ihre Irrtümer geißelt. Aus der altstoischen Ethik wird besonders die Unterscheidung dessen hervorgehoben, was in unserer Gewalt steht: der Wille und der richtige Gebrauch unserer Vorstellungen, und dessen, was nicht in unserer Gewalt liegt: Leib, Besitz, Schicksal und Weltordnung, denen wir uns ohne Klagen fügen müssen. Tiefe Religiosität spricht aus der Betrachtung des Menschen als eines Absenkers der göttlichen Vernunft; um dieser Gottverwandtschaft willen hat er sein Leben zu einem einzigen Gottesdienst zu gestalten und Gottes als seines Vaters Geboten zu gehorchen. In byzantinischer Zeit hielt man E. für einen Christen, und sein auch später noch sehr verbreitetes »Handbuch« wurde zum christlichen Gebrauch ausgelegt. *Lit.:* A. Bonhöffer, E. und die Stoa (1890), Die Ethik des Stoikers E. (1894) und E. und das N. T. (1911).

Epikureer, s. Epikuros.

Epikur(os), griech. Philosoph, * 342 v. Chr. Samos, † 271 Athen, trat zuerst als Lehrer der Philosophie in Mytilene und Lampsakos auf, gründete um 306 in seinem Garten in Athen die Schule der Epikureer oder der Gartenphilosophen. Von seinen zahlreichen Schriften sind nur drei Briefe und die »Hauptlehrsätze« bei Diogenes Laërtius erhalten (hrsg. durch von der Mühll: »Epicuri epistulae tres et ratae sententiae«, 1922), dazu zahlreiche von ihm selbst oder seinen Schülern stammende Fragmente (gesammelt von Usener: »Epicurea«, 1887), zu denen neue Stücke aus Papyrusfunden gekommen sind; eine deutsche Übersetzung des Wesentlichen gab Nestle (»Die Nachsokratiker«, Bd. 1, S. 167 ff., 1923). Epikurs Philosophie ist zunächst Lehre von der Lebenskunst, in deren Dienst Logik und Naturphilosophie gestellt werden, um dem erstrebten Lebensideal nachträglich zur Begründung zu dienen. »Die Lust ist Anfang und Ziel des glücklichen Lebens; denn in ihr erkenne ich das erste und unserer Natur entsprechende Gut«, das ist der Leitsatz, mit dem E. an Aristippos anknüpft. Er bedarf keines Beweises, da er unmittelbar auf Erfahrung beruht. Da alle Lustgefühle dem Körper entspringen, ist das Wohlbefinden des »Fleisches« das nächste Ziel. Auch die geistigen Freuden entstehen erst aus den sinnlichen, zeichnen sich aber vor diesen dadurch aus, daß sie die körperlichen Genüsse im Gedächtnis bewahren, ihnen Dauer verleihen und durch die Phantasie eine stete neue, willkürliche Hervorbringung ermöglichen. Die Vernunft soll durch ihre Einsicht unter den Genüssen wählen; darin besteht die Lebenskunst, durch die eine heitere Stimmung der Seele bis ans Ende erhalten bleibt. Die Vermeidung der Unlust führt zur Abkehr vom Handeln in der Welt und zur Aufstellung des Ideals der »Unerschütterlichkeit« der Seele des Weisen. In der Kulturphilosophie vertrat E. im Anschluß an Demokritos den Fortschrittsgedanken, nach dem sich der Mensch aus dem tierischen Naturzustand allmählich aus eigner Kraft zur Kultur emporgearbeitet hat. Die menschliche Gemeinschaft, der Staat, gründet sich auf das »natürliche Recht«, in dem er einen aus Rücksicht auf den Nutzen geschlossenen Vertrag zur Verhütung gegenseitiger Schädigung und zur Steigerung der Genüsse sieht. Der Feind dieses Lebensideals ist die Religion, da sie dem Unlustgefühl der Furcht vor den Göttern und vor dem Tod entspringt. Das Mittel, diesen Feind zu bekämpfen, ist die Physik, und zwar der von Demokritos gelehrte Mechanismus der Atome, der von E. vergröbert wird. Die Götter haben hiermit nichts zu tun. Ihre Existenz wird nicht geleugnet, aber sie erhalten ihren Platz in den Räumen zwischen den unendlich vielen Welten, wo sie ein seliges Leben führen, ohne sich um die Menschen zu kümmern. Der Tod hat keine Bedeutung für uns, da sich in ihm die Seele in Atome auflöst, die keine Empfindung mehr haben. Die menschliche Erkenntnis hat nur eine Quelle: die sinnliche Wahrnehmung, auf die alle Begriffe zurückzuführen sind. Das ist die Aufgabe der »Kanonik«, die an die Stelle der Logik tritt. Die epikureische Schule hat die Grundgedanken des Meisters streng festgehalten, nur über Einzelheiten wurde gestritten. Die glänzendste Darstellung erhielt das System in der Dichtung des T. Lucretius Carus. Der vornehmen Gesellschaft Roms diente es im Sinne des Horaz, der sich selbst »ein Schweinchen von der Herde Epikurs« nennt. *Lit.:* Kreibig, Epikurs Persönlichkeit und seine Lehren (1886); P. Cassel, E. der Philosoph verteidigt und erklärt (1892); v. Arnim, Artikel E. in »Pauly-Wissowas Realenzykl. des klass. Altertums«.

Epilation (lat., Enthaarung), s. Favus.

Epilenios, altgriechischer »Keltertanz«.

Epilepsie (griech., Fallsucht, morbus sacer, d. h. heilige Krankheit [vgl. Geisteskrankheiten, Kulturgeschichtliches]), eine Krankheit, deren Haupterscheinung in Krampfanfällen mit Bewußtlosigkeit besteht. Bei der symptomatischen E. liegt eine bestimmte andre Erkrankung, meist ein organisches Gehirnleiden (Gehirngeschwulst usw.) zugrunde, bei genuiner E., wenn keinerlei feststellbare andre krankhafte Veränderung vorliegt, vielleicht eine Störung der Drüsen mit innerer Sekretion, besonders der Nebennieren und der Epithelkörperchen.

Die E. tritt am häufigsten im zweiten und dritten, auch im ersten Jahrzehnt des Lebens auf, sehr selten im eigentlichen Greisenalter. Erblichkeit ist sehr oft nachweisbar; besonders indirekte erbliche Veranlagung, d. h. der erbliche Zusammenhang mit andern nervösen oder Gemütserkrankungen und besonders mit dem Alkoholismus. Die bekanntesten Arten der symptomatischen E. sind die Jacksonsche oder Rindenepilepsie und die Reflexepilepsie. Bei der erstern sind die Anfälle örtlich beschränkt (z. B. nur auf eine Gliedmaße), oder sie beginnen wenigstens an einer Körperhälfte oder an einem bestimmten Glied. Ihre Ursache ist ein Reizungszustand desjenigen Teils der Gehirnrinde, von dem die normalen Bewegungsantriebe ausgehen. Bei der Reflexepilepsie soll die Reizung von Verletzungsstellen oder Narben beliebiger anderer Körperteile den Krampf auslösen. Zur Unterscheidung des epileptischen vom hysterischen Anfall dient das Babinskische Symptom (s. d.), das sich nur bei und nach dem ersteren findet.

Der Anfall wird bisweilen durch eine sog. Aura, d. h. Anhauch (Empfindung des Kranken, als ob er angehaucht würde), eingeleitet, häufiger durch eine andre Empfindung, z. B. Gefühl des Kribbelns, der

Wärme, der Erstarrung oder eines eigentümlichen Schmerzes an den verschiedensten Körperstellen, Zuckungen oder Lähmungen einzelner Glieder (motorische Aura), Halluzinationen u. dgl. Mit einem Schrei stürzt der Kranke plötzlich besinnungslos zu Boden. Beim großen, typischen Anfall (haut-mal, grand-mal) tritt nach dem Hinstürzen gewöhnlich ein starrkrampfähnlicher Zustand ein, wobei der Kopf rückwärts und seitwärts gezogen, der Mund fest geschlossen, die Augen nach oben und innen gerollt, der Brustkorb festgestellt und die Atmung unterbrochen werden. Sehr bald stellen sich klonische, d. h. Schüttelkrämpfe ein. Die Kiefer werden unter Zähneknirschen zusammengepreßt, wobei nicht selten die Zunge verletzt und Schaum vor dem Mund gebildet wird. Die Finger sind gewöhnlich gekrümmt, der Daumen ist fest in die Hand eingeschlagen. Der Herzschlag ist beschleunigt, der Puls gewöhnlich klein, manchmal unregelmäßig, die Haut mit Schweiß bedeckt, das Gesicht blaurot gefärbt. Stuhl und Urin gehen oft unwillkürlich ab. Das Bewußtsein ist während der ganzen Dauer des Anfalles vollständig erloschen. Zuweilen sind aber die Anfälle so leicht (petit-mal, Absenzen), daß die Kranken selbst sie nicht bemerken und auch die Umgebung nur darauf aufmerksam wird, wenn die Kranken Gegenstände aus der Hand fallen lassen oder plötzlich in der Rede stocken. Auch andre Störungen treten bei Epileptischen zuweilen als Ersatz (Äquivalent) für einen regelrechten Anfall ein, wie plötzliche Geistesabwesenheit mit Grimassenschneiden, Verdrehen des Kopfes und der Glieder, Stottern; wichtig sind die »psychischen« Äquivalente, d. h. Zustände traumartiger Verworrenheit, in denen in triebartiger, oft tierischer Weise Handlungen vorgenommen, Verbrechen (s. Brandstiftungstrieb) verübt werden: die sog. Dämmerzustände, mit weitgehendem Erinnerungsmangel. Bei manchen Kranken wiederholen sich die Anfälle täglich mehrere Male, bei andern nach Wochen, Monaten oder Jahren. Sie treten bei manchen vorwiegend oder ausschließlich nachts ein (Epilepsia nocturna). Bei Frauen ist es oft die Zeit vor, während und nach der Periode, in der die Anfälle besonders auftreten (E. menstrualis). Kehrt das Bewußtsein zwischen den in Serien erfolgenden Anfällen nicht wieder, so spricht man von Status epilepticus, von epileptischem Irresein bei Fällen, die mit Störungen des gesamten Geisteslebens verknüpft sind.

Die E. kann bei Schonung und zweckmäßiger Behandlung in etwa 10 v. H. der Fälle völlig geheilt werden. Doch kommen auch Todesfälle vor, sei es durch Verletzungen im Anfall oder infolge zu langer Dauer des Status epilepticus. — Zur Vorbeugung der E. sollten Heiraten vermieden werden, bei denen der eine oder gar beide Teile zu E. oder überhaupt zu ausgesprochener Neuropathie erblich veranlagt sind. Anscheinend gefährdete, z. B. an Eklampsie (s. d.) erkrankt gewesene Kinder wird man möglichst wenig geistig anstrengen, sie stets beobachten und besonders vor Alkoholgenuß bewahren. — Der Anfall selbst läßt sich in manchen Fällen von ausgesprochener Aura in einem Gliede durch dessen feste Umschnürung verhindern. Gelegentlich genügt auch starke Zerrung oder Massage des Gliedes, starke Hautreize, Einatmen einiger Tropfen Amylnitrit, Verschlucken eines Löffels voll Kochsalz. — Zur Behandlung des lebensgefährlichen Status epilepticus hat sich anscheinend das Chloralhydrat (als Darmeinguß verabreicht) am wirksamsten erwiesen. Bei symptomatischer E. ist das Hauptaugenmerk auf die Grundkrankheit zu richten. Für die genuine E. gilt als Hauptheilmittel das Brom, neuerdings auch das Luminal. Wichtig sind ferner: Vermeidung allzu anstrengender Tätigkeit, Rücksichtnahme auf die meist gesteigerte Reizbarkeit, reizlose, vorwiegend pflanzliche, namentlich bei Bromgebrauch auch salzarme Kost, reichliche Bewegung im Freien, Bäder und andre hydropathische Maßnahmen. Für schwere Fälle ist häufig Anstaltsbehandlung unentbehrlich. Gelegentlich werden auch durch operative Eingriffe am Gehirn (s. Gehirnchirurgie) Erfolge erzielt. Dagegen scheint sich die Entfernung einer Nebenniere bei E. weniger zu bewähren. — E. kommt auch bei allen Haustieren, selbst beim Geflügel, am häufigsten bei Hunden, vor.



Epilobium angustifolium. a Blütenzweig, b Kapsel, aufbrechend und die Samenwolle nebst Samen (c) entlassend.

Epilimnion (griech.), s. Metalimnion.

Epilobium *L.* (Weidenröschen), Gattung der Onagrazeen, meist Kräuter mit weidenähnlichen Blättern, kleinen, roten Blüten, länglichen Kapseln und Samen (s. Tafel »Frucht und Same«, 34), mit langen (technisch wertlosen) Wollhaaren; etwa 160 Arten in der nördlichen gemäßigten Zone, 20 Arten in Europa. E. angustifolium *L.* (Chamaenerium a. *Scop.*, Feuer-, Sankt-Antonius-Kraut, s. Abb.), mit purpurroten Blüten in endständigen Trauben, in Wäldern Europas, besonders Unkraut auf forstlichen Kahlschlagflächen, gelegentlich auch Zierpflanze. In Nordeuropa ißt man die Wurzeln und die jungen Triebe wie Spargel, in Kamtschatka das ganze Kraut als Gemüse. Die Blätter werden besonders in Rußland (kurilischer Tee usw.) zum Verfälschen des Tees benutzt.

Epilog (griech., »Nachrede«), Schlußrede, Schlußwort am Ende eines Vortrags oder eines Schauspiels, auf den Schluß der Handlung hindeutend oder eine selbständige abschließende Mitteilung für die Zuhörer bietend; Gegensatz: Prolog.



Epimedium alpinum. a Blüte.

Epimedium *L.* (Sockenblume, Bischofsmütze), Gattung der Berberidazeen, kleine Stauden mit zusammengesetzten Blättern und seitenständigen, einfachen Blütentrauben; elf Arten in Europa, Asien, Nordamerika. E. alpinum *L.* (s. Abb.), in den Alpen, mit zierlichen, blutroten, innen gelben Blüten, ist Zierpflanze und Volksheilmittel, in einigen Teilen Deutschlands als Waldpflanze eingebürgert.

Epimeleten (griech., »Fürsorger«), in Athen Beamte auf den Werften oder im Zolldienst, auch für bestimmte Geschäfte (Bauten und Feste).

Epimenides aus Knosos auf Kreta, griech. Priester und Seher, der letzte der Sieben Weisen, der beim Weiden der Herde seines Vaters in einen 57 Jahre dauernden Schlaf gefallen sein soll. Die Athener holten ihn 596—593 v. Chr. auf Geheiß der Pythia zur Entsühnung ihrer von der Pest heimgesuchten Stadt. Er stiftete ein Bündnis zwischen Athen und Knosos. Von seinen Schriften sind Bruchstücke der »Theogonie« und der »Kretika« erhalten (H. Diels, Die Fragmente der Vorsokratiker, 4. Aufl. 1922, 2. Bd., S. 188 ff.). Ihm zugeschrieben wurde das Zitat bei Paulus an Titus 1, 12. An den Mythus vom Schlaf des E. knüpft Goethes Festspiel »Des E. Erwachen« an. *Lit.:* H. Diels in den »Sitzungsber. der Berliner Akad.«, 1891, S. 387—403; H. Demoulin, Epiménide (»Biblioth. de l'université de Liège«, XII, 1901).

Epimerit, s. Sporozoen.

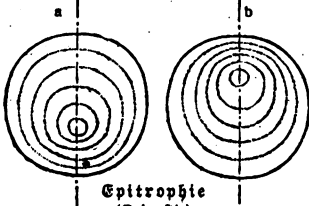
Epimetheus (»Nachbedacht«), Bruder des Prometheus und Gatte der Pandora (s. d.).

Epimorphosen (griech.), s. Pseudomorphosen.

Epimys, Gattung der Nagetiere, s. Ratten.

Epinal (spr. -näl, im Mittelalter Spinal), Hauptstadt des franz. Dep. Vosges, (1921) als Gemeinde 28352 Ew., 326 m ü. M., an der Mosel, starke Festung, Knotenpunkt der Ostbahn, hat Kirche (Saint-Maurice, 11. und 13. Jh.), Museum, Bibliothek und bedeutende Industrie, besonders Baumwollweberei und -druckerei, Stickerei, Herstellung von Stärke, Buntpapier, Stichen und Öldrucken, Handel mit Getreide und Wein. — E., zum Stift Metz gehörig, kam 1444 an Frankreich, später an Lothringen und wurde seit 1871 als wichtiger Bahnknoten stark befestigt. In der Schlacht von E. und Nancy 22. Aug. bis 14. Sept. 1914 versuchten die deutsche 6. und 7. Armee unter Kronprinz Rupprecht von Bayern vergeblich, die Linie der französischen Maas-Sperrfestungen zu durchbrechen.

Epinastie (griech., epinastisches Wachstum), stärkeres Längenwachstum von Pflanzenteilen auf ihrer Oberseite, wodurch bei jungen Blättern oder Sprossen Krümmungen (vgl. Reizbewegungen) zustande kommen. Bei Hyponastie zeigt die entsprechende Organunterseite stärkeres Längenwachstum. Man versteht unter E. (hier besser Epitrophie, s. die Abb.) aber auch exzentrisches Dickenwachstum wagrechter Laubholzäste, wobei die Jahresringe an der Oberseite stärker wachsen. Stärkeres Dickenwachstum der Astunterseite (Hyponastie, Hypotrophie) zeigen vor allem Koniferen.



Epitrophie (Epinastie).
a Querschnitt eines wagrechten Astes der Linde (epitroph), b dasselbe von der Fichte (hypotroph).

Epinay (spr. -nä), Louise Tardieu d'Esclavelles, Madame de la Live d', franz. Schriftstellerin, * 11. März 1726 Valenciennes, † 15. April 1783 Paris, von ihrem sittenlosen Gatten bald verlassen, verkehrte in Paris mit Rousseau, Baron Grimm, Duclos, Diderot, Galiani u. a. und richtete 1755 in Montmorency ein Gartenhaus (»Eremitage«) für Rousseau ein, der von Ostern 1756 bis Dezember 1757 dort wohnte, aber mit ihr brach, als sie ihre Gunst Grimm zuwandte. Sie schrieb: »Mes moments heureux« (1752), »Lettres à mon fils« (1758), »Mémoires« und ihr Tagebuch (hrsg. von Brunet 1818, 3 Bde., von Boiteau, 1865, 2 Bde.). *Lit.:* Perey und Maugras, Mme d'Épinay (1881—83, 2 Bde.).

Epinephrin, sow. Adrenalin.

Epinglé (franz., spr. epänggle), feiner stückfarbiger Kammgarnstoff.

Epinikion (griech.), Siegeslied, besonders zu Ehren eines Siegers in den altgriechischen Nationalspielen.

Epipactis *Rich.*, Sumpfwurz, Gattung der Orchideen mit 10 Arten in Europa und Asien, 5 in Deutschland. Am verbreitetsten sind: E. palustris *Crantz*, (Echte Sumpfwurz, Abb.) auf sumpfigen Wiesen, E. rubiginosa *Gaudin* (Braunrote Sumpfwurz) auf Kalkhügeln und E. latifolia *All.* (Breitblättrige Sumpfwurz) in Wäldern. Blüten grün, rötlich überlaufen.


Echte Sumpfwurz.

Epipedon (griech.), die Ebene.

Epiphanes (griech., »erschienen«, d. h. Gott ist im Herrscher auf Erden erschienen), 1) Beiname des Antiochos IV. von Syrien und des Ptolemäos V. von Ägypten. — 2) Sohn des Karpokrates (s. Karpokratianer).

Epiphanias (griechisch, »Erscheinung«), in der christl. Kirche Erscheinung Christi. Ein Epiphanienfest (6. Jan.) als Fest der Geburt und Taufe Christi ist seit dem 3. Jh. bezeugt. Auch der Anbetung der Magier (Matth. 2, 1 ff.) wurde dabei gedacht; als Rom das Geburtsfest Christi auf den 25. Dez. festlegte, trat diese im Abendland am Epiphanienfest in den Vordergrund (Dreikönigsfest). Die ev. Kirchen feiern E. nur teilweise noch am 6. Jan., sonst am folgenden Sonntag, meist als Missionsfest; die (nach Lage des Osterfestes 2—6) Sonntage nach E. bilden die Epiphaniaszeit. *Lit.:* Holl, Der Ursprung des Epiphanienfestes (»Sitzungsberichte der preuß. Akademie der Wissenschaften«, 1917).

Epiphanius, 1) christl. Heiliger, Kirchenschriftsteller, * um 315, † 12. Mai 403 als Bischof von Salamis auf Zypern (seit 367), trat gegen Arianismus und Origenismus auf und verfaßte das geschichtlich wertvolle »Panarion« (Arzneikasten) u. a. (hrsg. von Dindorf, 1859—62, 5 Bde.; von Holl, 1915 ff., bisher 2 Bde.). »Ausgew. Schriften« übers. von Hörmann (1921). Fest: 12. Mai; Attribut: Almosen austeilend.

2) E. Scholasticus, Kirchenhistoriker, verfaßte zu Anfang des 6. Jh. lateinische Auszüge aus den Kirchengeschichten des Sokrates Scholasticus, Sozomenos und Theodoretos, die Cassiodorus (s. d.) zu der »Historia tripartita« vereinigte.

Epiphora (griech.), als Redefigur: Wortwiederholung am Ende mehrerer Satzglieder oder Sätze (Gegensatz: Anaphora), z. B. er hat den Gegner mit den Waffen geschlagen, durch geistige Überlegenheit geschlagen, vor allem durch Edelmut geschlagen. — Medizinisch: Tränenträufeln.

Epiphyllum *Haw.* (Blattkaktus), Gattung der Kakteen mit der einzigen Art E. truncatum *Haw.* (E. altensteini *Pfeiff.*, s. Tafel »Kaktusgewächse«, 3), epiphytisch, in Brasilien auf Bäumen, wird in Deutschland als Zierpflanze gezüchtet; sie blüht am reichsten, wenn auf Peireskia aculeata gepfropft.

Epiphyse (griech.), Endstück eines Knochens (s. d.). Epiphysis cerebri, die Zirbeldrüse, s. Gehirn.

Epiphysenlösung, Trennung des Gelenkendes

Epiphyten



1. Dischidia rafflesiana.



1a. Durchschnitt eines Schlauchblattes.



3. Dischidia imbricata.



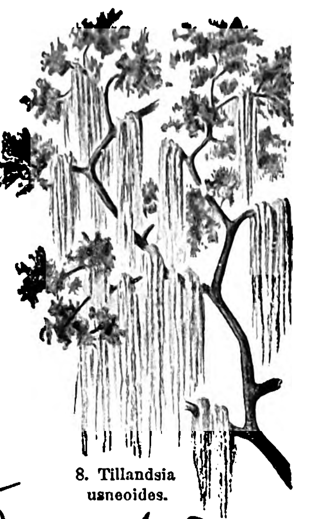
2. Polypodium quercifolium.



4. Oncidium limminghii.



5. Ficus religiosa.



8. Tillandsia usneoides.



6. Tillandsia bulbosa.



7. Platycerium grande.

(Epiphyse) vom Schaft (Diaphyse) der langen Röhrenknochen durch große äußere Gewalt (traumatische E.), seltener bei Knochenmarkentzündung, Erbsyphilis, Skorbut usw., wird beim Jugendlichen durch eine zwischen Gelenkende und Schaft befindliche, etwa bis zum 20. Jahr vorhandene Knorpelscheibe ermöglicht. Die E. ist oft nur mittels der Röntgenstrahlen zu erkennen. Die Behandlung entspricht derjenigen der Knochenbrüche.

Epiphyten (griech., Überpflanzen, Scheinschmarotzer, hierzu Tafel »Epiphyten«), auf andern Organismen, besonders auf Pflanzen lebende Gewächse, die ihren Wirten nur äußerlich aufsitzen, ohne ihnen, wie die echten Schmarotzer tun, Nährstoffe zu entziehen; sie wurden früher auch als atmosphärische Pflanzen im Gegensatz zu den Bodengewächsen bezeichnet. Reich entwickelt als besondere Pflanzengenossenschaft treten die E. im feuchten tropischen Urwald (s. Tafel »Tropenwald«) auf, während in den gemäßigten Klimaten meist nur Austrocknung ertragende Flechten, Moose und Luftalgen als baumbewohnende E. vorkommen. Die üppigste Entwicklung zeigen die E. an Bergabhängen, wo die Luft mit Wasserdampf beinahe vollständig gesättigt ist und Regen die Wurzeln der Pflanzen und ihre Unterlage stets feucht erhält. Infolge der epiphytischen Lebensweise können solche Pflanzen ihr Laub in günstigerem Licht entfalten und so den Raum im Laubdach des Urwaldes besser ausnutzen. Befestigt sind viele E. durch besondere Haftwurzeln, die sich um die Baumzweige wickeln oder sich dicht den Unebenheiten der Rinde anschmiegen und haftscheibenartig mit ihr verwachsen. Bei der Bromeliazee Tillandsia usneoides *L.* (Tafel, 8) ist dagegen die Wurzel verkümmert; die fadenartig schlaffen Sprosse wirren sich leicht im Geäst der Bäume fest und entwickeln sich zu lang herabhängenden moosgrauen Baumbärten, die häufig das Laub des Wirtsbaumes völlig verdecken. Während die sog. bodenständigen E., wie Monstera- und namentlich Ficus-Arten (z. B. Ficus religiosa *L.*, Tafel, 5) neben den Haftwurzeln lange Nährwurzeln (in der Erde) aussenden, sind die rindenständigen E. auf das nur zeitweilig vorhandene Tau- und Regenwasser angewiesen und zeigen hierfür mancherlei Anpassungen. So besitzen viele epiphytische Orchideen und Arazeen an den Wurzeln eine schwammige Hülle (Velamen), die das Wasser aufsaugt und lange Zeit festhält. Viele Bromeliazeen (z. B. Tillandsia bulbosa *Hook.*, Tafel, 6) besitzen Blattscheiden als Wasserbehälter, aus denen sie das Wasser durch Schuppenhaare unmittelbar in das Gewebe aufnehmen. Auch die sog. Urnen- oder Schlauchblätter, welche die javanische Asklepiadazee Dischidia rafflesiana *Wall.* (Tafel, 1) neben den gewöhnlichen Laubblättern trägt, dienen als Wasserspeicher, von denen aus die in die Höhlung eindringenden Wurzeln den Sproß auch in der regenlosen Zeit versorgen können. In ähnlicher Weise dienen bei Dischidia imbricata *K. Sch.* (Tafel, 3) die muschelförmig ausgehöhlten Laubblätter dem von ihnen bedeckten Wurzelsystem als Schutzorgane gegen Austrocknung. Als innere Wasserspeicher werden besonders bei vielen epiphytischen Orchideen (z. B. Oncidium limminghi *Morr.*, Tafel, 4) Sproßknoten mit Wassergewebe entwickelt, während andre Orchideen, wie Taeniophyllum und Polyrrhiza, ihren Vegetationskörper auf ein der Baumrinde angeschmiegtes Wurzelsystem beschränken, dessen abgeflachte, grüne Äste außer der Festheftung und Nahrungsaufnahme auch der Assimilation dienen. Wo aber der Körper des Epiphyten reicher entfaltet ist, da finden sich vielfach besondere Einrichtungen zum Auffangen der im tropischen Wald reichlich vorhandenen Humusmassen, wie die vogelnestartigen Wurzelgeflechte mancher Orchideen und der riesigen Farne Asplenium nidus *L.* und Polypodium heracleum *Kunze.* Bei Polypodium quercifolium *L.* (Tafel, 2) und Platycerium grande *Gm.* (Tafel, 7) sind neben den Laubblättern eigenartige Mantel- oder Nischenblätter vorhanden, die sich an den Baumstamm anlehnen und die vom Regen herabgeschwemmten Pflanzenreste aufsammeln.

Zahlreiche epiphytische Arten finden sich hauptsächlich bei den Farnen, Orchideen, Bromeliazeen, Arazeen und Gesneriazeen. Bei allen E. sind die Samen zum Übertragen auf Baumäste besonders geeignet. Ihre Früchte und Samen haben teils eine fleischige Hülle, damit sie von Tieren gefressen und verbreitet werden, teils sind sie, wie die Samen der Orchideen und die Sporen der Farne, so leicht und klein, daß sie vom Wind mühelos verweht werden, teils besitzen sie besondere Flug- oder Haftapparate; hieraus erklärt sich auch die weite geographische Verbreitung vieler E. Im Meer leben viele kleinere Algen epiphytisch auf den größern Tangen. Sehr reich an E. sind die Urwälder Südasiens und des tropischen Amerikas, während Afrika auffallend arm an E. ist. Vgl. auch Tropenwald. *Lit.:* Schimper, Die epiphytische Vegetation Amerikas (1888); Goebel, Pflanzenbiologische Schilderungen, Bd. 1 (1889); Haberland, Eine botanische Tropenreise (1893); Warming, Lb. der ökologischen Pflanzengeographie (1918). [Netzbruch.

Epiploitis (griech.), Netzentzündung; Epiplozele,

Epiploon (griech.), das Netz (s. d.) Omentum majus, das schürzenartig die Därme von vorn bedeckende Mesenterium.

Epipogon *Gm.* (griech., Ohnblatt, Widerbart), Orchidazeengattung mit vier Arten in Europa und Asien; E. aphyllus *Swartz*, farblose kleine Humuspflanze mitteleuropäischer Wälder. S. Tafel »Einheimische Orchideen«, 6 (bei Art. Orchideen).

Epirogenese (Epeirogenese, griech.), in der Geologie zusammenfassende Bezeichnung jener Bewegungen der Erdkruste, die als großräumige Hebungen und Senkungen, Verbiegungen, Aufwölbungen und Einmuldungen für die Entstehung der Festländer und der Meeresbecken, aber als Begleit- und Folgeerscheinung der sog. orogenetischen Bewegungen auch für die Entstehung von Gebirgen bedeutungsvoll sind.

Epirus (Epeiros, »Festland«), nordwestlichste Landschaft von Hellas (s. Karte »Altgriechenland« bei Artikel Griechenland), am Ionischen Meer, im N. an Illyrien grenzend, ist im wesentlichen Gebirgsland, von parallelen, südöstlich streichenden Kalkketten, wie den Keraunischen Bergen (bis über 2000 m) an der Küste, dem Pindos (bis 2575 m) im O., und z. T. bewaldeten Flyschzonen durchzogen, die fruchtbare Tallandschaften einschließen. Im Altertum war, wie noch heute, das Land nur halbgriechisch, denn die Einwohner des gebirgigen Innern und des Nordens blieben illyrisch, während das übrige E. seit 5. Jh. v. Chr. hellenisiert wurde. Nur Dodona (s. d.) war eine altgriechische Sprachinsel im Innern. Zu den bekanntesten Stämmen gehörten die Chaoner im NW. mit der Hauptstadt Phönike, die Thesproter im S. mit der Hauptstadt Pandosia und die Molosser im NO. mit der alten Hauptstadt Passaroa. Im Gebiet der Thesproter lag als bedeutendste griechische

Stadt von E. Ambrakia (s. d.); heutige Hauptstadt des E. ist Janina. — Tharypes, in Athen erzogen, vor 500 v. Chr. König, führte griechische Zivilisation bei den Molossern ein, die die Vormachtstellung in E. hatten. Pyrrhos II. (s. d.) vereinigte ganz E. zu einem Königreich. Nach ihm errichteten die Epiroten um 230 eine Föderativrepublik, während sich die östlichen Gebiete dem Ätolischen Bund (s. Ätolien) anschlossen. Da E. auf seiten des Perseus von Mazedonien gegen Rom gekämpft hatte, wurde es von diesem hart gezüchtigt und 148 mit der Provinz Mazedonien vereinigt; die selbständige Provinz E. wurde im 4. Jh. n. Chr. über das südliche Illyrien ausgedehnt (E. nova, Neu-E.). Im 13. Jh. bildete E. mit Ätolien und Akarnanien ein Despotat innerhalb des Byzantinischen Reiches; vgl. Albanien (Geschichte). Im März 1913 eroberten die Griechen Janina, 1917 war E. von Juni bis September von den Italienern besetzt; bis auf den nordwestlichen, an Albanien gefallenen Teil erhielt es Griechenland (s. d.) zurück. *Lit.:* Klotzsch, Epirotische Gesch. (1911); Treidler, E. im Altertum (1917).

Episch, erzählend, das Epos betreffend.

Epische Poesie, s. Erzählende Dichtung.

Episcopius, 1) Name einer Baseler Buchdrucker- und Buchhändlerfamilie des 16. Jh., begründet von Nikolaus E., * 1501 Rittershofen bei Weißenburg i. E., † 7. März 1564 Basel, wo er seit 1529 mit seinem Schwager Hieronymus Froben ein Verlagsgeschäft besaß. Seine Ausgaben griech. und lat. Klassiker sind hervorragend. — Sein Sohn Eusebius, * 1540 Basel, † das. 5. Okt. 1599, erwarb 1568 noch die Herwagensche Offizin. *Lit.:* »Rechnungsbuch der Froben und E. 1557—1564« (hrsg. von R. Wackernagel, 1881); C. W. Heckethorn, The Printers of Basle in the XV. and XVI. Centuries (Lond. 1897).

2) Simon (Biscop), reformierter Theolog, * 8. Jan. 1583 Amsterdam, † das. 4. April 1643, 1611 Professor in Leiden, Wortführer der Arminianer, lebte, 1618 wegen Nationalismus aus der reformierten Gemeinde ausgestoßen, bis 1626 in Belgien und Frankreich, seit 1634 als Professor in Amsterdam. Seine Schriften erschienen 1650 und 1665 (2 Bde.).

Episcopus (griech. episkopos, »Aufseher«), Bischof; e. in partibus (nämlich infidelium), kath. Titularbischof, der seinen Titel von einer nicht mehr bestehenden oder Nichtkatholiken anheimgefallenen Diözese hat; e. universalis, allgemeiner Bischof, Titel des Papstes.

Episemen (Einzahl: Episemon), die von den alten Griechen als Zahlzeichen noch benutzten, sonst außer Gebrauch gekommenen drei Buchstaben Vau oder Digamma (6), Koppa (90), San oder Sampi (900).

Epision (griech., Episium), Schamlippe; Episiotomie, s. Dammriß; Episioplastik, die operative Wiederherstellung des bei der Geburt gerissenen und nicht geheilten Dammes, vgl. Dammriß.

Episkleritis (griech.), Entzündung der äußern Oberfläche der weißen Augenhaut.

Episkop (griech.), s. Kaleidoskop.

Episkopal (griech.-lat.), bischöflich; Episkopalismus, svw. Episkopalsystem; Episkopalisten, Anhänger des Episkopalsystems.

Episkopalkirche, svw. Anglikanische Kirche.

Episkopalsystem (Episkopalismus, Systema hierarchicum episcopale), im katholischen Kirchenrecht ein System, wonach die höchste kirchliche Gewalt der Gesamtheit der Bischöfe zustehen, der im Fall des Widerspruchs selbst der Papst (als primus inter pares) unterworfen sein soll, im Gegensatz zum Papalsystem (s. d.), wurde in den Reformkonzilen des 15. Jh. gesetzlich verkündet und von hervorragenden Rechtslehrern vertreten. Die römische Kurie hat diese Grundsätze nie anerkannt und ihnen mit Erfolg entgegengewirkt. *Lit.:* v. Schulte, Die Stellung der Konzilien, Päpste und Bischöfe (1871); Janus (v. Döllinger), Der Papst und das Konzil (1869; neu hrsg. von Friedrich u. d. T.: »Das Papsttum«, 1892).

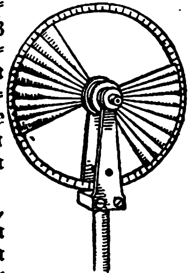
Im protestantischen Kirchenrecht bedeutet E. die Theorie, die das landesherrliche Kirchenregiment aus der Nachfolge in die durch den Augsburger Religionsfrieden aufgehobene Jurisdiktion der kath. Bischöfe über die augsburgischen Konfessionsverwandten zu begründen sucht und die Stellung des Landesherrn in der ev. Kirche als bischöfliche auffaßt (sog. Episkopalverfassung). Die allgemeine Vorstellung, die dem E. zugrunde liegt, findet sich schon um 1600, die genauere Begründung versuchten zuerst M. Stephani 1611 und Th. Reinkingk 1619 und 1623. Der gewandteste Vertreter in der Neuzeit ist F. J. Stahl (»Die Kirchenverfassung nach Lehre und Recht der Protestanten«, 2. Ausg. 1862). Infolge der Trennung von Staat und Kirche durch die RV. vom 11. Aug. 1919 hat das E. im prot. Kirchenrecht für Deutschland seine Bedeutung verloren. *Lit.:* Sohm, Kirchenrecht, Bd. 1 (1892); Rieker, Die rechtliche Stellung der ev. Kirche Deutschlands (1893).

Episkopat (lat.), Amt und Würde eines Bischofs; auch die Gesamtheit der Bischöfe.

Episkopie (griech.), Projektion undurchsichtiger Objekte in der Aufsicht, s. Projektion.

Episkopokratie (griech.), Herrschaft der Bischöfe, d. h. der Geistlichen. in einem Staat.

Episkotister, Instrument zur Abstufung und Messung von Helligkeiten. Vor der Lichtquelle dreht sich eine Kreisscheibe, deren Sektoren sich so einstellen lassen, daß sie nur einen beliebigen Bruchteil der Helligkeit hindurchlassen (Abb.). Die Drehungsgeschwindigkeit muß so groß sein, daß die offenen und die abgeblendeten Stellen zu einem einheitlichen Eindruck verschmelzen.


Episkotister.

Episode (griech., »Einschiebsel, Zwischenwerk«), bei den alten Griechen ursprünglich die zwischen den Chorgesängen eingeschaltete Handlung, dann (und so jetzt allgemein) in der Dichtung und sonst svw. Einschiebsel, Neben-, Zwischenhandlung innerhalb einer Haupthandlung. Episodisch, eingeschaltet, nebensächlich.

Epispadie (griech.), angeborene Mißbildung der männlichen Harnröhre, wobei diese auf dem Rücken des oft verkürzten Penis mündet.

Epistaxis (griech.), Nasenbluten.

Epistel (griech.), Brief; Bezeichnung der im N. T. enthaltenen Briefe der Apostel sowie der zu Predigttexten ausgewählten Abschnitte (epistolische Perikopen); auch Briefgedicht, in der Regel in langen (sechs- bis achttaktigen) Versen, mit Gefühlsergüssen (z. B. in den Heldenbriefen oder Heroiden des Ovid, Pope, Hofmannswaldau u. a.) oder mit lehrhaften Betrachtungen (z. B. in Horaz' »Epistola ad Pisones«).

Epistelseite, in der kath. Kirche die rechte (vom Schiff aus) Seite des Altars.

Episternum (griech.), s. Brustbein.

Epistola (lat.), Sendschreiben, Brief; vgl. Epistel.

Epistolae obscurorum virorum (lat., Briefe der Dunkelmänner), Sammlung satirischer Briefe in Küchenlatein, wurden veranlaßt durch Reuchlins Streit mit dem getauften Kölner Juden Joh. Pfefferkorn, der alle hebräischen Bücher außer der Bibel verbrannt wissen wollte, und den diesem zustimmenden Kölner Professoren. Diese erscheinen als die »unberühmten Männer« (obscuri viri) im Gegensatz zu den namhaften Humanisten, von denen Reuchlin 1514 und 1519 zwei Sammlungen zustimmender Briefe veröffentlichte. Die »E. o. v. ad Ortuinum Gratium« sind angeblich an den Kölner Lateinprofessor Ortwin Gratius von Gesinnungsgenossen, den »unberühmten Männern«, gerichtet und schildern die Unwissenheit, das Wohlgefallen an Spitzfindigkeiten und die Genußsucht dieser Pfaffen, zeugen aber zugleich von den der Reformation vorarbeitenden Bestrebungen der Humanisten. Die Sammlung besteht 1) aus den vom Humanisten Crotus Rubianus (s. d.) verfaßten 41 Briefen der 1. und 2. Ausgabe (1515); 2) aus dem zur 3. Ausgabe (1516) hinzugekommenen Anhang von 7 Briefen, von Ulrich v. Hutten oder Nik. Gerbel; 3) aus der zweiten, gleichfalls von Hutten u. a. verfaßten Sammlung von 62 Briefen (von 1517), wozu 4) in der 2. Ausgabe (ebenfalls 1517) ein Anhang von 8 Briefen kam, die von dem Humanisten Gerbel herrühren. Eine sog. dritte Sammlung (zuerst 1689 gedruckt) umfaßt angebliche Seitenstücke aus verschiedener Zeit. Gesamtausg. von Böcking (1858; 2. Aufl. 1864), mit Kommentar in Böckings »Hutteni opera« (Suppl. 1864—70, 2 Bde.; Neuausg. von Bömer, 1925). Übers. v. Binder (1876; n. Ausg. 1904). *Lit.:* Kampschulte, De Croto Rubiano (1862); Brecht, Die Verfasser der E. o. v. (1904, 2 Tle.). Die »E. novae o. v. ex Francofurto Moenano ad Dr. Arnoldum Rugium rubrum etc.« von G. Schwetschke (1849; neu hrsg. mit Erläuterungen 1875) behandeln das deutsche Reichsparlament, die »E. o. v. de concilio Vaticano« von demselben (1872) das Vatikanische Konzil.

Epistolit, Mineral, ein wasserhaltiges, Fluor und Niobsäure enthaltendes Titanosilikat von Natrium, Eisen, Kalzium, findet sich in hellgrauen monoklinen Kristallen auf Pegmatitgängen in Südgrönland.

Epistolograph (griech.), Verfasser von Briefen.

Epistropheus (griech.), Dreher, der zweite Halswirbel, s. Wirbel.

Epistylion (griech.), sow. Architrav.

Epistylis (Säulenglöckchen), Gattung der Infusorien (s. d.).

Epitaphios (griech.), Leichenrede, in Athen bei der Bestattung der fürs Vaterland Gefallenen im Auftrage des Staates gehalten.

Epitaph[ium] (Epitaphion, griech.), Grabschrift; im w. Sinn Grabdenkmal.

Epitasis (griech., »Spannung«), Schürzung des dramatischen Knotens. S. auch Katastasis.

Epithalamion (griech., lat. Epithalamium), Hochzeitslied, bei den Römern auch Lobgedicht auf die Neuvermählten und deren Familien.

Epithelial (griech.), zum Epithel gehörig, von ihm stammend; Epithelialkrebs (Epithelioma, Hautkankroid), s. Krebs.

Epithel[ium] (vom griech. thēlē, »Warze«), tierisches Gewebe zur Bedeckung des Körpers und zur Auskleidung von Hohlorganen (vgl. Taf. »Zelle«, 9). Man unterscheidet: Pflaster-E. (Abb. 1) mit flachen, Zylinder-E. (Abb. 2a) mit hohen Zellen, kubisches E., mit Wimpern versehenes Flimmerepithel (Abb. 2b) usw. Außen ist das E. meist von einem schützenden Oberhäutchen (Cuticula) bedeckt, das im Chitinpanzer der Gliedertiere besondere Stärke erlangt. Einzelne E.-Zellen können drüsiger Natur sein und durch Einstülpung mehrzellige Drüsen (s. d.) liefern. Ursprünglich einschichtig, wird das E. häufig zu einem mehrschichtigen E., so in der Haut (Epidermis der Wirbeltiere), deren oberste Lagen dann meist verhornen (s. Haut). Das die Hohlorgane auskleidende E. wird Endothel[ium] genannt, das Leibeshöhlenepithel Peritoneum oder Zölothel.

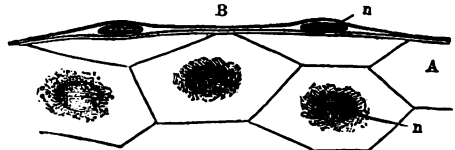


Abb. 1. Pflasterepithel, bei A im Schnitt, bei B von oben gesehen, n Kern. Stark vergrößert.

Abb. 2. a Zylinderepithel, b Flimmerepithel (aus dem Dünndarm), n Kern, n′ Kernkörperchen.

Epithelkörperchen (Beischilddrüsen, lat. Glandulae parathyreoïdeae), auf jeder Seite des Halses ein Paar kleiner, in bzw. dicht neben der Schilddrüse liegender Gebilde, deren Entfernung Krämpfe verursacht, an denen Menschen und Tiere schließlich zugrunde gehen.

Epithem (griech.), s. Hydathoden.

Epitheton (griech.), Beiwort. E. ornans, »schmückendes Beiwort«, bes. in epischen Dichtungen, meist gewohnheitsmäßig gesetzt, z. B. »der schnellfüßige« Achill.

Epitholgold und **Epitholsilber**, Kupferzinnlegierungen in Pulverform zur Wundheilung beim Vieh.

Epitimie, bei den alten Griechen Vollbesitz der bürgerlichen Ehrenrechte, im Gegensatz zur Atimie (s. d.).

Epitomē (griech.), Auszug aus einem Werke; geschichtlicher Abriß; kurzer Inbegriff einer Wissenschaft. Epitomator, Verfasser einer E.

Epitrachelion (griech.), in der griechischen Baukunst der Säulenhals (vgl. Säule); in der griechisch-orthodoxen Kirche die Stola der Priester und Bischöfe.

Epitrichium (griech.), die bei Säugetieren den Embryo bedeckende Lage abgestorbener Epidermiszellen.

Epitrit[us], griech. Versfuß mit Grundform: –́⏑–́– (trochäisches Metrum mit schließender Länge) tritt meist zusammen mit Daktylen auf und ergibt dann Daktyloëpitriten.

Epitrophie (griech.), s. Epinastie.

Epizentrum (griech.), s. Erdbeben.

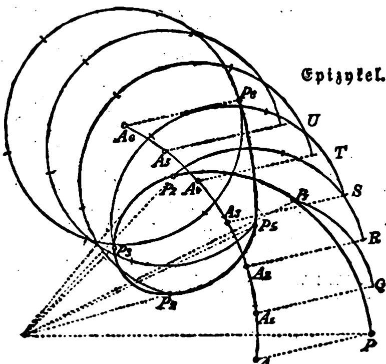
Epizoen (Epizoa, griech.), s. Schmarotzer.

Epizootie (griech.), s. Enzootie.

Epizykel (griech., »Nebenkreis«), ein Kreis, auf dem sich ein Punkt mit gleichbleibender Geschwindigkeit bewegt, während der Mittelpunkt dieses Kreises auf einem andern, dem deferierenden (»forttragenden«) Kreis gleichmäßig fortrückt. In der Abb. (Sp. 75) wandert der Mittelpunkt des Epizykels auf dem deferierenden Kreis von A bis A_6, und der Punkt auf dem E. beschreibt die Bahn P bis P_6, während P, Q, R usw. die Punkte sind, die er erreichen würde, wenn er sich nicht auf dem E. bewegte.

Die Epizykeln sind von Apollonios in die Astronomie eingeführt worden. Ptolemäos erklärte damit die Mond- und Planetenbewegung; für ihn stand die Erde im Mittelpunkt des deferierenden Kreises, der andre Himmelskörper lief auf dem E., oder es nutzte

zur Erklärung besonders komplizierter Bewegungen dieser E. wieder als deferierender Kreis für einen E. zweiter Ordnung dienen. Dieses höchst verwickelte



System wurde vereinfacht, als Kopernikus die Sonne als Mittelpunkt annahm; völlig aus der Astronomie entfernt hat aber erst Kepler die E.

Epizykloide (griech.), s. Zykloide.

Epoche (griech., »Anhaltung, Haltepunkt«), der Zeitpunkt eines Ereignisses, von dem eine Zeitrechnung oder Ära ausgehen kann; fälschlich oft für Zeitraum, Periode. — In der Astronomie: Zeitpunkt, von dem aus man die Bewegung eines Gestirns rechnet.

Epōdos (griech., »Nachgesang«), eine auf Strophe und Gegenstrophe folgende, anders gebaute dritte Strophe (»Abgesang«; s. Aufgesang); auch ein auf längere Verse folgender kurzer Abschlußvers.

Epomeo, ein seit 1302 erloschener Vulkan auf der italienischen Insel Ischia, 789 m.

Epona, gallische, von den alten Römern übernommene Göttin der Pferde, Esel und Maultiere.

Eponymos (griech.), im klass. Altertum Benennung der Beamten, nach denen das Jahr bezeichnet wurde; z. B. in Sparta der erste Ephor, in Athen der erste Archon, in Böotien der oberste Böotarch, in Rom die Konsuln. Eponymisch, sow. einen Namen verleihend.

Epoophoron (griech.), Nebeneierstock, s. Eierstock.

Epopöe (griech.), sow. Epos.

Epopten (griech.), s. Eleusinische Mysterien.

Eporedia, alter Name der ital. Stadt Ivrea.

Epos (griech., »das Gesagte«; Mehrzahl: Epen), eine Gattung der Erzählenden Dichtung (s. d.), die äußerlich durch die Versform und eine gewisse Größe des Umfangs ausgezeichnet ist. Das Volksepos oder volkstümliche Heldengedicht wurzelt in den ungebrochenen Kulturzuständen ursprünglicher Zeiten, schildert zumeist große Kämpfe und Schicksale der Volksgemeinschaft, läßt Götter und Helden Wunderbares und Außerordentliches vollbringen und wahrt die strenge Gebundenheit des altertümlichen Stiles. Künstlichen Nachahmungen (Kunstepen) dieser Form des E. (z. B. Virgils »Äneis«, Camões' »Lusiaden«) fehlt die schlichte Einfalt. Dasselbe gilt von dem romantischen E. (den mittelalterlichen Artusdichtungen, Wielands »Oberon«), in dem abenteuerliche Schicksale, Wunder und übermenschliche Taten vom Standpunkt einer gesellschaftlich beengten Ritterwelt aufgefaßt und dargestellt werden. Dagegen bewahrt das religiöse E. (der altsächsische »Heliand«, Miltons »Verlorenes Paradies«, Klopstocks »Messias«) eine Vorstellungsweise, die weiten Kreisen des Volkes eigen ist. Besonders aber nähert sich das bürgerliche E. (Goethes »Hermann und Dorothea«) dem Grundcharakter des E.; hier herrscht die Anschauungsweise des »Volkes«, die sich in dem engen Kreis der Landbevölkerung und der Kleinstadt noch annähernd erhalten hat; doch fehlen hier, ähnlich wie im bürgerlichen Trauerspiel und im Familienroman, die erschütternden Schicksale und die großen Taten erhabener Gestalten. Eine Abart des E. ist das Tierepos, das, aus der Tierfabel entstanden, im Leben der Tiere menschliche Torheiten und Schwächen spiegelt (»Reineke Fuchs«) und zumeist lehrhaft-spöttischen Charakters ist, aber wie das eigentliche E. in echt volkstümlicher Denkweise verharrt. Dazu gesellt sich endlich das komische E., das einen niedrigeren Stoff durch erhabene Darstellung (Parodie, z. B. »Batrachomyomachia«, s. d.) oder einen erhabenen Stoff durch scherzhafte Behandlung (Travestie, z. B. Voltaires »Pucelle«) lächerlich macht oder sonstwie Scherz, Spott und Laune zur Geltung bringt.

Geschichtliches. Die Anfänge des Volksepos verlieren sich bei den verschiedenen Völkern in deren vorgeschichtliches Altertum. Die Heldenlieder der Chinesen hat Konfuzius im »Schi-King« gesammelt; das »Gilgamesch«-E. der Babylonier hat in der Dichtung Asiens und Osteuropas nachgewirkt; die Heldentaten des Ägypterkönigs Ramses d. Gr. feiert das in einem Papyrus erhaltene Gedicht seines Hofdichters Pentaur; das Siegeslied der Deborah (um 1300 v. Chr.) und die zwölf zusammenhängenden Abenteuer der Simsonsage zeigen die Spur der Heldendichtung bei den alten Hebräern. Ein eigentliches E. aber findet sich erst bei den Völkern arischer Abstammung. Von den beiden Haupteрen der Inder stellt das eine, das »Mahâbhârata«, den Kampf zweier arischer Heldengeschlechter unter sich, das andre, das »Râmâyana«, den Kampf des Sonnenhelden Râma mit den dunkelfarbigen Ureinwohnern des Landes (den sog. Dravidastämmen) dar. Die iranische Heldensage, aus dem uralten Gegensatz eines Licht- und eines Finsternisreichs (Ahuramazda und Ahriman) entsprungen, erhielt 1000 n. Chr. durch Firdosi, den Dichter des »Schahnâmeh«, ihre kunstmäßige poetische Gestalt.

Im E. der Griechen spiegeln sich die Kämpfe der griechischen Stämme Europas und Kleinasiens. Die Zusammenfassung des Stoffes in zwei in sich abgeschlossenen Dichtungen (»Ilias« und »Odyssee«) wurde um 800 v. Chr. im ionischen Kleinasien vollzogen (angeblich durch Homer).

Bei den Römern sind die einheimischen Keime epischen Dichtens nicht zur Entwicklung gekommen. Der Höhepunkt des griechische Vorbilder nachahmenden römischen Kunstepos ist in Virgils »Äneis« (s. Sp. 75) erreicht, die sich bewußt an das Vorbild Homers anschließt.

Die Slawen stehen der Bildungsstufe des epischen Zeitalters im ganzen am nächsten; ein zusammenhängendes E. haben aber weder die Serben, deren Heldenlieder sich um die Gestalt des heldenmütigen Königssohnes Marko gruppieren, noch die Russen geschaffen, die in ihren Bylinen den Fürsten Wladimir den Heiligen und seine Recken besingen. — Die Heldensage der Kelten gruppiert sich in Irland und Schottland um Fin, den Führer der Fenier, dessen Sohne Ossin (Ossian) Macpherson seine Nachdichtung »Fingal« in den Mund gelegt hat. In Irland kommt zu diesem jüngern Sagenkreis noch ein älterer hinzu, der die Helden von Ulster umfaßt. In Wales hatte die Dichtung der »Barden«, zu denen auch der berühmte

»Zauberer« Merlin (Merddin) gehört, den König Artur (Artus) und seine Tafelrunde zum Mittelpunkt. — Die Heldenlieder (Runen) der Finnen, deren Hauptfiguren der Sänger Wäinemeinen, die Helden Lemminkainen, Kullervo u. a. sind, wurden von dem Gelehrten Lönnrot zu einem einheitlichen E. (»Kalewala«) zusammengefaßt, ähnlich die der stammverwandten Esten von Kreutzwald im »Kalewi Poeg«. — Der älteste germanische Heldengesang entwickelte sich in der Zeit vom 9.—12. Jh. bei Angelsachsen (»Beowulf«) und Skandinaviern, deren Lieder im 11. Jh. auf Island in der sogenannten (ältern) »Edda« (s. d.) zusammengefaßt wurden. Neben den Göttersagen finden wir hier auch die Grundzüge der ursprünglich deutschen Heldensage von Siegfried und dem Untergang der Burgunden, die dann im deutschen Volksepos, besonders dem »Nibelungenlied«, weiter ausgestaltet wird.

Nach der Christianisierung und Romanisierung eines Teiles der germanischen Stämme nimmt das E. christliches Gepräge an. An die Stelle des Kampfes mit Drachen und bösen Göttern tritt der mit den Ungläubigen (Sarazenen), mit dem Zweifel und der Sünde in der eignen Brust. Held des E. wird der christliche Ritter: Karl d. Gr. mit seinen Paladinen, besonders Roland, in Frankreich (»Rolandslied«); Ruy Diaz, genannt der Cid Campeador, in Spanien (Romanzen vom Cid); König Artur und seine Tafelrunde, diese oft verbunden mit der Sage vom heiligen Gral, dem Symbol des höchsten Gutes des Christentums (»Parzival« des Wolfram von Eschenbach). Die höchste Stufe des christlichen E. nach mittelalterlich-katholischer Auffassung stellt die »Göttliche Komödie« dar, Dantes Gang durch Hölle, Fegefeuer und Paradies, Symbol der Vollendung der gläubigen Seele in Gott. Das E. der Renaissance sucht christliche Stoffe mit den Mitteln des antik-klassischen E. zu behandeln und mengt christliche Wunder und heidnische Götterwelt oft bunt durcheinander. Vertreter dieses E. sind Ariosts »Rasender Roland«, Tassos »Befreites Jerusalem« und Camões' »Lusiaden«. Ihnen gegenüber behandelt das E. der Reformation biblische Stoffe in engem Anschluß an die kirchliche Lehre, so vor allem Miltons »Verlorenes Paradies«. Das E. der Renaissance hat am glücklichsten Wieland (»Oberon«) nachgeahmt; in Miltons Fußstapfen trat vor allem Klopstock (»Messias«). — Das neuere E. wendet sich, vom komischen E. abgesehen, von der Welt der Wunder und mächtigen Geschehnisse der Welt der Wirklichkeit zu. Seine weitaus glücklichste Ausbildung hat es in dem bürgerlichen E. erfahren (Goethes »Hermann und Dorothea«). Daneben sind verschiedene Arten des von volkstümlicher Denkweise oft weit entfernten Kunstepos gepflegt worden: vor allem das geschichtliche E. (Lenaus »Albigenser«, Hamerlings »König von Sion« u. a.), das philosophierende E. (»Gedankenepos«), das eine bestimmte Lebensauffassung zur Geltung bringt (Byrons »Gefangener von Chillon« u. a.). — *Lit.:* s. die Lehrbücher der Ästhetik und der Poetik.

Epp, 1) Rudolf, Maler, * 30. Juni 1834 Eberbach (Baden), † 8. Aug. 1910 München, Schüler von W. Schirmer in Karlsruhe und Piloty in München, fand in der Verbindung von Landschaft und Genre seinen Stil. Werke in Karlsruhe, Köln und Mannheim.

2) Franz, Ritter von, bayr. Offizier, * 16. Okt. 1868 München, Ende 1914 Oberst, kämpfte mit von ihm organisierten Truppen Frühjahr 1919 gegen die bolschewistische Regierung in München und war 1. Okt. 1919 bis 31. Okt. 1923 in der Reichswehr.

Eppan (ital. Appiano), Gemeinde in Südtirol (seit 1918 italienisch), Prov. Trient, (1921) 1547, als Gemeinde 6185 Ew., an der Bahn Bozen-Kaltern, mit Weinbau. In der Nähe die Burgruine Hocheppan, im Mittelalter Sitz der Grafen von E. Im 12. Jh. das hervorragendste Geschlecht in Südtirol, wurden diese bald von den Grafen von Tirol überflügelt, denen sie 1181 die meisten Burgen und Besitzungen abtreten mußten.

Eppelborn, Dorf im preuß. Saargebiet, Kr. Ottweiler, (1922) 3095 meist kath. Ew., an der Bahn Lebach-Wenmetsweiler.

Eppelheim, bad. Dorf in der Rheinebene, westl. von Heidelberg, (1925) 3200 meist ev. Ew., Bahnstation.

Eppelmann, General, s. Holzappel.

Eppelsheimer Sande, jungtertiäre Schichtengruppe des Mainzer Beckens, s. Tertiärformation.

Eppendorf, 1) sächs. Dorf im mittlern Erzgebirge, (1925 4679 meist ev. Ew., östl. von Chemnitz, an der Bahn Hetzdorf-E., hat Spielwaren-, Schuhfabriken und andre Industrie. — 2) Dorf in Westfalen, seit 1926 Ortsteil von Wattenscheid.

Eppenwöhrden, s. Hemmingstedt.

Eppich (altd. ephi, epfih), volkstümlicher Name für Sellerie (Apium), auch Scharbockkraut (Ranunculus ficaria), Peucedanum; dichterisch für Hedera (Efeu).

Epping, Stadt in der engl. Grfsch. Essex, nordöstlich von London, (1921) 4196 Ew., Bahnstation. Der Eppinger Wald (22,5 qkm) ist seit 1882 öffentlicher Park Londons.

Eppingen, bad. Stadt im Elsenztal des Kraichgaues, (1925) 3400 vorwiegend ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Karlsruhe-Heilbronn, hat (in der Altstadt) alte Holzbauten, AG., Real-, Handels-, Gewerbe- und landwirtschaftliche Winterschule, Tabak-, Obst- und Weinbau sowie Zichorien- und Zigarrenfabriken. — E., 985 zuerst genannt, 1234 Stadt, kam 1462 an Kurpfalz, 1803 an Baden.

Eppishusen, Meister Sepp von, s. Laßberg.

Epprechtstein, Berg im Fichtelgebirge (s. d.).

Eppstein, Flecken und Luftkurort in Hessen-Nassau, (1925) 1437 Ew., 180 m ü. M., am Südhang des Taunus, nordö. von Wiesbaden, an der Bahn Frankfurt a. M.-Limburg, hat Schloßruine, Mineralquellen, Stanniol- und Kugellagerfabrik. — E. gehörte im Mittelalter den Herren von Eppenstein, die 1535 ausstarben.

Eppur si muove (ital., »Und sie [d. h. die Erde] bewegt sich doch«), angeblich Worte Galileis nach der ihm aufgenötigten Abschwörung seiner Lehren. Der Ausspruch findet sich zuerst in den »Querelles littéraires« des Abbé Trailh (1761, Bd. 3, S. 49).

Épreuve (franz., spr. eprȫw), Probe, Versuch; Probeabdruck, Korrekturabzug; Épreuves d'artiste (spr. eprȫw-dàrtißt, Künstlerdrucke), in der Kupferstecherkunst die ersten von der Platte gemachten Abzüge. Vgl. Avant la lettre. [vgl. auch Destillation (Sp. 473).

Eprouvette (franz., spr. epruwät), Zylinder aus Glas;

Epschloh, Berg, s. Rothaargebirge.

Epsom (spr. ĕpßĕm), Stadt in der engl. Grfsch. Surrey, (1921) 18804 Ew., im Polizeibezirk von London, 22 km südw. von der City, im 17. Jh. als Badeort beliebt, jetzt durch seine Wettrennen (Derby und Oaks am Mittwoch bzw. Freitag vor Pfingsten) bekannt, die seit 1779 auf der benachbarten Heide am Fuß der Downs abgehalten werden.

Epsomer Salz (Epsomit, Bittersalz), s. Magnesiumsalze.
Eptingen, Badeort, s. Rauheptingen.
Epulis (griech.), Sammelname für Geschwülste am Zahnfleisch. Operative Entfernung ist notwendig.
Epulonen (lat., »Speisemeister«), in Rom seit 196 v. Chr. bestehendes Priesterkollegium, das die Speisung (epulum) der kapitolinischen Götter (s. Lectisternium), dann auch die öffentlichen Bewirtungen des Volkes besorgte.
E pur si muove (ital.), sow. Eppur si muove.
Equatorial coudé (franz., spr. ekŭätorĭal-kudē), s. Astronomische Instrumente (Sp. 1025 u. Tafel II, 1).
Eques (lat., Mehrzahl equites), Reiter, berittener Soldat; Ritter (s. d.).
Equidae (Pferde), Familie der Einhufer (s. d.).
Equilibrist (lat.), sow. Äquilibrist.
Equine (lat.), Pferdekrankheit, s. Pocken (der Haustiere).
Equipage (franz., spr. ekipasch[e]), Kutsche und Pferde mit der dazugehörigen Bedienung.
Equipieren (franz., spr. eki-), ausstatten; Equipierung, Ausstattung z. B. der Offiziere mit militärischen Ausrüstungs- und Bekleidungsstücken.
Equisetales, s. Equisetinen.
Equisetazeen, s. Equisetinen.
Equisetinen (Equisetales, Schachtelhalmgewächse), Reihe der Gefäßkryptogamen (Pteridophyten), umfaßt Sporen erzeugende Gewächse mit quirlig gestellten, kleinen oder zu Scheidenzähnen verkümmerten Blättern. Der einzigen Familie der Equisetazeen schließen sich die fossilen Kalamarien und Sphenophyllazeen (s. d.) an. Die Equisetazeen (Equisetaceae) haben einen gerieften, krautigen, hohlen Stamm, der an den Knoten von Scheiden häutiger Blattzähne umgeben ist. Die quirlständigen Zweige (Abb. 1) sind wie der Stamm gebaut und können wiederum verzweigt sein. Die Stämme entspringen aus einem ausdauernden Wurzelstock (Rhizom).



Abb. 1. Zweigstellung der Equisetazeen. An der Spitze ein Sporangienstand.

Die kreisförmig angeordneten Leitbündel des Stammes stimmen in Stellung und Zahl mit den oberflächlichen Riefen überein. Die oberen Schichten der Halme sind infolge des hohen Kieselsäuregehaltes (bis zu 97 v. H. der Asche) hart und rauh. Die ährenförmigen Sporangienstände an der Spitze der Stengel (ungeschlechtliche Generation) bestehen aus kleinen, schildförmigen Gebilden (Abb. 2), auf deren unterer Seite sich 5—10 Sporangien, kleine, mit Sporen erfüllte Säckchen, befinden. Die äußere Hautschicht der Sporen bilden zwei kreuzartig verbundene Schraubenbänder (Schleudern, Elateren, Abb. 3), die hygroskopische Bewegungen ausführen und dadurch die Sporen zu lockern Flocken aneinanderhäkeln, sodaß immer mehrere davon am gleichen Ort zur Aussaat kommen. Da der einzelne aus der keimenden Spore sich entwickelnde Vorkeim (Prothallium; geschlechtliche Generation) meist entweder nur männliche Geschlechtsorgane (Antheridien) oder nur weibliche (Archegonien) trägt, so erscheint diese Einrichtung als Sicherung des Befruchtungsvorganges. Aus dem befruchteten Ei entsteht ein Embryo, der allmählich zum Schachtelhalm heranwächst.

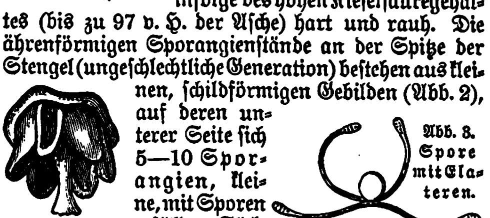
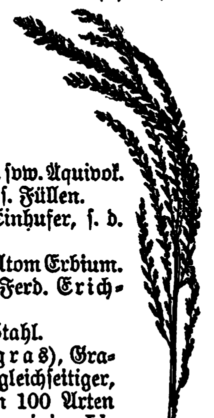


Abb. 2. Schuppe des Sporangienstandes.

Abb. 3. Spore mit Elateren.

Die Equisetalen waren in früheren Erdperioden außerordentlich weit verbreitet. Die bis 30 m hohen Kalamarien (Asterophyllites, Annularia) und Kalamiten (Calamites) der Steinkohlenformation zeigten reiche Mannigfaltigkeit der Form und große Individuenzahl. Sie glichen unsern heutigen Schachtelhalmen, erreichten aber baumförmige Gestalt. (Vgl. Steinkohlenformation.) Heute lebt nur noch die Gattung Equisetum (s. d.). *Lit.:* Milde, Monographia Equisetorum (in den »Nova acta Acad. Leop.-Carolinae«, Bd. 32, 1865); F. O. Bower, The Origin of a Land-Flora (1908).
Equisetkrankheit, s. Taumelkrankheit.
Equisetum *L.* (Schachtelhalm, Schafthalm), kryptogame Pflanzengattung, die einzige noch erhaltene aus der Klasse der Equisetinen (s. d.), mit 24 Arten weit verbreitet. E. arvense *L.* (Ackerschachtelhalm, Kannen- oder Zinnkraut, Scheuerkraut, Duwock; s. Tafel »Unkräuter«), mit einfachen, blaßbraunen, Sporangien tragenden Stengeln, die im Frühling erscheinen, und grünen, später kommenden, 15—30 cm hohen, unfruchtbaren Stengeln mit vierkantigen Ästen, durch ganz Europa, Asien, Nordamerika und Nordafrika als lästiges, starkwucherndes Unkraut verbreitet, dessen Rhizom bis 6 m in die Tiefe hinabgeht. Zur Ausrottung düngt man mit Kochsalz, erzeugt üppigen Graswuchs und entwässert den Acker. Andre heimische Arten sind E. palustre *L.* (Sumpfschachtelhalm), mit einerlei Stengeln, und das bis 1,25 m hohe E. hiemale *L.* (Winterschachtelhalm). In den Tropen kommen kletternde Arten mit mehrere Meter hohen, aber nur 1—2 cm dicken Stämmchen vor.
Equitationsanstalt, die ehemalige bayr. Militärreitschule in München; Equitationsschule, bis 1918 Bezeichnung der österreichischen Reitschulen, s. Militärreitinstitut.
Equitatus (lat.), bei den alten Römern die Reiterei, auch die Ritterschaft (s. Ritter).
Equites (lat.), s. Eques.
Equivoque (franz., spr. ekiwok), sow. Äquivok.
Equuleus (lat.), Sternbild, s. Füllen.
Equus (lat.), Gattung der Einhufer, s. d. und Pferd.
Er, chemisches Zeichen für ein Atom Erbium.
Er., bei Tiernamen: Wilh. Ferd. Erichson (s. d.).
Era, manganreicher harter Stahl.
Eragrostis *Host.* (Liebesgras), Gramineengattung, Gräser mit gleichseitiger, meist lockerer Rispe. Von den 100 Arten wärmerer Erdstriche wird E. abessinica *Lk.* (Tef; s. Tafel »Getreide II«, 9) mit sehr zahlreichen, kaum hirsekorngroßen Körnern in Abessinien als Getreide gezogen. Andre Arten dienen als Ziergräser, z. B. E. cylindriflora *Hochst.* (Abb.) aus Abessinien, oder sind, wie E. minor *Host.* u. a., mit fremden Sämereien in Deutschland auf Bahndämmen eingeschleppt.



Eragrostis cylindriflora.

Eranos (griech.), bei den alten Griechen ein Schmaus, zu dem jeder Teilnehmer Speisen lieferte (Picknick); dann Genossenschaft zu gegenseitiger Unterstützung

oder gemeinsamen Belustigungen; jetzt Titel wissenschaftlicher Sammel- und Zeitschriften.

Eranthis *Salisb.* (Winterling), Gattung der Ranunkulazeen, ausdauernde Kräuter mit sieben Arten in Mittelasien und im Mittelmeergebiet. E. hiemalis *Salisb.* (Winterwolfskraut, Winterchristwurz, s. Abb.), mit 5—15 cm hohem Schaft u. gelber Blüte, in Südeuropa, blüht Februar und März (Zierpflanze).


Eranthis hiemalis. Blühende Pflanze mit grundständigem Blatt, a unreife Frucht.

Erard (spr. erār), Sébastien (einer deutschen Familie Erhard entstammend), Klavierbauer, * 5. April 1752 Straßburg, † 5. Aug. 1831 bei Passy, arbeitete seit 1768 in Pariser Klavierfabriken und erregte Aufmerksamkeit durch ein Clavecin mécanique, auf dem er die Verkürzung der Saiten auf die Hälfte (wodurch der Klang eine Oktave höher rückt) vermittels eines durch einen Pedaltritt bewegten Steges bewerkstelligte. Mit seinem Bruder Jean Baptiste gründete er 1777 eine eigne Firma in Paris, erbaute das Piano organisé (Verbindung eines Pianoforte mit einem kleinen Positiv, zweiklavierig), die Harfe à fourchette, die Doppelpedalharfe (à double mouvement, 1811) und brachte 1823 das double échappement (Repetitionsmechanik) für das Pianoforte heraus. Sein letztes Werk war die sinnreiche Konstruktion der Expressivorgel für die Tuilerien. Sein Neffe Pierre E. (* 1796, † 18. Aug. 1855) veröffentlichte mehrere Werke über Harfe und Klavier. *Lit.:* Fétis, Notice biographique sur Séb. É. (1831).

Erasistratos, griech. Arzt, um 300 v. Chr., * in Julis auf Keos, lebte am Hof des Seleukos Nikator, später in Alexandria, bekannt als Anatom und Chirurg. Seine Schüler bildeten die Sekte der Erasistrateer.

Erasmus, christl. Heiliger, Nothelfer, Patron gegen Viehkrankheiten und Bauchweh, angeblich Märtyrer unter Diokletian. Fest: 2. (3.) Juni; Attribut: Eingeweide, Kessel. Nach seinem italienischen Namen San Elmo ist das Elmsfeuer (s. d.) genannt.

Erasmus, Desiderius, genannt E. von Rotterdam, eigentlich Gerhard Gerhards, Humanist, * 28. Okt. 1467 Rotterdam, † 12. Juli 1536 Basel. Seit 1486 im Kloster, folgte 1491 einem Rufe des Bischofs von Cambrai dorthin, ging 1496 nach Paris, später nach England, wo er mit Th. Morus Freundschaft schloß, und in die Niederlande. 1506 in Italien, wurde er in Turin Doktor der Theologie und ließ sich vom Papst seines Mönchsgelübdes entbinden. Seit 1513 weilte er meist in Deutschland, trat 1516 als königlicher Rat in die Dienste des spätern Kaisers Karl V. und lebte als solcher erst in Brüssel, dann in Löwen ohne öffentliches Lehramt bloß seinen Studien. Seit 1521 in Basel heimisch, entfaltete er trotz seiner Kränklichkeit eine reiche literarische Tätigkeit. Als 1529 dort die Reformation siegte, siedelte er nach dem kath. Freiburg i. Br. über. E. ist der umfassendste und wirksamste Humanist des 16. Jh.; auf allen Gebieten bekämpfte er die Herrschaft des Buchstabengeistes. In ernster Form im »Enchiridion militis Christiani« (1502, »Handbüchlein für den christlichen Streiter«), in satirischer im »Encomium moriae« (»Lob der Torheit«, 1509, 1676 u. ö.; hrsg. von Kan, Haag 1898; deutsch von Frank, 1884) trat er gegen die Mißstände der alten Kirche und der Scholastik auf und suchte auf eine Reform hinzuwirken, in der auf das praktische Christentum der Hauptwert gelegt würde. So half er die Reformation vorbereiten; doch griff er auch Luther an, z. B. in der »Diatribe de libero arbitrio« (1524). Auf theologischem Gebiet hat er die erste Ausgabe des griech. Neuen Testaments mit lat. Übersetzung (1516; 2. Aufl. 1519, nach der Luther übersetzt hat) geliefert, an die sich seit 1518 die Paraphrasen schlossen; ferner Ausgaben zahlreicher Kirchenväter u. a. Auch schrieb er »Colloquia« (1518, deutsch von Trog 1906). Seine wichtigsten philologischen Schriften sind: »De ratione studii et instituendi pueros commentarii« (1512), »De conscribendis epistolis« (1522), »Familiarium colloquiorum opus« (1524; Textausgabe 1892 f.), »De recta latini graecique sermonis pronunciatione« (1528), wodurch er die jetzt gebräuchliche Aussprache des Griechischen (Etazismus) durchsetzte, »Ciceronianus sive de optimo genere dicendi« (1528), worin er die Alleinherrschaft des ciceronianischen Stiles bekämpfte, »Adagia« (Sprichwörter, 1500), sowie mehrere Ausgaben alter Klassiker. Die erste Sammlung von E.' Schriften besorgte Beatus Rhenanus (1540—41, 9 Bde.), die beste Ausgabe Leclerc (1703—06, 10 Bde., mit den Briefen im 3. Bd.), eine Neuausg. der Briefe Allan (1906 f.). *Lit.:* Drummond, E., his Life and Character (1873); E. Amiel, Un libre-penseur du XVI. siècle: Érasme (1889); A. Richter, E.-Studien (1891); Lezius, Zur Charakteristik des religiösen Standpunktes des E. (1895); Tögel, Die pädagogischen Anschauungen des E. (1896); Zickendraht, Der Streit zwischen E. und Luther über die Willensfreiheit (1909); Allan, The Age of E. (1914); Mestwerdt, Die Anfänge des E. (1917); W. Köhler, Desiderius E. (1917); Kalkoff, E., Luther u. Friedrich der Weise (1919); Huizinga, E. the Humanist (1924).

Erastus, christlicher Heiliger, Gefährte des Paulus (Apostelgesch. 19, 22), angeblich Bischof von Philippi, Märtyrer. Fest: 26. Juli.

Erastus (Liebler, Lieber), Thomas, * 7. Sept. 1524 wahrscheinlich Baden (Aargau), † 1. Jan. 1583 Basel als Professor der Medizin und Moral, trat als Leibarzt des Kurfürsten Otto Heinrich von der Pfalz und Professor in Heidelberg (1558—80) für Unterordnung der Kirche unter die Staatsgewalt ein (Erastianismus). *Lit.:* Bonnard, Th. Eraste et la discipline ecclésiastique (Lausanne 1884).

Eratō, eine der Musen (s. d.).

Eratosthenes, griech. Polyhistor, um 275—195 v. Chr., aus Kyrene, Schüler des Kallimachos, um 246 Vorsteher der Bibliothek in Alexandria, begründete die wissenschaftliche Geographie in seinem Hauptwerk »Geographica«, in dem er den Umfang der Erde zu bestimmen suchte, sowie die Chronologie, schrieb: »Über die alte Komödie«, philosophische Schriften und astronomische Gedichte, erfand ein Instrument (Mesolabium) zur Verdoppelung des Würfels und entdeckte ein einfaches Verfahren zur Ausscheidung der Primzahlen (Sieb des E.). Bruchstücke der Schriften sammelten Bernhardy (»Eratosthenica«, 1822) und Hiller (»Eratosthenis carminum reliquiae«, 1872). *Lit.:* Berger, Die geogr. Fragmente des E. (1880).

Erb, 1) Wilhelm Heinrich, Mediziner, * 30. Nov. 1840 Winnweiler (Pfalz), † 29. Okt. 1921 Heidelberg, daselbst 1869 Professor, 1880 in Leipzig, 1883—1907 Direktor der medizinischen Klinik in Heidelberg, hervorragender interner Kliniker, gehört zu den Begründern der Neurologie, deren Gebiet er allseitig bearbeitet hat; er hat auch die Elektrotherapie beeinflußt.

2) Maria Joseph, Musiker, * 23. Okt. 1860 Straßburg, wo er seit 1880 als Organist, Pianist und Musiklehrer lebt, schrieb Opern, ein Ballett, Orchesterwerke, Kammermusik, Messen, Klavierstücke u. a.

Erbach, 1) (E. im Odenwald) hessische Kreisstadt, Luftkurort und Wintersportplatz, (1925) 3700 meist ev. Ew., im Mümlingtal, an der Bahn Hanau-Eberbach, hat Zollamt, Kreiskrankenhaus, Stammschloß der Grafen von E. (s. d.) mit Bibliothek (12000 Bände) und Sammlungen; Fachschule für Elfenbeinschnitzerei, gräfl. Forstamt, Elfenbeinindustrie, Diamantschleifereien, Tuch- und Schuhindustrie. E. wird 1321 als Stadt genannt. *Lit.:* Morneweg, Zur Gesch. von E. (1910). — 2) Flecken in Hessen-Nassau, Rheingaukreis, (1925) 3496 meist kath. Ew., rechts am Rhein und an der Bahn Frankfurt a. M.-Niederlahnstein, hat Schloß (Reinhartshausen), Irrenanstalt (Eichberg), Obst- u. Weinbau (Markobrunner).

Erbach, fränk. Grafengeschlecht, urkundlich seit 1148 bezeugt, dessen Glieder bis 1806 Reichsstände waren und das Erbschenkenamt bei den Kurfürsten von der Pfalz bekleideten. Eberhard († 1559) erheiratete die halbe Herrschaft Breuberg (hessisches Lehen); er wurde 1532 wegen seiner Verdienste im Bauernkrieg Reichsgraf. Seit 1647 ist das Geschlecht in die (ältere) E.-Erbachsche Linie (1731 erloschen) und die Linie E.-Fürstenau gespalten. Dieser gehören die drei noch bestehenden ev. Zweige E.-Fürstenau, E.-Schönberg und E.-Erbach an; letzterer erbte 1804 infolge Adoption die Güter des letzten Grafen von Wartenberg und nahm den Namen Wartenberg-Roth an, die zweite wurde 1903 gefürstet. *Lit.:* Simon, Die Geschichte der Dynasten und Grafen zu E. (1858).

Erbach-Erbach, Franz, (letzter regierender, 1775 bis 1806) Graf zu, * 29. Okt. 1754 Erbach im Odenwald, † das. 8. März 1823, Sammler von Büchern, Altertümern, Münzen, hat sich zuerst im Odenwald planvoll mit Limesforschung beschäftigt. Seine Arbeiten würdigten Dieffenbach (1879) und List (1903).

Erbach-Reiskirchen, Landgemeinde im bayr. Saargebiet, Kr. Homburg, (1922) 4444 überwiegend kath. Ew., hat Schamotte- und Schraubenfabrikation.

Erbäcker, s. Walzende Grundstücke.

Erbadel, erblicher Adel (s. d.); auch Bezeichnung für die Gesamtheit der Erbadelsfamilien.

Erbämter, die in einer Familie erblichen Hofämter. In diesem Sinn waren auch die Erzämter (s. d.) der Kurfürsten des alten deutschen Reiches E. Jeder der weltlichen Kurfürsten hatte eine freiadlige Familie zur Stellvertretung bei der Ausübung seines Erzamts, und diese Stellvertretungsämter hießen vorzugsweise E. So gab es einen Erbmarschall (Pappenheim), Erbschenk (Limburg, später Althan), Erbtruchseß (Waldburg), Erbkämmerer (Hohenzollern) und einen Erbschatzmeister (Sinzendorf). Auch gab es einige E. ohne entsprechende Erzämter, wie das Reichsjägermeisteramt der Grafen von Urach, später der Herzöge von Württemberg, das Reichstürhüteramt der Grafen von Werthern und das Reichserbvorschneideramt der Herzöge von Mecklenburg. Neben diesen Reichserbämtern bestanden auch E. der einzelnen Reichsfürsten. Mit der Auflösung des Reiches (1806) hörten auch dessen E. auf, während diejenigen in den Territorien sich z. T. erhielten und sogar neugegründete als Erblandeshofämter (Erblandmarschallamt, Erblandkämmereramt usw.) hinzukamen. Ihre Inhaber leisteten bei feierlichen Gelegenheiten Ehrendienste. Mit der Beseitigung der Monarchien (1918) sind alle E. aufgehoben.

Erbanfallsteuer, s. Erbschaftssteuern.

Erbauungsbücher (Andachtsbücher), Schriften zur Erbauung. Die berühmtesten E. sind außer der Bibel: aus dem Mittelalter die »Nachfolge Christi« des Thomas a Kempis, aus der Reformationszeit Luthers Postillen, aus dem 17. Jh. J. Arndts »Wahres Christentum«, Gotth. Müllers »Geistliche Erquickstunden«, Scrivers »Seelenschatz«, aus der Zeit des Pietismus Starks »Tägliches Handbuch«, Bogatzkys »Güldenes Schatzkästlein«, aus der Aufklärungszeit Zschokkes »Stunden der Andacht«, aus den englischen Kirchen Baxters »Ewige Ruhe der Heiligen«, Bunyans »Pilgerreise«. Das tägliche Andachtsbuch des kath. Priesters ist das Brevier (s. d.). *Lit.:* H. Beck, Die Erbauungsliteratur der ev. Kirche (1883) und Die religiöse Volksliteratur der ev. Kirche Deutschlands (1891); v. Hase, Die Hausandacht (1891).

Erbbauern, Bauern, die berechtigt waren, ihre Güter auf ihre Nachkommen zu vererben (s. Grundeigentum); aber auch hörige Bauern, die an der Scholle hafteten (glebae adscripti) und mit ihr vererbt wurden.

Erbbaurecht, früher Superfizies genannt, das veräußerliche und vererbliche Recht, auf oder unter der Oberfläche des Grundstücks ein Bauwerk zu haben. Die Bestellung des Erbbaurechts erfolgt durch Einigung bzw. Auflassung vor dem Grundbuchamt in Gegenwart beider Teile auf bestimmte oder unbestimmte Zeit und erlischt nicht schon durch Untergang des Bauwerks. Zu seiner Aufhebung ist Löschung im Grundbuch notwendig. Das E. ist den Vorschriften über Grundstücke unterstellt, im Grundbuch ist nicht nur über das belastete Grundstück, sondern auch über das Erbbaurecht ein besonderes Grundbuchblatt zu führen, das auch die Belastungen des Erbbauberechtigten auszuweisen hat. Das E. ist in den § 1012—1017 BGB. gesetzlich geregelt. Doch gelten diese Vorschriften nur für die bis zum 22. Jan. 1919 begründeten Erbbaurechte; für alle späteren ist durch die Verordnung vom 15. Jan. 1919 das E. für den praktischen Gebrauch wirksamer gestaltet.

Erbbegräbnis, das vererbliche Recht auf Benutzung eines bestimmten Platzes einer öffentlichen Begräbnisstätte zur Beerdigung sowie zur Beisetzung von Aschenresten in Krematorien Verbrannter. Die landesrechtlichen Vorschriften über Erbbegräbnisse sind durch Art. 133 des EG. zum BGB. aufrechterhalten worden.

Erbbescheinigung, svw. Erbschein.

Erbbestand, Erbbestandsgeld (Erbstandsgeld), s. Erbpacht.

Erbe, die Person, auf die mit dem Tode (Erbfall) einer andern Person (des Erblassers) deren Vermögen (Erbschaft, Hinterlassenschaft, das »Erbe«) als Ganzes übergeht. E. kann nur werden, wer zur Zeit des Erbfalls lebt oder wenigstens erzeugt ist (§ 1922 f. BGB.). Der E. rückt in das gesamte Vermögen, Aktiva und Passiva, als Gesamtnachfolger ein (Universalsukzession). Der Erblasser kann aber auch jemand, ohne ihn als Erben einzusetzen, einen Vermögensvorteil (Vermächtnis, s. d.) zuwenden. Es gibt gesetzliche Erben auf Grund Gesetzes (s. Erbrecht), testamentarische Erben

auf Grund *Testaments* (s. d.) und vertragliche Erben auf Grund eines Erbvertrags (s. d.). Die Bestimmung des Erben durch den Erblasser heißt *Erbeinsetzung* (§ 2087 f. BGB.). Diese muß so erfolgen, daß die Person des Eingesetzten mit Sicherheit festgestellt werden kann. Die Erbeinsetzung kann unter einer Bedingung oder Befristung erfolgen. Ist durch die Erbeinsetzung nicht die ganze Erbschaft erschöpft, so tritt bezüglich des übrigen Teiles die gesetzliche Erbfolge ein. Der Erblasser kann für den Fall, daß ein E. vor oder nach dem Eintritt des Erbfalls wegfällt, einen andern als *Ersatzerben* (Substitut) einsetzen (§ 2096 BGB.). Sind die Erben gegenseitig als Ersatzerben eingesetzt oder sind für einen wegfallenden die übrigen eingesetzt, so erben sie mangels besonderer Bestimmungen nach dem Verhältnis ihrer Erbteile als Ersatzerben (vgl. Anwachsungsrecht). Der Erblasser kann auch einen *Nacherben* in der Weise einsetzen, daß dieser erst E. wird, nachdem ein andrer E. (*Vorerbe*) geerbt hat und gestorben ist (§ 2100 f. BGB.). Die *Nacherbfolge* (*fideikommissarische Substitution*) hat besonders Bedeutung, wenn der Erblasser seine gesetzlichen Erben, namentlich seine Kinder, von der Erbschaft nicht ausschließen, die Vorteile der Erbschaft aber zunächst einer andern Person, z. B. seiner Ehefrau, zuwenden will. Um das vom Erblasser erstrebte Ziel, Erhaltung des Vermögens, zu erreichen, sind dem Vorerben eine Reihe von Beschränkungen in der Benutzung und Verfügung der Erbschaft auferlegt. So darf er z. B. über Grundstücke nur so weit verfügen, als dadurch nicht offensichtlich das Recht des Nacherben vereitelt oder beeinträchtigt wird. Ist dies der Fall, so sind derartige Verfügungen beim Eintritt der Nacherbfolge unwirksam. Befürchtet der Nacherbe, daß der Vorerbe seinen Pflichten nicht nachkommt, so kann er unter anderm die Aufnahme eines Vermögensverzeichnisses, die Aufstellung eines Wirtschaftsplans, die Stellung einer Sicherheitsleistung verlangen, ja er ist sogar in der Lage, die Entziehung des Verwaltungsrechts und der Verfügungsgewalt durch Einsetzung eines *Erbschaftsverwalters* gegen den Vorerben durchzusetzen. Geht das Vermögen des Erblassers als Ganzes auf mehrere Personen über, so sind diese *Miterben*, ihre Anteile heißen *Erbteile* (2032 f. BGB.). Der Nachlaß wird in einem solchen Fall zunächst gemeinschaftliches Vermögen der Miterben, die Nachlaßschulden gemeinschaftliche Last, für die sie als Gesamtschuldner haften. Vor der Auseinandersetzung kann ein Miterbe nicht über seinen Anteil an den einzelnen Nachlaßgegenständen verfügen, er kann nur über seinen Anteil am Nachlaß im ganzen verfügen, was gerichtlicher oder notarieller Beurkundung bedarf. Den übrigen Erben steht in diesem Falle ein Vorkaufsrecht zu. Die Verwaltung des Nachlasses steht den Miterben gemeinschaftlich zu. Beendigt wird dieses Verhältnis (Erbengemeinschaft) durch die jederzeit auf Wunsch eines Miterben vom Gericht vorzunehmende Auseinandersetzung (*Erbsonderung*, *Erbteilung*). Aus dem Nachlaß sind zunächst die Nachlaßverbindlichkeiten zu begleichen, der Überschuß wird unter den Erben nach dem Verhältnis ihrer Erbteile verteilt. Schriftstücke, die sich auf die persönlichen Verhältnisse des Erblassers, auf dessen Familie oder auf den ganzen Nachlaß beziehen (Stammbäume, Familienbriefe usw.), müssen gemeinschaftlich verwaltet werden, falls die Miterben sich nicht untereinander über ihre Verteilung einigen. Über die Ausgleichungspflicht zwischen Abkömmlingen des Erblassers s. Ausgleichung. Vgl. ferner Erbfolge, Erbrecht. — Vorstehendes gilt im wesentlichen auch für *Österreich*, doch unterliegt der *Vorerbe* weitergehenden Beschränkungen; auch haben, wenn ein *Miterbe* über seinen Anteil am Nachlaß verfügt, die übrigen Erben kein Vorkaufsrecht.

Erbeinsetzung, s. Erbe.

Erbeinung, sov. Erbverbrüderung.

Erben, *Karel Jaromir*, tschech. Schriftsteller, * 7. Nov. 1811 Miletin, † 21. Nov. 1870 Prag als Stadtarchivar, machte sich vor allem durch die große Sammlung böhmischer Volkslieder (1842—45, 3 Bde.; neue, stark erweiterte Ausg. 1864, 3 Bde.) verdient, der sich die Sammlung »Hundert slawische Volksmärchen und Sagen« (1865) anschloß. Er veranstaltete mehrere Ausgaben älterer tschech. Schriftdenkmäler (unter anderm Hus' gesammelte tschech. Schriften in 3 Bdn., 1865—68) und zeigte sich in seiner Gedichtsammlung »Der Blumenstrauß« (1853; deutsch 1900) vor allem als Meister der Ballade, deren Stoffe er meist volkstümlichen Überlieferungen entnahm.

Erbendorf, Stadt im bayr. Regbez. Oberpfalz, (1919) 1357 vorwiegend kath. Ew., an der Fichtelnab und der Bahn Reuth—E., hat AG., Gerberei und Specksteinwerke.

Erbenhaftung, s. Erbrecht.

Erbenheim, Dorf in Hessen-Nassau, (1925) 2896 Ew., südö. von Wiesbaden, an der Bahn Wiesbaden—Niedernhausen, mit der Wiesbadener Rennbahn, hat Viehhandel, Apfelweinkelterei.

Erbenschaften, s. Gehöferschaften.

Erbeskopf, höchster Berg (816 m) des Hunsrück, liegt im Quarzitkamm des Hochwaldes.

Erbfähigkeit, die Fähigkeit, zu einer Erbschaft berufen zu werden. Während das römische und das ältere deutsche Recht Erbunfähige kannten (Sklaven, Zwerge, Aussätzige), ist nach heutigem Recht jede rechtsfähige Person erbfähig, auch Ausländer und juristische Personen. Die früher vielfach erbunfähigen Ordensleute (Personen, die ein Klostergelübde abgelegt haben) sind nach BGB. erbfähig, doch kann die Landesgesetzgebung bestimmen, daß Mitglieder religiöser Orden oder ordensähnlicher Vereinigungen, die ein Gelübde auf Lebenszeit oder unbestimmte Zeit abgelegt haben, nur mit staatlicher Genehmigung Schenkungen annehmen oder von Todes wegen erwerben können (sog. *Amortisationsgesetze*, s. Amortisation).

Erbfall, s. Erbe.

Erbfehler, s. Viehzucht.

Erbfeind (mhd. erbevînt), wird Ende des 16. Jh. (1587) zunächst vom Teufel (so noch bei Goethe), daneben meist (1556, 1595, 1694 u. ö.) vom Türken gebraucht, seit dem 19. Jh. von den Franzosen.

Erbfolge (*Universalsukzession*), der Eintritt einer oder mehrerer Personen (Erben) in die Gesamtheit der Vermögensverhältnisse, der Rechte und Verpflichtungen eines Verstorbenen (Erblassers). Die E. ist *gewillkürt*, wenn die Berufung zur E. auf letztwilliger Verfügung des Erblassers (Testament oder Erbvertrag), *gesetzliche* oder *Intestaterbfolge*, wenn sie unmittelbar auf gesetzlicher Vorschrift beruht. Gewillkürte E. geht der gesetzlichen vor. Die Reihenfolge, in der die erbberechtigten Personen zur E. berufen werden, nennt man die *Erbfolgeordnung*. Die gesetzliche E. des BGB. beruht auf dem *Parentelsystem*, wonach Verwandte, die mit dem Erblasser die näheren Stammeseltern gemeinsam haben, solche Verwandte ausschließen, die durch entferntere Stammeseltern mit dem Erblasser verbunden sind. Die

Verwandten des Erblassers sind in Ordnungen geteilt, von denen eine spätere stets ausgeschlossen ist, wenn ein Mitglied einer frühern Ordnung erbt. Gesetzliche Erben erster Ordnung sind die Abkömmlinge des Erblassers. Ein zur Zeit des Erbfalls lebender Abkömmling schließt die durch ihn mit dem Erblasser verwandten Abkömmlinge von der E. aus; an die Stelle eines zur Zeit des Erbfalls nicht mehr lebenden Abkömmlings treten die durch ihn mit dem Erblasser verwandten Abkömmlinge (E. nach Stämmen); Kinder erben zu gleichen Teilen. Die zweite Ordnung bilden die Eltern des Erblassers und deren Abkömmlinge; leben zur Zeit des Erbfalls beide Eltern, so erben sie allein und zu gleichen Teilen (sog. Schoßfallrecht). Ist ein Elternteil verstorben, so treten an dessen Stelle seine Abkömmlinge nach den für die Beerbung in erster Ordnung geltenden Vorschriften; sind Abkömmlinge nicht vorhanden, so erbt der andre Elternteil allein. Sind beide Eltern zur Zeit des Erbfalls verstorben, so erhalten die Abkömmlinge des Vaters und die Abkömmlinge der Mutter je die Hälfte der den Eltern zukommenden Erbschaft, vollbürtige Geschwister nehmen also an beiden Hälften teil, halbbürtige nur an einer Hälfte. Die dritte Ordnung bilden die Großeltern und deren Abkömmlinge. Leben alle vier Großeltern, so erhalten sie je ein Viertel. Für einen nicht mehr lebenden Großelternteil treten dessen Abkömmlinge ein, sind solche auch nicht vorhanden, der andre Teil desselben Großelternpaares, dann dessen Abkömmlinge. Lebt ein Großelternpaar nicht mehr und fehlt es an Abkömmlingen von ihm, dann erben die andern Großeltern und deren Abkömmlinge allein. Die vierte Ordnung wird von des Erblassers Urgroßeltern und deren Abkömmlingen gebildet. Sind keine Urgroßeltern vorhanden, so erbt von den Abkömmlingen derjenige, der mit dem Erblasser dem Grade nach am nächsten verwandt ist; mehrere gleich nahe Verwandte erben zu gleichen Teilen. Gesetzliche Erben der fünften Ordnung und der ferneren Ordnungen sind die entfernteren Voreltern des Erblassers und deren Abkömmlinge, wobei die für die vierte Ordnung gegebenen Vorschriften Anwendung finden. Der Ehegatte des Erblassers ist neben Verwandten der ersten Ordnung zu einem Viertel, neben Verwandten der zweiten Ordnung oder neben Großeltern zur Hälfte gesetzlicher Erbe; trifft er mit Abkömmlingen von Großeltern und mit ferneren Verwandten zusammen, so erhält er die ganze Erbschaft. Daneben hat er, wenn er auf die Hälfte erbberechtigt ist, außerdem noch Anspruch auf die zum ehelichen Haushalt gehörenden Gegenstände, soweit sie nicht Zubehör eines Grundstücks sind, sowie auf die Hochzeitsgeschenke, den sog. Voraus, der den Regeln des Vermächtnisrechts unterliegt (§ 1931, 1932 BGB.). Ist zur Zeit des Erbfalls weder ein Verwandter noch ein Ehegatte des Erblassers vorhanden, so ist der Fiskus des Landes, dem der Erblasser zur Zeit des Todes angehört, gesetzlicher Erbe. — Vgl. Erbrecht. — Die Vorschriften des österreichischen Allg. BGB. § 731 ff. stimmen im wesentlichen mit dem deutschen Recht überein.

Erbfolgekriege (Sukzessionskriege), die nach Aussterben eines Regentenhauses, der Linie eines solchen oder nach dem Tod eines Herrschers über die Nachfolge entstandenen Kämpfe, z. B. der Spanische, 1701—14, der Polnische, 1733—38, der Österreichische, 1741—48, und der Bayrische Erbfolgekrieg, 1778—79. S. die einzelnen Artikel.

Erbformeln, s. Galtonsche Regel und Mendelsche Regeln.

Erbgenossenschaften, s. Gehöferschaften.

Erbgerichtsbarkeit, s. Patrimonialgerichtsbarkeit.

Erbgesessen, svw. angesessen, Grundeigentum besitzend.

Erbgraf, in standesherrlichen gräflichen Häusern der zur Nachfolge in die Stammgüter berufene Nachkomme des dermaligen Familienhaupts.

Erbgrind, Haarkrankheit, s. Favus.

Erbgroßherzog, der vermutliche Regierungsnachfolger eines Großherzogs. Vgl. Krone.

Erbgüter, im Mittelalter unbewegliche Güter, die von Blutsverwandten durch Erbgang erworben waren und ohne Zustimmung der nächsten gesetzlichen Erben außer im Fall dringender (echter) Not nicht veräußert werden durften.

Erbhofämter, s. Erbämter.

Erbil, asiatisch-türk. Stadt, s. Arbela.

Erbinerden, Erbinmetalle, s. Erdmetalle.

Erbisdorf, s. Brand-Erbisdorf.

Erbium Er, seltenes Erdmetall (s. Erdmetalle), Atomgew. 167,7. Das Oxyd Er_2O_3 und die Salze sind rosa gefärbt. Das erstere sendet in der Flamme überwiegend grünes Licht aus.

Erbjungfer, svw. Erbtochter.

Erbkaiserliche Partei, s. Kleindeutsche.

Erbkämmerer, s. Erbämter.

Erbkrankheit, s. Viehzucht.

Erbkux, s. Bergrecht (Sp. 160).

Erblande (Erbstaaten), im frühern deutschen Reich (bis 1806) die Länder des Kaisers, die er als Reichsfürst erblich besaß, im Gegensatz zu dem übrigen Deutschland, dessen Oberhaupt er als erwählter Kaiser war. In Österreich wurden die deutschen Länder im Gegensatz zu Italien und Ungarn als E. bezeichnet, im Kgr. Sachsen bildeten die E. den Gegensatz zur Oberlausitz, die später angefallen war.

Erblandeshofämter, Erblandmarschallamt, s. Erbämter.

Erblasen, ein Metall aus dem Erz mit Gebläsewind gewinnen.

Erblasser, s. Erbrecht.

Erblehen (Beutellehen, lat. feudastrum), Bauernlehen, entstanden durch Anwendung lehnrechtlicher Grundsätze auf Bauerngüter. Das E. hatte in Beziehung auf das Recht an der Sache alle Wirkungen des Lehnrechts; das Wort E. wurde auch da oft gebraucht, wo nicht jenes lehnrechtliche Verhältnis, sondern nur eine einfache Leihe (Erbleihe) vorlag, d. h. ein erbliches Bewirtschaftungs- und Nutzungsrecht gegen jährliche Abgaben. Hierher gehört auch die Erbpacht (s. d.). Die neueren Ablösungsgesetze haben die betr. Rechte der Gutsherrschaft für ablösbar erklärt; jene Nutzungsrechte sind jetzt meist in volles Eigentum umgewandelt. Vgl. Landgut und Grundeigentum.

Erbleihe, s. Erblehen.

Erblichkeit (Vererblichkeit), im Rechtswesen die nach dem Erbrecht sich bemessende Übertragbarkeit der Rechtsverhältnisse eines Verstorbenen auf seine Rechtsnachfolger. Nach § 1922 BGB. sind nur Rechte vererblich, die das Vermögen betreffen, und solche, die nicht wesentlich persönlicher Natur sind. Die kommunistische Lehre, die den Begriff des Einzeleigentums beseitigen will, richtet sich auch gegen die E. der Vermögensrechte (s. Kommunismus).

Erblichkeit (Vererbung, Heredität), im Sinne der Naturwissenschaft das Wiederauftreten körperlicher und geistiger Eigentümlichkeiten der Vorfahren bei den Nachkommen. Die E. ist am vollkommensten bei der ungeschlechtlichen Vermehrung der Organismen, da das junge Wesen gleichsam nur eine

Fortsetzung des elterlichen ist. Sollen daher bestimmte Spielarten von Holzgewächsen, Blumen, Obst oder Gemüse unverändert erhalten bleiben, so greift man zu Stecklingen, zur Pfropfung, Okulation und ähnlichen ungeschlechtlichen Vermehrungsarten. Aber auch die männlichen und weiblichen Geschlechtszellen, die zu einem neuen Keim verschmelzen, müssen als unmittelbare Fortsetzungen der Eltern angesehen werden, deren individuelle Eigenschaften bei den Nachkommen gewöhnlich unverschmolzen wiederkehren. Oft werden selbst unbedeutende Eigentümlichkeiten (Warzen, Muttermäler, Mienenspiel und Sprache, Gesten und Gangarten, Gewohnheiten und Neigungen) bis in die geringfügigsten Einzelheiten vererbt (**konservative** E. als Ursache der Arten und Rassen).

Besondere Beachtung fordert die E. **neu auftretender körperlicher und geistiger Eigenschaften.** Sehr bekannt in dieser Beziehung ist die E. **von Körper- und Geisteskrankheiten.** Der hierfür gebräuchliche Ausdruck »**erbliche Belastung**« entbehrt der wissenschaftlichen Schärfe, weil er zweierlei besagt. Einmal umfaßt er die durch die genotypische Anlage vererbte, konstitutionelle Besonderheit (s. Konstitution), die zur Erwerbung von Krankheiten besonders empfänglich macht (Geisteskrankheiten, Tuberkulose, Stoffwechselkrankheiten wie Gicht, Fettsucht); dann aber die Krankheiten, die durch eine »exogene«, während des Lebens eines der Eltern erworbene Keimschädigung entstehen und dadurch dem Nachkommen eine kranke Keimzelle vererben (bei Alkoholikern, Syphilitikern usw.).

Auch durch gleichartige äußere Verhältnisse, wie Klima, ungesunde Wohnung, Beschäftigung, Ernährungsweise usw., können bei den Kindern dieselben Krankheiten auftreten wie bei den Eltern, z. B. der Kropf mit seinen Folgekrankheiten in den Alpenländern: hier liegt nur **scheinbare** E. (**Pseudoheredität**) vor. Ebenso müssen von den ererbten Krankheiten die durch **Ansteckung** von den Eltern empfangenen unterschieden werden. Unter **angebornen** (**kongenitalen**) Krankheiten versteht man gewöhnlich solche, die durch Erkrankung der Mutter während der Schwangerschaft von dem Kinde erworben werden (z. B. Herzfehler).

Bei neuauftretenden erblichen Eigenschaften wird beobachtet, daß sie sich erst in dem gleichen Alter entwickeln, in dem sie bei den Vorfahren zuerst auftraten; namentlich gilt dies von Geistes- und Körperkrankheiten, frühzeitigem Ergrauen der Haare usw.; auch Langlebigkeit ist erblich. Dieses **Gesetz der gleichaltrigen oder homochronen E.** hängt offenbar mit entwicklungsgeschichtlichen Vorgängen zusammen. Manche Beobachtungen deuten indessen darauf hin, daß in vielen oder den meisten Fällen eine neue Erbschaft von jeder spätern Generation etwas früher angetreten wird (**beschleunigte** E.). Der E. neuauftretender Eigenschaften schreibt man die **Möglichkeit der Züchtung** bestimmter erwünschter Rassen von Haustieren und Kulturpflanzen zu, was durch die sog. **progressive** oder **akkumulative** E. noch begünstigt wird. Häufig scheint nämlich nicht nur ein bestimmter Grad der Abänderung, sondern auch eine Neigung zur weitern Abänderung in derselben Richtung vererbt zu werden; darauf beruht die Möglichkeit, bestimmte Varietäten nach Wunsch zu züchten. Zu diesem Zweck wählen die Züchter immer nach derselben Richtung abändernde Tiere zur Paarung aus und steigern so durch sorgfältige Inzucht die anfangs vielleicht nur einseitig aufgetretene Neigung zu einer bestimmten Abänderung (vgl. Darwinismus, Abschnitt 2).

Zur Erklärung der E. sind verschiedene **Theorien** aufgestellt worden. Als Träger der E. werden nach den Anschauungen von Strasburger, O. Hertwig, Kölliker u. a. und den Versuchen von Boveri gewisse Zellkernbestandteile, die **Chromosomen** (s. Zelle), angesehen, die sich bei der Zeugung durch Verschmelzung der männlichen und weiblichen Keimzelle vereinigen (s. auch Befruchtung). G. Jäger, Galton und Weismann begründen daher die Fähigkeit der Keimzellen, die Rasse unverändert zu erhalten, mit ihrer Eigenschaft als mehr oder minder direkte Abkömmlinge des elterlichen Keimstoffes (Keimplasmatheorie), der sich schon im jungen Tier in zwei Teile scheide: einen **ontogenetischen oder Personalteil**, aus dem sich der Nachkomme aufbaue, und einen **phylogenetischen oder Germinalteil**, der im elterlichen Körper aufgespeichert bleibe, sich durch Teilung vermehre und die neuen Keimzellen liefere. Damit bestünde eine Kontinuität des Keimplasmas, das nur aus inneren Ursachen sich verändern und Neubildungen ergeben könne (s. Neodarwinismus). Im Körper von außen her erzeugte (**somatogene**) Veränderungen (sog. **erworbene Eigenschaften**) seien daher (nach der Keimplasmatheorie) nicht erblich (E. Baur). Doch wird jedenfalls eine Mitwirkung des Keimzellprotoplasmas an den Erscheinungen der E. anzunehmen sein. So sind neben Driesch, Semon, Verworn u. a. besonders Godlewski und Haecker auf Grund experimenteller Ergebnisse neuerdings nachdrücklich für diese Auffassung eingetreten, der sich auch die zuerst von E. Fischer und Chr. Schröder an Schmetterlingen, von Kammerer an Amphibien zum Teil in längeren Generationsfolgen experimentell durchgeführten Vererbungsstudien am leichtesten einfügen. Eine schärfere Analyse der Vererbungsvorgänge hat namentlich die Anwendung der **Mendelschen Regeln** (s. d.) auf sie gezeitigt, die jedoch in ihrer Gültigkeit mannigfache Ausnahmen erleiden. Eine Förderung der Vererbungsfrage ist in erster Linie von weiteren, kritisch angestellten Zuchtversuchen, daneben auch wohl vom Fortschreiten der physiologischen Chemie zu erwarten. Vgl. Art, Deszendenztheorie, Botanik, Mneme, Mutationstheorie.

Obwohl zum Studium der E. **beim Menschen** die Möglichkeit des Züchtungsversuchs fehlt, sehen wir auch hier schon in den großen Zügen und in bezug auf eine Reihe individueller, rassischer und krankhafter Anlagen klar. Diese vererben sich nach den sog. »Mendelschen Regeln«, wenn auch ihr zellgeschichtlicher Gang, die Kombinationen und die gegenseitige Beeinflussung der Anlagen noch zu vielen theoretischen Rätseln Anlaß geben. Bezüglich gewisser Rasseeigenschaften, wie Haarform, Haar- und Hautfarbe, Nasen- und Lippenform, Körpergröße usw., haben die Forschungen von E. Fischer, Ch. Davenport u. a. das »Mendeln« nachgewiesen. Leichter als hier ist die Feststellung der E. einzelner krankhafter Anlagen. Das gilt besonders für Asthenie, für Mißbildungen (Mehrfingrigkeit, Hasenscharte, angeborne Fußverrenkung, Leisten-, Trichterbrust usw.), Hautleiden (Albinismus, Sommersprossen usw.), Krankheiten der Sinnesorgane (Astigmatismus, Kurzsichtigkeit, Schielen, Schwerhörigkeit usw.), innere Krankheiten (Basedowsche Krankheit, Neigung zu Schlaganfällen oder Mehrlingsgeburten, Gelbsucht, Bluterkrankheit, Gicht

usw.) und Nerven- und Geisteskrankheiten (Epilepsie und Hysterie, gewisse Formen des Irreseins, Psychasthenie usw.). Manche dieser Krankheiten vererben sich dominant, manche rezessiv (überdeckt); ihre außerordentliche Bedeutung besonders im letztern Falle bei Inzucht (s. d.) oder bei Ehen unter Blutsverwandten für das Wohl der Nachkommen und damit des Volks überhaupt ist klar, da rezessive Anlagen der Eheschließenden unsichtbar sind. Sehr wichtig ist auch, daß sich die geistigen Anlagen eines Menschen oder einer Rasse so wie die körperlichen vererben, nur daß hier infolge eines immer nur bis zu einer bestimmten Grenze nachweisbaren Umweltseinflusses (Erziehung u. dgl.) und der zahlreichen Übergänge und Kombinationsmöglichkeiten seelischer Anlagen die Feststellung meist viel schwieriger ist. Neben Einzeluntersuchungen in bezug auf bestimmte Begabungen haben die E. der geistigen Leistung im allgemeinen unter anderm die Untersuchungen von Peter erwiesen, der ähnliche durchschnittliche Schulzeugnisse für Großeltern, Eltern und Kinder feststellte, sowie die von Woods, der zeigte, daß die Wahrscheinlichkeit, mit einem berühmten Mann verwandt zu sein, in Amerika für einen gleichfalls bekannten Mann hundertmal größer ist als für einen Durchschnittsamerikaner.

Die Sammlung der Erbanlagen für bestimmte Begabungen in gewissen Erbstämmen bzw. sozialen Kreisen ist wegen der erhöhten Möglichkeit günstiger Kombinationen von ungeheurer Bedeutung für die Zukunft unsrer Kultur, wenn wir bedenken, daß die Auslese (s. Auslese beim Menschen) unaufhaltsam Art, Anzahl und Verteilung der Erbkombinationen innerhalb einer Bevölkerung ändert.

Lit.: Bateson, Mendel's Principles of Heredity (1909); Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre (dän. 1905; deutsch, 2. Aufl. 1913); Kammerer, Beweise für die Vererbung erworbener Eigenschaften durch planmäßige Züchtung (12. Flugschrift des Vereins für Züchtungskunde, 1910); V. Haecker, Allg. Vererbungslehre (2. Aufl. 1912); R. Goldschmidt, Einf. in die Vererbungswissenschaft (1913); Plate, Vererbungslehre (1913); E. Fischer, Die Rehobother Bastards (1913); A. Lang, Die experimentelle Vererbungslehre in der Zoologie seit 1900 (1914); Schallmayer, Vererbung und Auslese (1918); E. Baur, Einf. in die Vererbungswissenschaft (1923); Baur-Fischer-Lenz, Menschliche Erblichkeitslehre (1923); R. Fetscher, Grundzüge der Erblichkeitslehre (in »Gemeinverständliche Schriftenreihe vom Deutschen Hygiene-Museum«, 1924).

Erblosung, s. Näherrecht.

Erbmarschall, s. Erbämter und Landmarschall.

Erbmeier, Erbmeiervertrag, s. Erbpacht, Grundeigentum, Landgut, Pacht.

Erbmonarchie, s. Monarchie.

Erbpacht (Erbzinsleihe), erbliches, veräußerliches Nutzungsrecht an Grundstücken, ähnlich der römisch-rechtlichen Emphyteusis (s. d.). Bei Antritt der E. (Erbstand) zahlte der Erbpachter (Grundholde, Erbmeier, Erbzinsmann) an den Grundeigentümer (Erbverpachter) auf Grund des Vertrages (Erbmeiervertrages) ein Erbstandsgeld (Erbpachtschilling, Laudemium, Mortuarium), das eine Art Kaufgeld für das ihm überlassene Inventar bildete. Alljährlich hatte er eine Rente (Kanon) in Naturalien (Naturalzins) oder Geld (Pachtzins) zu entrichten und das Grundstück in gutem Zustand zu erhalten, weil ihn der Eigentümer sonst entsetzen (abmeiern) konnte. Starb die Familie des Erbpachters aus, so fiel das Gut an die Grundherrschaft zurück. — Seit Ende des 18. Jh. wurde die E. in mehreren deutschen Ländern dadurch beseitigt, daß alle ewigen Renten gesetzlich für ablöslich, nur die erbliche Überlassung des vollen Eigentums als zulässig erklärt und die Neubegründung von Erbpachts- und Erbzinsverhältnissen unter Vorbehalt unablöslicher Grundrenten bei Eigentumsübertragungen verboten wurde; so regelte das Gesetz vom 2. März 1850 in Preußen die Ablösung und verwandelte den Zins in eine ablösbare Reallast. Nur in Thüringen, Mecklenburg, Lippe, Braunschweig ließ man die E. bestehen. Durch Art. 63 EG. zum BGB. sind die landesgesetzlichen Vorschriften über das Erbpachtrecht aufrechterhalten worden, eine Neubegründung ist aber nicht mehr zulässig. Unterarten des Erbpachtrechts sind das Büdnerrecht, d. h. das Erbpachtrecht an kleinen, noch landwirtschaftlich selbständig benutzbaren Grundstücken, und das Häuslerrecht, Erbpachtrecht an hauptsächlich für Seßhaftmachung landwirtschaftlicher Arbeiter bestimmten Hausstellen (Haus, Hof, Garten). S. auch Pacht. *Lit.:* Ruprecht, Die E. (1882).

Erbprinz, der vermutliche Regierungsnachfolger eines Herzogs oder eines Fürsten. In den Staaten, deren Oberhaupt ein Kaiser oder ein König ist, heißt der Thronfolger Kronprinz; der älteste Sohn eines Großherzogs heißt Erbgroßherzog. In den Kurfürstentümern führte der E. den Titel Kurprinz.

Erbrechen (lat. vomitus), die Entleerung des Mageninhalts durch den Mund. Der Brechakt, für den im verlängerten Mark ein Koordinationszentrum besteht, vollzieht sich durch eine Reihe komplizierter Bewegungen der Atmungs- und Magenmuskulatur. Er beginnt mit einer tiefen Einatmung, darauf folgt eine krankhafte Zusammenziehung der Bauchmuskeln bei geschlossener Stimmritze und tiefstehendem Zwerchfell. Die Muskulatur des Pförtners und der Magenhöhle ist krankhaft zusammengezogen und macht vielleicht nach dem Magenmund (Cardia) gehende rückläufige Bewegungen. Die Cardiamuskulatur ist völlig erschlafft. — Das Koordinationszentrum im Gehirn kann direkt durch psychische Vorstellungen, Vorgänge im Hirn, Gifte oder Krankheitsreize erregt werden, wird meist aber reflektorisch durch Vermittlung des Nervus vagus von den verschiedenen Organen aus (Schlund, Speiseröhre, Magen, Darm, Genitalien). Vgl. Magenkrankheiten, Seekrankheit, Schwangerschaft.

Erbrecht, im objektiven Sinn die Rechtsnormen, die den Übergang des Vermögens eines Verstorbenen (des Erblassers) auf eine andre Person (den Erben) regeln; im subjektiven Sinn das Recht auf den Erwerb des Vermögens eines Verstorbenen (Erbschaft, Nachlaß) und das Recht des Erben, der den Nachlaß erworben hat, an diesen Nachlaß. Vererblich sind nur vermögensrechtliche Gegenstände, Rechte und Schulden, und auch nur solche, die nicht wesentlich persönlicher Natur sind, wie der Anspruch auf Schmerzensgeld, der Nießbrauch, der Anspruch auf Dienstleistungen. Erbe (s. d.) ist nur, wer in die Gesamtheit des Vermögens allein oder neben andern eintritt; wer sonst von Todes wegen etwas erwirbt, ist Vermächtnisnehmer (s. Vermächtnis) oder einem Vermächtnisnehmer gleichstehend. — Das E. ist ein Ausfluß des Privateigentums und wie dieses (vgl. Eigentum) heftigen Angriffen seitens der Feinde der heutigen Wirtschaftsorganisation ausgesetzt. Seine wirtschaftliche und soziale Begründung findet das E.

darin, daß es die Güter, die das Vermögen eines Verstorbenen ausmachen, ihren Zwecken erhält und die ordnungsmäßige Abwicklung der Geschäfte, die der Erblasser eingegangen hat, ermöglicht. — Das heute geltende E. ist in den § 1922—2385 BGB., Art. 24 bis 28, 138—140, 213—217 EG. zum BGB. und den § 72—98 des Reichsgesetzes über die freiwillige Gerichtsbarkeit geregelt.

Voraussetzung der Erbfolge (s. d.) ist, daß der Erbe zur Zeit des Erbfalles lebt oder wenigstens erzeugt ist (vgl. auch Erbfähigkeit). Zur Erbschaft berufen wird der Erbe entweder auf Grund letztwilliger Verfügung (Testament [s. d.] oder Erbvertrag [s. d.]) oder unmittelbar auf Grund des Gesetzes (testamentarische Erbfolge und Intestaterbfolge). Als gesetzliche Erben kommen in Betracht die Verwandten des Erblassers, in erster Linie die Abkömmlinge, sein Ehegatte und der Fiskus (s. Erbfolge). Nach dem BGB. erfolgt der Erbschaftserwerb, im Gegensatz zum römischen Recht, wo ausdrückliche Annahmeerklärung (cretio) und Antritt der Erbschaft (aditio hereditatis) gefordert wurden, unmittelbar mit dem Erbfall (Anfall der Erbschaft), der Erbe hat jedoch das Recht, die Erbschaft auszuschlagen. Diese Ausschlagung muß in der Regel innerhalb sechs Wochen (Ausschlagungs-, Überlegungsfrist, Bedenkzeit) dem Nachlaßgericht gegenüber erfolgen. Für den gesetzlichen Erben beginnt diese Frist mit der Kenntnis des Anfalls und des Grundes der Berufung, für den Testaments- und den Vertragserben nicht vor der Verkündigung der Verfügung. Ist die Ausschlagungsfrist verstrichen, so bleibt der Berufene geradeso Erbe, wie wenn er innerhalb der Frist angenommen hätte. Im Gegensatz zur Ausschlagung bedarf die Annahme keiner bestimmten Form; sie erfolgt durch Vornahme von Verfügungen über den Nachlaß oder durch Ablauf der Überlegungsfrist. Annahme oder Ausschlagung können nicht widerrufen, wohl aber wegen Irrtums, Drohung und arglistiger Täuschung angefochten werden. — Der Erbe kann gegebenenfalls die Erbschaftsklage (s. Vermächtnis) erheben. Sein Recht am Nachlaß kann durch Vermächtnisse (s. d.), durch Auflagen (s. Auflage), durch Pflichtteilsansprüche (s. Pflichtteil) beschränkt sein.

Der Erbe tritt nicht nur in die Rechte, sondern auch in die Verbindlichkeiten des Erblassers ein. Zu den Nachlaßverbindlichkeiten gehören die Schulden des Erblassers sowie die Ansprüche aus Pflichtteilsrechten, Vermächtnissen und Auflagen. Für diese Nachlaßverbindlichkeiten haftet der Erbe grundsätzlich unbeschränkt, d. h. nicht nur mit dem Nachlaß, sondern auch mit seinem eignen Vermögen. Er hat aber die Möglichkeit, die Haftung auf den Nachlaß zu beschränken. Für die Nachlaßgläubiger besteht die Pflicht zur Anmeldung ihrer Ansprüche. Die Haftung des Erben wird beschränkt durch Aufgebot (s. d.) der Gläubiger und Erwirkung eines Ausschlußurteils gegen die Gläubiger, die sich im Aufgebotsverfahren (s. d.) nicht gemeldet haben. Allen Nachlaßgläubigern gegenüber tritt die beschränkte Erbenhaftung ein, wenn über den Nachlaß auf Antrag eines Nachlaßgläubigers oder eines Erben die Nachlaßverwaltung (s. d.) oder der Nachlaßkonkurs (s. d.) eröffnet wird. Reicht der Nachlaß nicht zur Bestreitung der Kosten einer Nachlaßverwaltung oder des Nachlaßkonkurses aus, so kann der Erbe mit der Unzulänglichkeitseinrede die Befriedigung der Gläubiger insoweit verweigern, als der Nachlaß nicht ausreicht. Das Recht der beschränkten Haftung verwirkt der Erbe, wenn er die ihm auf Antrag eines Gläubigers durch das Nachlaßgericht auferlegte Inventarpflicht verletzt. Jeder Nachlaßgläubiger hat nämlich das Recht, durch das Nachlaßgericht dem Erben eine Frist bestimmen zu lassen, binnen der er ein Nachlaßverzeichnis zu errichten bzw. beim Nachlaßgericht einzureichen hat (Inventarfrist; vgl. Beneficium [inventarii]). Ist der Erbe unbekannt oder ungewiß, so kann Nachlaßpflegschaft (s. d.) angeordnet werden. Im übrigen s. Erbe, Erbfolge, Erbschaftsklage, Pflichtteil, Testament, Vermächtnis. *Lit.:* E. Jäger, Erbenhaftung und Nachlaßkonkurs im neuen Reichsrecht (1898); Binder, Die Rechtsstellung des Erben (1901—03, 2 Tle.); Endemann, Lb. des Bürgerlichen Rechts, Bd. 3 (8. u. 9. Aufl. 1922).

Das österreichische Allg. BGB. fordert zum Erwerb des Erbrechts eine ausdrückliche Erbserklärung oder Erbsantretung (aditio hereditatis) dem Gericht gegenüber. Eine besondere Form ist für diese Erklärung nicht vorgeschrieben; nur muß sie erkennen lassen, womit der Anspruch auf das Erbe geltend gemacht wird (Testament, Erbvertrag oder gesetzliche Erbfolge), und muß angeben, ob die Erbschaft unbedingt oder mit Vorbehalt der Rechtswohltat des Inventars (Nachlaßverzeichnis, s. o.) angetreten wird. Ist auf Grund der Erbserklärung der rechtmäßige Erbe vom Gericht erkannt, so wird ihm nach Erfüllung der ihm obliegenden Verbindlichkeiten die Erbschaft zuerkannt (eingeantwortet). Das Verfahren des Gerichts in Erbfällen (Verlassenschaftsabhandlung) ist in dem Gesetz über die freiwillige Gerichtsbarkeit vom 9. Aug. 1854 geregelt. Die allgemeinen erbrechtlichen Normen sind in Österreich wesentlich die gleichen wie im Deutschen Reich.

Erbrechtsgut (Erbzinsgut), s. Landgut und Grundeigentum.

Erbreich, s. Wahlreich.

Erbrezeß, sdw. Erbvergleich.

Erbrichter, s. Patrimonialgerichtsbarkeit.

Erbschaft, Gesamtheit des vererblichen Vermögens vom Augenblick des Todes an; s. Erbrecht (wo auch das Ausschlagungsrecht und die Beschränkte Haftung behandelt werden).

Erbschaftsbesitzer, s. Erbschaftsklage.

Erbschaftserwerb, s. Erbrecht (Sp. 93).

Erbschaftskauf, Vertrag, durch den der Erbe die ihm angefallene Erbschaft verkauft (§ 2371 f. BGB.), bedarf der gerichtlichen oder notariellen Beurkundung. Der Käufer tritt nicht durch den E. unmittelbar in die Rechte des Verkäufers am Nachlaß ein, sondern erst dadurch, daß ihm die Nachlaßgegenstände besonders übertragen werden. Der Käufer haftet den Nachlaßgläubigern neben dem Erben; er trägt vom Kaufabschluß an die Gefahr des zufälligen Untergangs oder einer zufälligen Verschlechterung der Erbschaftsgegenstände; er hat von diesem Zeitpunkt an die Nutzungen und Lasten. — Das österreichische Allg. BGB. (§ 1278—1283) enthält im wesentlichen die gleichen Bestimmungen.

Erbschaftsklage, Klage des Erben auf Herausgabe gegen den Erbschaftsbesitzer, d. h. gegen jeden, der auf Grund eines ihm in Wirklichkeit nicht zustehenden Erbrechts etwas aus der Erbschaft erlangt hat, und gegen den, der vom Erbschaftsbesitzer die Erbschaft erworben hat, also insonderheit den Erbschaftskäufer (§ 2018 f. BGB.). Der Erbschaftsanspruch geht auf Herausgabe des Erlangten sowie von dessen Früchten und Nutzungen, bzw. auf das, was

durch Mittel der Erbschaft erworben wurde. Ist die Herausgabe nicht mehr möglich, so haftet der Erbschaftsbesitzer wie bei ungerechtfertigter Bereicherung (s. d.); hat er einen Erbschaftsgegenstand durch eine unerlaubte Handlung oder Erbschaftssachen durch verbotene Eigenmacht erlangt, so haftet er für den Schaden. Der Erbe kann vom Erbschaftsbesitzer Auskunft über den Bestand und den Verbleib der Erbschaftsgegenstände verlangen und den, der zur Zeit des Todes des Erblassers in dessen häuslicher Gemeinschaft lebte, zur Auskunft über etwaige von ihm geführte Erbschaftsgeschäfte und über den Verbleib der Erbschaftsgegenstände auffordern. Besteht begründete Annahme, daß die Auskunft nicht sorgfältig erteilt wurde, so kann der Erbe von dem Erbschaftsbesitzer, wenn er Hausgenosse des Erblassers war, den Offenbarungseid verlangen. *Lit.:* Leonhard, Der Erbschaftsbesitz (1899). — Im wesentlichen gleiches Recht gilt in Österreich; vgl. Erbrecht.

Erbschaftssteuern, Steuern von Hinterlassenschaften Verstorbener. Zur Rechtfertigung der E. werden teils sozial-, teils finanzpolitische Gründe angeführt. Jene stützen sich unter anderm auf den Gedanken, daß Eigentums- und Erbrecht wesentlich Schöpfungen der öffentlichen Gewalt seien und daß dem Staat deswegen ein Miterbrecht zustehe, was praktisch auch dadurch anerkannt werde, daß erblose Hinterlassenschaften dem Staat zufließen und in manchen Ländern das Erbrecht überhaupt nur bis zu einem bestimmten Verwandtschaftsgrad gehe. In finanzpolitischer Beziehung wird zugunsten der E. angeführt, daß sie kapitalisierte Einkommensteile, die andern Steuern entschlüpft seien, nachträglich belasten, daß sie ferner eine außergewöhnliche Einnahme des Erben treffen, ohne diesen empfindlich zu drücken, daß sie ein gutes Kontrollmittel bezüglich der richtigen Erfüllung der Steuerpflicht seitens des Erblassers seien. Ferner sind die E. einträglich und stellen mit wachsendem Wohlstand steigende Erträge in Aussicht; ihre Erhebung ist einfach, sicher und billig, belästigt nicht weiter den Verkehr und gestattet keine Abwälzung. Die gegen die E. gerichteten Einwendungen, z. B.: die E. minderten den Sinn für Sparsamkeit und hätten eine kommunistische Tendenz, können meist nur auf eine unverhältnismäßige Höhe oder auf eine fehlerhafte Veranlagung bezogen werden. Der Umgehung der E. läßt sich z. T. dadurch begegnen, daß auch Schenkungen unter Lebenden für steuerpflichtig erklärt werden. Härten lassen sich vermeiden, indem die E. abgestuft werden, einmal nach dem Verwandtschaftsgrad (Erbanfallsteuer) unter mäßiger Belastung oder vollständiger Befreiung derjenigen, für welche die Erbschaft keine ihre Lage verbessernde Bereicherung bildet (Deszendenten, Aszendenten, Ehegatten), unter höherer, bei entfernterem Verwandtschaftsgrad steigender Besteuerung der Seitenverwandten (Kollateralsteuer) und der Nichtverwandten, dann durch Abstufung der E. nach der Größe der Hinterlassenschaft bzw. der auf die einzelnen Erben entfallenden Teile (Nachlaßsteuer).

E. wurden bis 1906 von den einzelnen deutschen Ländern erhoben, seit dem Gesetz vom 3. Juni 1906 nur noch vom Reiche. Änderungen, z. T. sehr tiefgreifende, brachten die Gesetze und Novellen vom 3. Juli 1913, 10. Sept. 1919, 20. Juli 1922, 19. Dez. 1923 und 22. Aug. 1925. Als Gegenstand der Besteuerung werden der Erwerb von Todes (vgl. Erbrecht, Sp. 92) wegen, Schenkungen unter Lebenden (vgl. Schenkung) und Zweckzuwendungen (s. d.) bezeichnet. Die Steuer ist gestaffelt: 1) nach dem Verwandtschaftsgrad des Erwerbers zum Erblasser (Schenker) in fünf Klassen, für die der Steuersatz 2, 4, 6, 8 und 14 v. H. des Wertes des Erwerbs (bis zu 10000 Rm) beträgt; 2) nach der Höhe des Wertes des Erwerbs: z. B. bis zu 50000 Rm 4, 8, 12, 16 und 22 v. H., bis zu 150000 Rm 5, 10, 15, 20 und 26 v. H. — Das österreichische Gesetz vom 6. Febr. 1919 ist dem deutschen von 1919 in der Art der Ausführung sehr ähnlich. In England gibt es E. seit dem Mittelalter; gegenwärtig bestehen drei Arten: die Estate Duty, die nach der Größe der Erbmasse steigt, die Legacy Duty, erhoben vom Wert des beweglichen, und die Succession Duty, erhoben vom Wert des unbeweglichen Vermögens. Frankreich hat durch Gesetz vom 31. Dez. 1917 seine Erbanfallsteuer durch eine Nachlaßsteuer ergänzt. *Lit.:* v. Scheel, E. und Erbrechtsreform (2. Ausg. 1877); K. Krüger, Die E. usw. (1889); Dietzel, Nachlaßsteuer oder Reichsvermögenssteuer (1909); Breit, E. und Schenkungssteuer (1921/22).

Erbschaftssteuerversicherung, s. Lebensversicherung.

Erbschaftsvermächtnis, s. Vermächtnis.

Erbschaftszeugnis, sw. Erbschein.

Erbschatz, nach preußischem Landrecht eine Geldsumme, die den Ehegatten von einem Dritten zugewendet wird unter der Bedingung, daß das Eigentum daran den aus der Ehe erzeugten Kindern, Nießbrauch und Verwaltung dem Ehepaar selbst zustehen.

Erbschatzmeister, s. Erbämter.

Erbschein (Erbschaftszeugnis), Zeugnis, das der Erbe vom Nachlaßgericht auf seinen Antrag über sein Erbrecht und über die Größe des Erbteils erhält (§ 2353—2370 BGB.). Mehreren Erben ist auf Antrag ein gemeinschaftlicher E. zu erteilen. Ein Testamentsvollstrecker ist im E. zu erwähnen, ebenso eine etwaige Nacherbschaft. — In Österreich entspricht dem E. die Einantwortungsurkunde, d. i. die Urkunde, die vom Gericht dem Erben, der die Erbserklärung (s. Erbrecht, Sp. 94) überreicht und sein Erbrecht ausgewiesen hat, zugestellt wird.

Erbsche Lähmung, typische Lähmung der Oberarmhebung und Unterarmbeugung infolge einer oft durch Verletzungen hervorgebrachten Störung des fünften und des sechsten Halsnerven.

Erbschenk, s. Erbämter.

Erbsches Symptom, s. Tetanie.

Erbschleicher, wer auf unrechtliche oder sittenwidrige Weise zu einer Erbschaft zu gelangen sucht.

Erbschulze, früher der Vorstand von Landgemeinden (Schultheiß, s. d.), in denen das Schulzen- (Schultheißen-) Amt mit dem ererbten Besitz eines bestimmten Bauerngutes (Erbschulzengut, Erbscholtisei) verbunden war.

Erbschwerter, die sich oft durch viele Geschlechter vererbenden berühmten Schwerter; am bekanntesten ist das von Mohammed, das auf die Abbasiden überging.

Erbse (Pisum *Tourn.*), Gattung der Papilionazeen, einjährige, kahle Kräuter mit paarig gefiederten, meist in eine Wickelranke endenden Blättern (s. Taf. »Blatt«, 1), großen blattartigen Nebenblättern und zweiklappigen, vielsamigen Hülsen (s. Taf. »Frucht und Same«, 10); sechs Arten im Mittelmeergebiet und in Westasien. Die Ackererbse (Stockerbse, Wilde E., P. arvense *L.*), mit bläulichpurpurnen Blüten und kantig eingedrückten, bräunlichen grauen Samen, wird hauptsächlich in Ost- und Westpreußen gebaut (Graue, Danziger, Königsberger, Preußische E.). P. sativum *L.* (Saat-, Garten-, Brech-, Brockelerbse,

s. Tafel »Gemüsepflanzen III«, 1) hat weiße Blüten und kugelige, gelbe Samen. Als Spielarten beider werden unterschieden: die Zuckererbse, mit zusammengedrückten, süßlich schmeckenden Hülsen und runden, grün bleibenden Samen, und die Lupinenerbse (Ecker-, Mark-, Knackerbse), mit breiten, ungenießbaren Hülsen und großen, viereckigen, meist gelben Samen. Über weitere Spielarten und Anbau vgl. Hülsenfrüchte. — Die Heimat der E. ist unbekannt; sie gelangte früh nach Indien und zu den Griechen und Römern. In den sog. »Pfahlbauten« der Schweizer Seen und in Deutschland wird sie seit der Hallstattperiode gefunden. Die Verwendung der grünen Erbsen scheint sich von Holland aus verbreitet zu haben.

Erbse, Englische, s. Lotus.

Erbse, Schwarze, s. Vicia.

Erbsenbaum (Erbsenstrauch), s. Caragana.

Erbsenbein (Pisiforme), s. Hand.

Erbsenkäfer, s. Samenkäfer.

Erbsenmüdigkeit, s. Bodenmüdigkeit.

Erbsensortiermaschine, s. Getreidereinigungsmaschine.

Erbsenstein, Mineral, s. Aragonit.

Erbsenstrauch, s. Caragana.

Erbserklärung, s. Erbrecht, Sp. 94 (österreichisches Recht).

Erbsonderung, s. Miterben.

Erbstaaten, s. Erblande.

Erbstand, s. Erbpacht.

Erbstände, die kraft erblichen Rechts einer ständischen Körperschaft angehörigen Mitglieder. Die Erbstandschaft beruhte entweder auf persönlichen Gründen (wie Angehörigkeit zu einer bestimmten Familie) oder auf dinglichen (Besitz gewisser Güter) oder auf beiden zugleich (so für die sog. Standesherren). Die RV. vom 11. Aug. 1919 und die neuen Verfassungen der einzelnen Länder kennen E. nicht mehr.

Erbstandschaft, s. Erbstände.

Erbstandsgeld, s. Erbpacht.

Erbstein, Richard Julius, Münzforscher, * 30. Juni 1836 Dresden, † das. 17. Okt. 1907 als Direktor des Grünen Gewölbes und des Münzkabinetts, bearbeitete in vielen Einzelschriften deutsche, vornehmlich sächsische Münzen und Medaillen. Schon sein Großvater, Karl Friedrich Wilhelm E. (1757—1836), sein Vater, Julius Theodor E. (1803—82), und auch sein Bruder, Heinrich Albert E. (1840—90), waren Münzforscher.

Erbstollen, Erbstollengerechtigkeit, s. Bergrecht (Sp. 160).

Erbsünde (lat. peccatum oder vitium originis, peccatum originale), ein wesentliches Stück katholischer und protestantischer Dogmatik. Während die alte Kirche auf griechischem Boden unter dem Einfluß philosophischer Ethik den Freiheitscharakter jeder, also auch der sündigen Tat betonte, nahm man im Abendland schon frühzeitig einen durch Adams Fall vererbten Sündenzustand an. In voller Schärfe lehrte Augustin die dadurch verursachte und durch Fortpflanzung vermittelte Verderbtheit der menschlichen Natur. Trotz kirchlicher Verwerfung der entgegengesetzten Lehre des Pelagius setzte sich der reine Augustinismus nicht durch, vielmehr lehrt die kath. Kirche eine dem Menschen verbliebene, wenn auch beschränkte Freiheit zum Guten. Dagegen erneuerten Luther und Calvin die Lehre Augustins in voller Strenge, während Zwingli den Begriff der E., die nach den reformatorischen Bekenntnissen Schuld und Verdammnis aller Ungetauften begründet, in den des Erbübels umsetzte. Die Aufklärung überwand die pessimistische Betrachtung grundsätzlich, und ihr folgt die neuere protestantische Dogmatik, obwohl sie den sündigen Hang im Menschen und dessen Erlösungsbedürftigkeit anerkennt.

Erbswurst, eine von dem Koch Grüneberg in Berlin († das. 1872) angegebene und besonders im Krieg 1870/71 benutzte Mischung aus Erbsenmehl, Speck und Gewürzen, in darmartigen Hülsen von Pergamentpapier. E. wird zum Gebrauch mit Wasser aufgekocht.

Erbteil, derjenige Teil der Erbschaft, der beim Vorhandensein von Miterben dem einzelnen zufällt. S. Erbe.

Erbteilung, s. Miterben.

Erbtochter (Erbjungfer), die nächste kognatische Verwandte (s. Verwandtschaft) der letzten Agnaten (s. d.) eines adligen Hauses, die erst nach Aussterben des Mannesstammes die Stamm- oder Familienfideikommißgüter erhält. Mit der von der RV. vom 11. Aug. 1919 angeordneten Beseitigung der Fideikommisse hat der Begriff der E. seine Bedeutung verloren.

Erbtruchseß, s. Erbämter.

Erbuntertänigkeit, ein der Leibeigenschaft (s. d.) verwandtes erbliches Abhängigkeitsverhältnis. In Preußen erhielt es sich bis zu seiner Beseitigung durch das Gesetz vom 9. Okt. 1807.

Erbunwürdigkeit (früher Indignität) liegt vor, wenn sich ein Erbe folgender Verfehlungen gegen den Erblasser schuldig gemacht hat (§ 2339 ff. BGB.): a) der vorsätzlichen Tötung des Erblassers bzw. des Versuchs dazu oder der Unfähigmachung desselben zur Errichtung eines Testaments; b) der Verhinderung des Erblassers an der Errichtung oder Aufhebung eines Testaments; c) des Zwanges am Erblasser zur Errichtung oder Aufhebung eines Testaments; d) der Fälschung eines Testaments des Erblassers. Die E. wird durch Anfechtungsklage des Nächstberechtigten geltend gemacht, die den Zweck verfolgt, den Erben für erbunwürdig und des Erbes verlustig zu erklären. Ist jemand für erbunwürdig erklärt, so fällt die Erbschaft dem an, der berufen sein würde, wenn der Erbunwürdige zur Zeit des Erbanfalls nicht gelebt hätte. — Nach dem österreichischen Allg. BGB. in der Fassung der III. Teilnovelle ist des Erbrechts unwürdig, »wer gegen den Erblasser ein Verbrechen begangen hat«, so lange dieser ihm nicht vergeben hat; doch sind bei der gesetzlichen Erbfolge die Nachkommen des Unwürdigen an dessen Stelle zur Erbfolge berufen, auch wenn der letztere den Erblasser überlebt hat. Die oben unter b) bis d) genannten Verfehlungen schließen vom Erbrecht aus. Personen, die des Ehebruchs oder der Blutschande gerichtlich geständig oder überwiesen sind, werden untereinander von dem testamentarischen Erbrecht ausgeschlossen (§ 540—543).

Erbverbrüderung (Konfraternität, Erbeinung), Erbvertrag, durch den sich Familien hohen Adels (vgl. Adel, Sp. 112) für den Fall gänzlichen Aussterbens oder Aussterbens im Mannesstamm gegenseitig das Erbrecht zusicherten. Infolge der Umwälzung von 1919 sind Erbverbrüderungen im Deutschen Reich unwirksam geworden. Solche Verträge waren seit dem 14. Jh. in deutschen Territorialstaaten üblich. So sind die Luxemburger infolge der E. von 1364 durch die Habsburger beerbt worden. Blieb die zwischen Hessen und Wettinern 1373 geschlossene (1431 erneuerte, 1457 durch Zutritt Brandenburgs erweiterte) E. ohne praktische Bedeutung, so gründen sich die Ansprüche Preußens auf Schlesien auf die 1596 zwischen den hohenzollernschen Besitzern des Fürstentums Jägerndorf und dem Kurhaus Brandenburg errichtete E. Die 1806 bestehenden Erbverbrüderungen

wurden bei der Auflösung des alten Reiches als rechtsbeständig anerkannt.

Erbvergleich, die freiwillige Verständigung der Erben über die Teilung eines Nachlasses, auch die hierüber ausgefertigte gerichtliche Urkunde.

Erbvermächtnis, s. Fideikommiß.

Erbvertrag (lat. pactum successorium), Vertrag, durch den der Erblasser einen Erben einsetzt (Erbeinsetzungsvertrag), Vermächtnisse oder Auflagen anordnet. Nach § 2274—2302 BGB. kann ein E. sowie ein ihn wieder aufhebender Vertrag nur vor Richter oder Notar und seitens des Erblassers nur in Person in Anwesenheit beider Teile vor Zeugen abgeschlossen werden. Wird ein E. mit einem Ehevertrag verbunden, so genügt die für letztern vorgeschriebene Form. Durch den E. wird das Recht des Erblassers, über sein Vermögen durch Rechtsgeschäft unter Lebenden zu verfügen, nicht beschränkt. Der E. hebt eine frühere letztwillige Verfügung des Erblassers auf, soweit sie das Recht des vertragsmäßig Bedachten beeinträchtigt. Der Erblasser kann vom E. zurücktreten, wenn er sich den Rücktritt vorbehielt oder wenn sich der Bedachte einer Verfehlung schuldig macht, die den Erblasser zur Entziehung des Pflichtteils (s. d.) berechtigt oder berechtigen würde, wenn der Bedachte sein Abkömmling wäre. *Lit.:* Schiffner, Der E. nach dem BGB. (1899). — Das österreichische Allg. BGB. (§ 602 und 1249) läßt Erbverträge nur zwischen Ehegatten zu. Sie werden als Ehepakte angesehen, und als solche ist ihre Gültigkeit durch die notarielle Beurkundung bedingt.

Erbverzicht, Verzicht auf das gesetzliche Erbrecht durch Vertrag mit dem Erblasser (§ 2347 f. BGB.). Er kann mit oder ohne Abfindung geschehen und auf das Pflichtteilsrecht beschränkt werden. Der Vertrag bedarf der gerichtlichen oder der notariellen Beurkundung. — Das gleiche gilt nach dem österreichischen Allg. BGB. § 551. Vgl. auch Thronverzicht.

Erbvorschneideramt, svw. Reichsvorschneideramt [(s. Erbämter).

Erbzeugnis, svw. Erbschein.

Erbzins, eine jährliche, in Geld oder Naturalien bestehende Abgabe von einem Grundstück (Erbzinsgut), das entweder mit Eigentumsrecht übertragen oder gegen Überlassung eines Kapitals mit dem E. für ewige Zeiten belastet wurde, s. Pacht.

Erchanger (spr. erchan-gèr), Schwabe edler Herkunft, mit seinem Bruder Bertold zur Zeit Konrads I. (911—918) Verwalter der Reichsgüter in Schwaben. Die Brüder trachteten nach der herzoglichen Würde, unterlagen dem König und wurden 917 öffentlich ent- [hauptet.

Erchtag (Ertag), der Dienstag (s. d.).

Ercilla y Zúñiga (spr. ertzhiljä-i-thunjiga), Alonso de, span. Dichter, * 7. Aug. 1533 Bermeo, † um 1594 Madrid, nahm am Feldzug gegen die aufständischen Araukaner an der chilenischen Küste teil, war nach vielen Reisen Kammerherr beim Kaiser Rudolf II. und kehrte erst 1580 nach Madrid zurück. Sein historisch-episches Gedicht in Oktaven »La Araucana« (1. Teil 1569, 2. Teil 1578, 3. Teil 1589) behandelt, offenbar vom lat. Epos und von Ariost beeinflußt, in 37 Gesängen den amerikanischen Feldzug. Es wurde in die »Biblioteca de autores españoles« aufgenommen (Bd. 17; neuere Ausgabe von J. T. Medina, 1910—1918). Eine faksimilierte Ausgabe der 1. Auflage gab Archer M. Huntington heraus (1902—03). *Lit.:* P. Bilbao y Sevilla, D. A. de E. y Z. conferencia (1917).

Erckert, Roderich von, Offizier und Ethnograph, * 1821 Kulm, † 12. Dez. 1900 Berlin, veröffentlichte nach längerem Aufenthalt im Kaukasus: »Der Kaukasus und seine Völker« (1887), »Die Sprachen des kaukasischen Stammes« (1895), »Wanderungen und Siedelungen der germanischen Stämme in Mitteleuropa« (12 Karten mit Text, 1901).

Erckmann-Chatrian (spr. -schatriang), Gemeinschaftsname der französischen Romandichter Emile Erckmann, * 20. Mai 1822 Pfalzburg, † 14. März 1899 Lunéville, und Alexandre Chatrian, * 18. Dez. 1826 Soldatenthal (Lothr.), † 3. Sept. 1890 Villemomble bei Paris, die 1847—89 eine große Reihe von patriotischen, Unterhaltungs- und Dorfromanen gemeinsam verfaßten. Mit Vorliebe behandeln sie die Napoleonische Zeit, wenn auch mit demokratischer Abneigung gegen Krieg und Cäsarismus, so: »Histoire d'un conscrit de 1813« (1864), »Waterloo« (1865), »La guerre« (1866) u. a. In den Dorfromanen schildern sie meist ihre elsässische Heimat: »Contes des bords du Rhin« (1862), »L'ami Fritz« (1864), »Histoire d'un paysan« (1868—70, 4 Bde.) u. a. m. Alle zeichnen sich durch behagliche Kleinmalerei, gute Charakteristik, gesunden Humor und Anständigkeit aus. Nach 1870 tritt eine chauvinistische Neigung stark hervor: »Le brigadier Frédéric« (1874), »Maître Gaspard Fix« (1876), »Contes vosgiens« (1877), »Le grand-père Lebigre« (1880). Erckmann hatte auch auf der Bühne starken Erfolg mit seinen Dramen: »Le juif polonais« (1869), »L'ami Fritz« (1876), »Les Rantzau«, »Madame Thérèse« (beide 1882). Wegen des Urheberrechts an diesen Dramen kam es zum Bruch zwischen beiden. Die beliebtesten ihrer Werke wurden mehrfach ins Deutsche übersetzt (Auswahl von L. Pfau 1882, 12 Bde.).

Ercsi (spr. ertschi), Großgemeinde im ungar. Kom. Fejér (Weißenburg), (1920) 8477 ungar. Ew., an der Donau, Dampfschiff- und Bahnstation, mit schöner Kirche und Schloß, Zucker- u. Spiritus-, Betonwarenfabrikation.

Érd (auch Hamzsabég, spr. erd bzw. hamschabeg), Großgemeinde im ungar. Kom. Fejér (Weißenburg), (1920) 4055 ungarische und deutsche Ew., an der Donau, Bahn- und Dampferstation, mit alter Moschee.

Erdachse, s. Erde (Sp. 112).

Erdalkalimetalle, die zweiwertigen Leichtmetalle Beryllium, Magnesium, Kalzium, Strontium und Barium, im engern Sinn nur die drei letzteren. Ihre farblosen Oxyde (Kalk, Strontian und Baryt), die alkalischen Erden oder Erdalkalien, verbinden sich mit Wasser zu stark basischen Hydroxyden (kaustischen Erdalkalien). Diese sind in Wasser schwerer löslich als die Alkalien, schmecken weniger laugenhaft, reagieren alkalisch, ziehen aus der Luft Kohlendioxyd an und fällen aus der Lösung vieler Metallsalze Oxyde oder Hydroxyde. Die Karbonate, Sulfate und normalen Phosphate der E. sind in Wasser nicht oder schwer löslich. Die Chloride färben die nichtleuchtende Flamme charakteristisch und liefern bei ziemlich niedriger Temperatur ausgeprägte Linienspektren.

Erdamsel (Ringdrossel), s. Drossel.

Erdapfel, svw. Kartoffel; s. auch Helianthus.

Erdarbeiten (Erdbauten), die bei Anlage von Land-, Wasserstraßen und Eisenbahnen zur Ausgleichung der Unebenheiten in der Bodenoberfläche, zur Bildung von Baugruben für Kunstbauten (Stütz- und Futtermauern, Durchlässe, Brücken, Schleusen u. dgl.) und Hochbauten, mit Erdmassen auszuführenden Arbeiten, wobei Dämme (Aufträge) oder Einschnitte (Abträge) herzustellen sind (vgl. Beilage »Eisenbahnbau«). Zu den Vorarbeiten gehört die Untersuchung des Erdbodens mittels Probegruben, Versuchsschlitzen,

Erdbeben



Die wichtigsten Veränderungen der Bodengestalt durch Erdbeben.

Nach A. Sieberg.

1. Bodenrisse. 2. Klüfte. 3. Staffelförmiges Absinken. 4. Grabenbruch. 5. Spalte mit Scherung (Blattverschiebung). 6. Erdrutsch. 7. Uferabbruch. 8. Teiche als Merkzeichen einer unterirdischen Veränderung. 9. Gehobener Strand. 10. Leergelaufenes Flußbett. 11. Bildung eines Wasserfalls. 12. Abdämmung eines Wasserlaufs zu einem See. 13. Erdeinsturz. 14. Verschwinden eines Wasserlaufs in einer Erdspalte. 15. Erguß einer Schlammasse aus einer Erdspalte. 16. Schlammkegel.

Schächten, Stollen, Bohrungen. Bei E. wird ein Massenausgleich in der Weise angestrebt, daß die Einschnitte nicht größer gemacht werden, als mit Rücksicht auf die Größe der Dämme wünschenswert erscheint. Das Lösen der Bodenmassen aus ihren natürlichen Lagerstätten geschieht je nach ihrer Beschaffenheit und dem Umfang der Arbeiten mit Hand- oder Maschinenbetrieb. Zur Beförderung der gelösten Massen aus den Einschnitten zu den Ablagerungsstellen dienen nur im Kleinbetrieb Schub- oder Kippkarren, sonst meist Feldeisenbahnen (s. d.) mit Pferde- oder Lokomotivzug. *Lit.:* »Hb. der Ingenieur-Wissenschaften«, [Teil I, Bd. 1 u. 2 (1924).

Erdarten, s. Erden.

Erdartischocke, Knollengewächs, s. Helianthus.

Erdbauten, sw. Erdarbeiten.

Erdbeben (griech. seismos, daher Seismologie, »Erdbebenkunde«; hierzu Tafel), plötzlich aus der Tiefe empordringende, fühlbare Erschütterungen des Erdbodens infolge von schnellsten, unterirdischen Massenbewegungen in den spröden Gesteinsmassen der äußersten Erdrinde. Obwohl die E. für das menschliche Gefühl schnell verlaufen, vermögen sie empfindliche Registrierinstrumente unter Umständen stundenlang in Bewegung zu halten (s. Erdbebenwellen). Liegt die Energiequelle unterhalb der vom Meer bedeckten Teile der Erdoberfläche, dann spricht man von unterseeischen E. Dadurch, daß die Erschütterungen des Meeresbodens die auflagernden Wassermassen in Mitschwingungen versetzen, kommen die an der Meeresoberfläche fühlbaren Seebeben zustande. Viele E. werden von unterirdischen Geräuschen begleitet. Ob die häufig beobachteten Licht- und Feuererscheinungen mit den E. in ursächlicher Beziehung stehen, ist noch nicht geklärt.

Die einzelnen Erdbebenerschütterungen (die man gewöhnlich als Stöße zu bezeichnen pflegt, selbst wenn es sich um wellenförmige Bewegungen gehandelt haben sollte, s. Art. Erdbebenwellen) haben eine sehr kurze Dauer, die nur den Bruchteil einer Sekunde oder höchstens ganz wenige Sekunden ausmacht. Mitunter, namentlich bei heftigen Beben, kommt der Boden während längerer Zeit durch eine fast ununterbrochene Folge von Einzelerschütterungen kaum zur Ruhe. Die dem Hauptbeben oft tage-, ja monatelang folgenden schwächeren Stöße bezeichnet man als Nachbeben; sie flauen an Häufigkeit und Stärke mit der Zeit schnell und regelmäßig ab. Bei Schwarmbeben oder Erdbebenschwärmen dagegen handelt es sich um das sprunghafte Aneinanderreihen von oft Hunderten, mitunter sogar Tausenden von E. verschiedener Stärke, ohne daß man eins von ihnen als das Hauptbeben bezeichnen könnte. Bekannt durch seine häufigen, allerdings sehr schwachen Bebenschwärme ist besonders das sächsisch-böhmische Vogtland.

Die Erdrinde wird ununterbrochen bald hier, bald dort von E. durchzuckt. Trotz der unzureichenden Beobachtungsmöglichkeiten weisen die Erdbebendienste rund in jeder Stunde ein E. nach, davon allerdings fast die Hälfte aller Beben nur instrumentell. Die überwiegende Mehrzahl der E. ist harmlos. Von Festlandsbeben schwerster Art entfallen höchstens zweieinhalb Dutzend auf das Jahr. Dazu kommen noch einige Dutzend schwerer Beben des Meeresgrundes, von denen uns fast ausschließlich instrumentelle Aufzeichnungen unterrichten.

Bei kräftigeren Beben kommt es zu Gebäudeschäden aller Art, angefangen mit dem Abbröckeln von Bewurf, Mauerrissen und Abstürzen von Schornsteinen bis zur vollständigen Zerstörung. Die Schwere der Gebäudeschäden ist nicht allein von der Stärke und Dauer der Erschütterung, sondern auch von Bauart und Baumaterial sowie von der Beschaffenheit des Baugrundes abhängig. Schwere Beben haben manchmal auch Veränderungen der Bodengestalt (s. die Tafel) im Gefolge. Für deren Größe ist häufig weniger die Bebenstärke als die Beschaffenheit des Untergrundes bestimmend. Die kleinen Bodenrisse und Spalten verschwinden meistens schnell wieder, weil sie bloß die Oberflächenschichten in Mitleidenschaft ziehen. Langlebig sind lediglich die bis zur Erdoberfläche aufreißenden Erdbebendislokationen (s. auch Sp. 105), Klüfte, die bei einer Länge von vielen Dutzenden oder gar einigen Hunderten von Kilometern eine Breite von mehreren Metern und meßbare Tiefe bis zu 100 m besitzen können (San Francisco 1906, Länge 600 km). Damit verbunden sind oft horizontale und vertikale Schollenverschiebungen um mehrere Meter (Japan 1891 vertikal 7 m, horizontal 4 m). Weitergehende Umgestaltungen der obersten Erdschichten stören auch die Oberflächengewässer und die Grundwasserströme.

Die Wirkungen von Seebeben werden vornehmlich auf Schiffen verspürt. Unveränderlichkeit des herrschenden Seegangs ist dabei die Regel. Nur in Ausnahmefällen kommen Störungen der Wasseroberfläche vor, deren Ursachen noch nicht feststehen, außer bei den Wassersäulen infolge unterseeischer Vulkanausbrüche. Einige Zeit nach küstennahen E. können seismische Wogen oder Erdbebenfluten auftreten, die bis 40 m Höhe erreicht haben und oft die schlimmsten Verheerungen anrichten. Sie überqueren manchmal ganze Ozeanbecken mit Geschwindigkeiten von durchschnittlich 180 sek/m. Dabei handelt es sich um Riesenwellen von mindestens 150 km, vereinzelt sogar von 500—1000 km Länge. Sie sind meist eine Folge gewaltiger, durch E. verursachter unterseeischer Erdrutsche, vereinzelt auch submariner Vulkanausbrüche.

Soweit es sich bei den E. um die Schwingungen des Erdbodens handelt, hat man es mit physikalischen Vorgängen zu tun, die mittels geeigneter Registrierinstrumente (Seismometer, s. d.) in einem die ganze Erde überziehenden Netz von Beobachtungsstationen, (Erdbebenwarten, s. d.) aufgezeichnet und damit der Untersuchung zugänglich gemacht werden. Hieraus ergeben sich folgende Grundbegriffe (Abb., Sp. 103/4)):

Energiequelle für das E. ist der unterirdische Herd, wo die in der Erdrinde als Spannungen u. dgl. aufgespeicherte potentielle Energie in kinetische umgewandelt wird. Dabei treten Arbeitsleistungen auf, die bei schwersten E. zwischen einem halben Hundert und einigen Tausend Billionen Pferdekräften liegen. Da der Herd als geologische Störungsstelle eine Fläche oder ein Körper unbekannter Umgrenzung ist, pflegt man darin als vereinfachende Rechnungsgröße einen Punkt, das Hypozentrum, anzunehmen. Berechnungen der Herdtiefe sind noch sehr unsicher, jedoch dürfte man mit Herdtiefen über etwa 60 km kaum zu rechnen haben; die meisten Herde liegen wenige Kilometer tief. Je größer die Herdtiefe, desto größer ist im allgemeinen auch das Schüttergebiet.

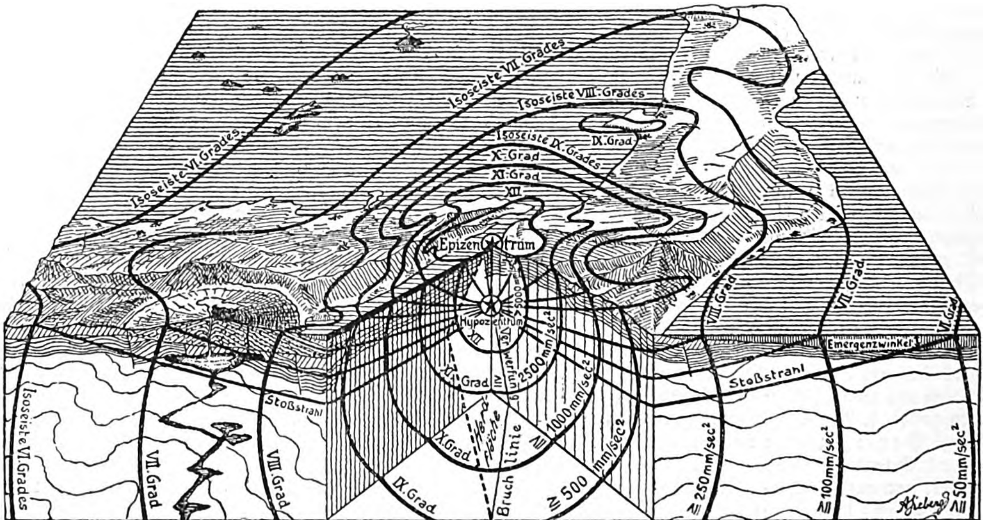
Im Herd entstehen Elastizitätsschwingungen, Erdbebenwellen (s. d.), die sich durch den ganzen Erdkörper hindurch so lange fortpflanzen, bis die Energie der mechanischen Arbeit aufgebraucht (in Wärme übergeführt) ist. Die Gegenstände auf der Erdoberfläche

werden durch die anlangenden Wellen wie umgekehrte Pendel in Schwingung versetzt. Ihre einzelnen Teile schwingen daher verschieden, und die Schwingungen werden dadurch für den Menschen (als **makroseismische**) wahrnehmbar. Allerdings nur dann, wenn die Wellen sehr schnell verlaufen, also kurzperiodisch sind; denn langsamen Bodenschwingungen schmiegt sich alles unmerklich an. Der untere **Grenzwert** makroseismischer Bewegungen ist eine Beschleunigung von 2,5 mm/sek² (d. i. Geschwindigkeitsänderung in 1 sek) entsprechend einer Bodenschwingung von 10/1000 mm; bei schweren Beben schwingt der Boden mehr als 15 cm hin und her. Die makroseismische **Bebenstärke** wird nach empirischen Skalen (ältere von De Rossi, F. A. Forel u. a., neuerdings meist gebräuchlich die von Mercalli-Cancani in der Erweiterung von Sieberg) geschätzt. Die Bebenstärke verringert sich selbstverständlich mit dem Abstand vom Erregungsherd. Infolgedessen ist sie auf der Erdoberfläche am größten in dem senkrecht über dem Herd gelegenen Teil, im **Epizentralgebiet** bzw. in der punktförmigen Rechnungsgröße, dem **Epizentrum**; dort wird sie auch am frühesten gefühlt. Auf das Epizentrum und seine Nachbarschaft bleiben die **von unten kommenden Stöße** beschränkt, während im ganzen übrigen Teil des makroseismischen Schüttergebiets eine **horizontal** gerichtete Bodenbewegung, namentlich schaukelnde **Wellenbewegung** herrscht (s. Art. Erdbebenwellen). Nur bei Seebeben treten Vertikalstöße im ganzen makroseismischen Gebiet auf. Im **makroseismischen Schüttergebiet** bezeichnet man die Verbindungslinie aller Orte, die gleiche Bebenstärke haben, als **Isoseisten**; sie umschließen die **pleistoseiste Zone**, das am stärksten erschütterte Gebiet, das häufig, wenn auch nicht immer, mit dem Epizentralgebiet zusammenfällt. Der **Stoßstrahl** ist die Verbindungslinie irgendeines beliebigen Beobachtungspunktes mit dem Herd; er ist gegen den Erdmittelpunkt konvex gekrümmt. An der Erdoberfläche tritt der Stoßstrahl unter dem sogenannten **Emergenzwinkel** aus.

Bebenstärken unter 2,5 mm/sek² (**mikroseismische**) lassen sich nur instrumentell nachweisen. Mikroseismische Bewegungen infolge weit entfernter E. bezeichnet man als **Fernbeben**. Das **mikroseismische Schüttergebiet** eines Erdbebens umgibt ringförmig das makroseismische. Umfaßt es mindestens etwa eine halbe Erdkugel, dann redet man von einem **Großbeben**. Bei **Weltbeben** wird die ganze Erdoberfläche in nachweisbare mikroseismische Bewegung versetzt, und bei **Wiederkehrbeben** umkreisen die Wellen den Erdball einmal (in etwa 3 Stunden 9 Min.) oder selbst mehrere Male. **Mittelbeben** haben mikroseismische Schüttergebiete von mehr als einem Erdquadranten, **Kleinbeben** und **Lokalbeben** haben kleinere; letztere sind schwache Stöße von rein örtlicher Bedeutung mit ganz kleinem makroseismischen und nur wenig größerem mikroseismischen Schüttergebiet.

Ihrer **Natur** nach sind die E. **geologische** Vorgänge. Das beweisen nicht nur die Entstehungsursachen, sondern auch die ganze Art des Auftretens in Raum und Zeit, die Wirkungen, die Fortpflanzungsverhältnisse u. a.; denn alle diese werden von den wechselnden Gesteins- und ihren Lagerungsverhältnissen teils bedingt, teils in weitgehendem Maße beeinflußt. Manche Erdräume (s. Erdbebengeographie) weisen dauernd Spannungen in der Erdrinde auf, deren von Zeit zu Zeit erfolgende Auslösung nur ganz vorübergehend zu angenähertem Gleichgewichtszustand führt; die stets übrigbleibenden Reststörungen legen den Keim für das Entstehen und Wachsen neuer Spannungen. Dort, wo reife Spannungen plötzlich ausgelöst werden, kommt es zum Bruch von Felsschollen, zum schnellen Rutschen nicht genügend festgeklemmter Erdrindenschollen unter Reibung in neuen Ruhelagen, zu Stößen; letztere werden auch durch den Zusammenbruch unterirdischer Hohlräume und durch magmatische Explosionen hervorgerufen. Diese Massenbewegungen versetzen das Gestein in elastische Schwingungen (s. Erdbebenwellen), und ein E. erfolgt. Demnach sind die E. lediglich Begleiterscheinungen von Gebirgsbildung und Vulkanismus sowie von Höhleneinstürzen. Hieraus ergibt sich folgende **Einteilung der E. nach den Ursachen**:

1) **Dislokationsbeben** (**tektonische E.**). Sie



Physikalische Grundbegriffe der Erdbebenkunde, veranschaulicht am Messinabeben von 1908.



VERBREITUNG DER
ERD- UND SEEBEBEN
nach Prof. Dr A. Sieberg
Äquatorialmaßstab 1 : 100 000 000
Welt- oder Großbeben
Erdbeben häufig, bisweilen zerstörend
" mäßiger Häufigkeit u. Stärke
" selten oder unbekannt
Gefühlte Seebeben häufig,
mehr vereinzelt
Orte und Jahreszahlen bedeutender Erdbeben
Weltbebenherd
Großbebenherd
Mittelbebenherd
Kleinbebenherd
Seismische Wogen
Alte, starre Massen oder Tafeln
Bruchschollenländer
Rumpfgebirge
Tertiäre Faltungsketten
Aufschüttungstiefländer
Bruchlinien
Tiefen:
0 - 2000 m
2000 - 4000 "
4000 - 6000 "
über 6000 "
Grönland-Bucht
Labrador-Becken
Hudson-Becken
Kanadische Masse
Prärie-Tafel
Alaska-Bucht
Yakutat-Bai 1912
St Lorenz 1925
Neufundland Bank
Appalachen
Mississippi 1811
Columbia-Becken
Großes Becken
Colorado B.
S. Francisco 1906
Sta Barbara 1925
Charleston 1886
Nordpazifisches Becken
Nordamerikan. Becken
Küsten-Niederung
Mexikan. Becken
Mexikan. Hochschollen
Nördl. Wendekreis
Hawaii-R.
Acapulco-Gr.
Yukatan-B.
Antillen-Gr.
Kl. Antillen
Martinique 1902
Karibisches Becken
Äquator
Esmeraldas 1906
Guayaquil 1913
Guayana-
Pampas
Brasilie
Mass
Peru-Gr.
Peruanisch-chilenisches Becken
Atacama-Gr.
Oster-Schwelle
Valparaiso 1906
Mendoza 1861
Valdivia 1837
Arge
Grönl
160
140
120
100
80
60
70
60
40
20
0
20



VERBREITUNG DER
ERD- UND SEEBEBEN
nach Prof. Dr A. Sieberg
Äquatorialmaßstab 1 : 100 000 000
Welt- oder Großbeben
Erdbeben häufig, bisweilen zerstörend
" mäßiger Häufigkeit u. Stärke
" selten oder unbekannt
Gefühlte Seebeben häufig, mehr vereinzelt
Weltbebenherd
Großbebenherd
Mittelbebenherd
Kleinbebenherd
Orte und Jahreszahlen bedeutender Erdbeben
Seismische Wogen
Alte, starre Massen oder Tafeln
Bruchschollenländer
Rumpfgebirge
Tertiäre Faltungsketten
Aufschüttungstiefländer
Bruchlinien
Tiefen:
0 - 2000 m
2000 - 4000 "
4000 - 6000 "
über 6000 "
westl. v. Greenw. 0 östl. v. Greenw.
Spitzbergen
Grönländische Masse
Grönland-Bucht
Europäisches Nordmeer-Becken
Jan Mayen
Isländischer Rücken
Island
Nördl. Polarkreis
Reykjanes-Rücken
Labrador-Becken
Hudson-Becken
Kanadische Masse
Prärie-Tafel
Alaska Bucht
Kabel-Plateau
Neufundland Bank
Appalachen
Nordamerikan. Becken
Azoren-Plateau
Spanische See
Nordpazifisches Becken
Nördl. Wendekreis
Mexikan. Becken
Karibisches Becken
Antillen
Guayana
Brasilien Masse
Äquator
Peruanisch-chilenisches Becken
Oster-Schwelle
Brasilian. Becken
Argentinisches Becken
Rio grande-Rücken
Nordafrikan. Mulde
Nordatlant. Schwelle
Südatlantische Schwelle
Sahara-Tafel
Niger-Becken
Tschadsee-Becken
Südafrikan. Mulde
Westafrikan. Schollenland
Kongo-Becken
Kalahari Becken
Südafrikan. Staffelland
Walfisch-Rücken
Kap-Mulde
Baltische Masse
Russische Tafel
Westsibirisch-turanisches Tiefland
Ostsibirische Masse
Arabische Rumpf-Scholle
Iranisches Gebirgssystem
Vorderind. Rumpfschollen
Arabische Bucht
Bengalische Bucht
Somali-Scholle
Maskarenen
Madagaskar
Indisches Becken
Südl. Wendekreis
Crozet-Schwelle
Kerguelen-Mulde
Kerguelen Schwelle
Indisch-Antarktisches Becken
Innerasiatische Bruchbecken
Baikal
Mandschur.-Ochotsk. Staffelland
Ochotskisches Becken
Sachalin
Bering-Becken
Aleuten
Aleuten-Graben
Japan. Becken
Japan-Graben
Chines. Staffelland
Ostchines. Becken
Philippinen Becken
Südchines. Becken
Kambodscha Masse
Karolinen
Sunda-Graben
Java-See
Neuguinea
Bismarck
Korallen-Becken
Australische Tafel
Südaustralische Bucht
Tasmanien
Ostaustral. Bucht
Neuseeland
Fidschi-Becken
Tonga-Rücken
Kermadec-Graben
Hawaii-Rücken
Bibliographisches Institut, Leipzig.



treten als die unzertrennlichen Begleiter von Störungen (Dislokationen) des Schichtbaues (Tektonik) in der spröden Gesteinsrinde der Erde auf, die sich zum Ausgleich überreifer Spannungen in einzelnen, von mehr oder minder langen Ruhepausen unterbrochenen Rukken vollziehen. Dieser Bebenart gehören die weitaus meisten (90 v. H.) E. aller Stärkegrade an, darunter sämtliche, die ein ausgedehntes makro- und mikroseismisches Schüttergebiet haben, also ausnahmslos die Groß- und die Weltbeben. Erzeugt, zur Reife gebracht und ausgelöst werden die Spannungen durch die gebirgsbildenden Kräfte (Epiro- und Orogenese). Das Ergebnis der Wirkungen der zahllosen, während langer geologischer Zeiträume sich aneinanderreihenden Kleinbewegungen tritt uns in den großen Dislokationen der Erdrinde entgegen, vor allem in den Bergländern mit ihrem verwickelten Bruch- oder Faltungsbau. So zahlreich die Formen der Schichtstörungen, so verschieden sind auch die Ursachen der Dislokationsbeben. Jedoch überwiegt Bruchdislokation (Verwerfung) als Bebenerreger nach Häufigkeit und Stärke ganz bedeutend die Faltung.

2) Einsturzbeben. Dies sind die seltenen und örtlich beschränkten Bodenerschütterungen, die durch den plötzlichen Zusammenbruch natürlicher Hohlräume der Erdrinde bzw. das Aufschlagen der fallenden Massen auf den Höhlenboden hervorgerufen werden. Bei ihnen ist also die Schwerkraft die hauptsächlichste Triebfeder. Sie sind an Gegenden mit leicht löslichen Gesteinen (Salz, Gips, Kalkstein) in ganz bestimmten Lagerungsformen gebunden, die sich fast ausschließlich in verkarsteten Gegenden vorfinden.

3) Vulkanische Beben (besser Ausbruchsbeben). Das sind die wenig häufigen und örtlich beschränkten Bodenerschütterungen, die sich als warnende Vorboten und als Begleiter der Vulkanausbrüche einstellen. Ausgelöst werden sie durch jene chemisch-physikalischen Vorgänge, die ganz allgemein mit der Umwandlung des Magmas in der Endphase seines Vordringens gegen die Erdoberfläche zwangsläufig verbunden sind; sie sind die Folge von Explosionen bei der Entgasung des Magmas und infolgedessen dann am stärksten, wenn der Eruptionsschlot verstopft ist; sie nehmen in dem Maße ab, wie der Abzug der Gase freier wird. Sämtliche Vulkanausbrüche sind von Beben begleitet, oft von Schwärmen mit Tausenden von Einzelstößen. Diese Beben sind meistens so schwach, daß sie nur in der unmittelbaren Nähe der Ausbruchsstelle als Zittern verspürt werden, vereinzelte Stöße können aber auch kräftig, sogar zerstörend wirken, trotz kleinsten Schüttergebietes.

Theoretisch wäre es möglich, daß auch von außen her durch Massenverlagerungen infolge von Abtragung der Gebirge und Ablagerung des Schuttes auf eine benachbarte Erdrindenscholle, durch Luftdruckschwankungen, Gezeitenströmungen, Wanderung der Erdpole, wechselnde Stellung wichtiger Gestirne, Auftreten von Sonnenflecken u. dgl. Spannungen in der Erdrinde und damit E. ausgelöst würden; aber Beweise für und gegen ließen sich noch nicht erbringen. Wohl aber haben Theorie und praktische Erfahrung unwiderleglich sichergestellt, daß die hierauf begründeten Methoden zur Erdbebenvorhersage völlig versagen. Auch sonst hat sich noch kein Weg gezeigt, der zu einer Erdbebenvorhersage führen könnte; alle bis jetzt aufgetauchten Vorschläge sind nicht ernst zu nehmen. Über Beobachtungsstationen s. Erdbebenwarten.

Bekanntere Erdbeben in neuerer Zeit waren:

Datum	Ort	Zerstörungen und Sonstiges	Menschenopfer
28. Okt. 1724	Lima in Perú	Lima und Callao	18000
1. Nov. 1755	Lissabon	Lissabon [schaften	32000
5. Febr. 1783	Kalabrien	zahlreiche Ort-	30000
4. Febr. 1797	Ecuador und Perú	Riobamba, Quito	40000
26. März 1812	Caracas in Venezuela		20000
13. Aug. 1868	Perú und Ecuador	Arica, Iquique, Tacna (mit Flutwellen)	40000
3. April 1880	Chios	14000 Häuser	3541
28. Juli 1883	Ischia	Casamicciola	2400
28. Okt. 1891	Zentraljapan, Provinz Mino-Owari	120000 Gebäude, Erdscholle sank 7 m tief und verschob sich 4 m horizontal	25000
15. Juni 1896	Japanische Insel Nippon	Flutwelle zu Kamaishi	27000
30. Febr. 1902	Schemacha im Kaukasus	4000 Häuser, Bodenspalten	1000
16. Dez. 1902	Andidschan in Turkestan	15000 Häuser, Bodenspalten	4200
4. April 1905	Kangratal in Indien [seite	Große Bodenveränderungen	10600
8. Sept. 1905	Kalabriens West-		2500
31. Jan. 1906	Kolumbien		1000
18. April 1906	San Francisco	Horizontalverschiebung von $4^1/_2$ m auf mehr als 600 km langer Bruchlinie	wenige
14. Jan. 1907	Kingston auf Jamaika	Stadt Kingston	1600
28. Dez. 1908	Messina und Kalabrien	Messina usw (mit Flutwellen)	83000
16. Dez. 1920	Ping-liang in Kansu (China)	Zerstörung im Umkreis von 500 km, tiefgreif. Bodenveränderungen, schwerstes bis jetzt bekanntes Beben	4—5000
1. Sept. 1923	Tokyo	Große Vertikalverschiebungen im Boden der Sagamibucht	20000*

* Außerdem 180000 Menschen verbrannt.

Lit.: J. Milne, Seismologie (1898); F. de Montessus de Ballore, La science séismologique (1907); C. G. Knott, The Physics of Earthquake Phenomena (1908); W. H. Hobbs, Erdbeben (deutsch von J. Ruska, 1910); O. Hecker, Galitzins Vorlesungen über Seismometrie (1914); A. Sieberg, Geologische, physikalische und angewandte Erdbebenkunde (1922); C. Mainka, Physik der Erdbebenwellen (1923); V. Conrad, Dynamische Geologie (1924).

Erdbebengeographie (hierzu Karte »Verbreitung der Erd- und Seebeben«), Lehre von Charakter und Ursache der Erdbebentätigkeit in den verschiedenen Erdgebieten, zeigt den allerorts bestehenden Zusammenhang zwischen den Erdbeben und dem innern Aufbau (Tektonik) der Erdrinde. Nach Siebergs Statistiken spielt für Häufigkeit und Stärke der Erdbeben Bruchdislokation (Verwerfung) die Hauptrolle, während Faltungsbeben, entgegen de Montessus' Annahme, nur untergeordnete Bedeutung haben. Infolgedessen sind die weiten Erdräume, die von uralten starren Massiven, Tafelländern und Rumpfgebirgen eingenommen werden, erdbebenfrei oder wenigstens bebenarm. Höchst geringfügig ist auch die Bebentätigkeit normalerweise in den tertiären Faltengebirgsketten, weil

dort die spärlichen Brüche kaum die Oberfläche zu ritzen pflegen; sie sind nur mit 3½ v. H. an der Gesamtbebenhäufigkeit beteiligt. Eine Ausnahme bilden jedoch diejenigen Faltengebirge, die durch jüngere Bruchzerstückelung in Schollen zerbrochen wurden. Nicht weniger als 90 v. H. der Beben entfallen auf die Bruchschollenländer, namentlich auf die beiden gewaltigen, jungen Einbruchszonen der Erdrinde. Diese verlaufen parallel den Faltungsketten, als Gürtel der Mittelmeere (vom Mittelländischen bis zum Arafura-Meer) und als zirkumpazifische Bruchzone (untermeerische Gräben Ostasiens, der Aleuten, Mittel- und Südamerikas), einen nahezu äquatorial und einen meridional verlaufenden Kreis bildend. Die größte Bebenhäufigkeit (mehr als 40 v. H.) weisen die Tiefseegräben, in denen auch die meisten Groß- und Weltbeben entstehen, und die angrenzenden Landgebiete auf; die gewaltige Furche des Tonga-Kermadec-Grabens im Pazifischen Ozean nordöstlich von Neuseeland nimmt die erste Stelle ein.

Deutschlands Erdbebentätigkeit mit etwa 20 Beben im Jahresmittel und sehr seltenen leichtern Bautenbeschädigungen ist recht geringfügig. Die Hauptherdgebiete liegen im Westabschnitt der Köln-Bonner Bucht, am Nordrand des Hohen Venns, im Neuwieder Becken und in der Rauhen Alb. Eine mittlere Stellung nehmen Schwarzwald und Oberrheinische Ebene, die Bayerischen Alpen, die Schwäbisch-Bayerische Hochebene samt dem Einbruchsbecken des Bodensees sowie das sächs.-böhm. Vogtland ein. Völlig bebenfrei ist fast das ganze Norddeutsche Tiefland. *Lit.:* F. de Montessus de Ballore, Géographie séismologique (1906); E. Rudolph, über submarine Erdbeben und Eruptionen (1.—3. Bd. 1887—98); A. Sieberg, Die Verbreitung der Erdbeben auf Grund neuerer makro- und mikroseismischer Beobachtungen und ihre Bedeutung für Fragen der Tektonik (1922).

Erdbebeninseln, Stellen in von Erdbeben heimgesuchten Gebieten, die nach früherer Annahme von der Erschütterung unberührt (immun) bleiben sollten.

Erdbebenkommission, staatliche oder private Vereinigung in manchen Erdbebenländern mit der Aufgabe, die dort fühlbaren Erdbeben nach Wirkungen und Ursachen zu untersuchen.

Erdbebenmesser, s. Seismometer.

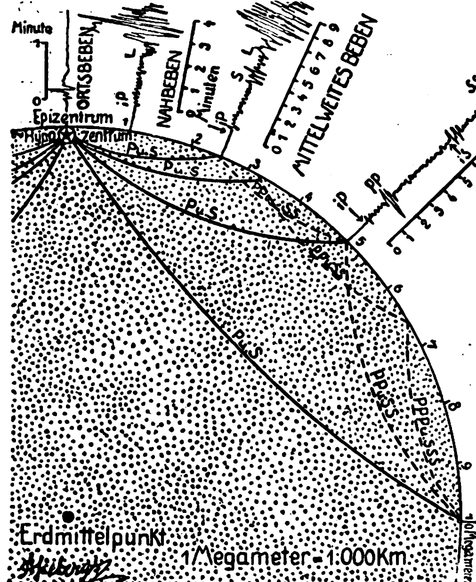
Erdbebenschwärme, s. Erdbeben (Sp. 101).

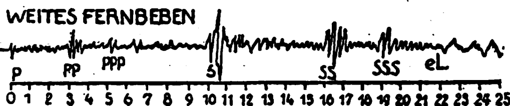
Erdbebenwarten, mit Seismometern (s. d.) ausgerüstete Institute zur Erforschung der Physik der Erdbebenwellen. 1925 gab es mehr als 300 Erdbebenwarten auf der Erde, darunter allerdings viele mit veralteten Instrumenten; in Deutschland: Aachen, Bochum, Durlach, Feldberg i. T., Göttingen, Hamburg, Hausham, Heidelberg-Königsstuhl, Hof, Hohenheim, Jena, Jugenheim, Karlsruhe, Königsberg, Leipzig, München, Nördlingen, Plauen, Potsdam.

Erdbebenwellen (Abb.) sind Elastizitätswellen, d. h. solche, deren Entstehung und Fortpflanzung durch die elastischen Eigenschaften des Erdkörpers bedingt werden. Bei der Auslösung der Gleichgewichtsstörung im Bebenherd entstehen infolge von Volum- und Formelastizität des Gesteins zwei Gattungen von E., die sich unabhängig voneinander, mit verschiedener und wachsender Geschwindigkeit als kugelähnliche Wellenzüge durch das Erdinnere fortpflanzen (Raumwellen). Der Weg der Energie vom Herd zum Beobachtungsort ist der Stoßstrahl (s. Erdbeben, Sp. 103). Am schnellsten, von 7,4 km/sek auf mehr als 20 km/sek sich beschleunigend, eilen die longitudinalen ersten Vorläufer (internationales Symbol P), etwa halb so schnell, mit 4,2 km/sek beginnend, die transversalen Scherungswellen der zweiten Vorläufer (S). An der Erdoberfläche erleiden die Raumwellen Reflexionen (PP bzw. SS, PPP bzw. SSS), wobei jede Gattung in einen longitudinalen und in einen transversalen Ast gespalten werden kann; der abgespaltene Ast läuft dann als Wechselwelle (PS, SP, PSP, SPS) weiter. Die Stöße der gekoppelt austretenden Raumwellen versetzen die Erdoberfläche in schaukelnde Oberflächenwellen (L), transversale Scherungswellen von verwickeltem Charakter, die sich, scheinbar vom Epizentrum ausgehend, ringförmig mit gleichbleibender Geschwindigkeit (3,9 km/sek) ausbreiten, wobei sie die makroseismischen Erscheinungen auslösen. Bei Nahbeben sind sie nicht einmal 1 km lang, aber bei Fernbeben können ihre Längen 100 km um ein mehrfaches überschreiten, obwohl die Amplituden meist bloß Bruchteile eines Millimeters messen und nur vereinzelt bei Groß- und Weltbeben auf wenige Millimeter anschwellen. Das allmähliche Ausschwingen der Oberflächenwellen in den Nachläufern (C) hält oft stundenlang an. Manchmal umkreisen sie den Erdkörper bis viermal (W_2, W_3, W_4). Die instrumentelle Aufzeichnung der Bebenwellen heißt Seismogramm (s. d.). *Lit.* vgl. Erdbeben.

Erdbeeräther (richtiger: Erdbeerester), ein Gemisch aus Essigsäureäthylester, Essigsäureamylester, Buttersäureäthylester und andern Estern, wird wegen seines an Erdbeeren erinnernden Aromas zur Herstellung von Konditorwaren, Limonaden und Likören verwandt.

Erdbeerbaum, s. Arbutus.





Fortpflanzung der Erdbebenwellen und ihr Erscheinen im Seismogramm (1 Megameter = 1000 km).

Erdbeerbaumfalter, s. Nymphaliden.

Erdbeerbrand, Fleckenkrankheit der Erdbeerblätter, hervorgerufen durch Sphaerella fragariae *Sacc.* und andre Pilze, die man durch Bespritzen mit einprozentiger Kupfervitriollösung bekämpft.

Erdbeere (Fragaria *L.*), Gattung der Rosazeen, meist Ausläufer treibende, ausdauernde Kräuter mit dreizähligen Blättern, weißen Blüten in Trugdolden an der Spitze des aufrechten Schaftes; die Sammelfrucht mit fleischigem Fruchtboden trägt an ihrer Oberfläche die eingesenkten nußartigen Früchtchen. Acht Arten der nördlichen gemäßigten Zone, eine in Chile. Die Gemeine E. (Wilde E., Walderdbeere, Knickbeere, F. vesca *L.*, s. Abb.) hat zwitterige Blüten, einen bei der Fruchtreife zurückgekrümmten Kelch und aromatische kleine Früchte; sie wächst in lichten Wäldern Europas und Asiens. Eine Abart ist die vielgezüchtete Monatserdbeere (Felsen- oder Alpenerdbeere) mit größeren Früchten. Die Hügelerdbeere (Knackbeere, Bresling, Portugiesische E., F. collina *Ehrh.*), mit am Fruchtboden anliegendem Kelch, unvollständig diözischen Blüten, auf trocknen Anhöhen in Mitteleuropa. Die Hochstengelige E. (Große Wald-E., Moschus-, Muskateller-, Zimterdbeere, F. elatior *Ehrh.*) gleicht der erstgenannten Art, ist aber größer, an den Blütenstielen wagrecht abstehend behaart, meist zweihäusig und mit moschusähnlichem Aroma, findet sich in Gebirgswäldern Mitteleuropas und wird als Vierländer E. (Schöne Wienerin) gebaut. Die Virginische E. (Scharlach-, Himbeererdbeere, F. virginiana *Ehrh.*), mit abstehendem Kelch und oberseits kahlen Blättern, stammt aus Nordamerika, findet sich hie und da in Deutschland verwildert. Ihre Früchte sind mittelgroß oder klein, mit festem Fleisch, sehr wohlschmeckend. Die Chileerdbeere (F. chiloënsis *Ehrh.*), mit rauhen Blättern und geschlitztem, dem reifen Fruchtboden angedrücktem Kelch, aus Chile, trägt große würzige Früchte. Aus dieser und der vorigen Art sind durch Kreuzungen die großfrüchtigen Ananaserdbeeren hervorgegangen. Die Indische E. (F. indica *Andr.*), mit gelben Blüten und geschmackloser Frucht, wird selten gebaut.


Gemeine Erdbeere. a Frucht.

Die Zucht ist in jedem frischen, nahrhaften, mehr schweren als leichten Boden lohnend. Das Land (in freier Lage, aber vor scharfer Zugluft geschützt) muß 50 cm tief rigolt, in der obern Schicht reichlich mit Stallmist versehen und frei von Wurzelunkräutern sein. Man vermehrt Erdbeeren am besten im August bis September durch Ausläufer, setzt diese eng auf humusreiche Beete bis zur neuen Bewurzelung und pflanzt nach vier Wochen aus. Im August gepflanzte Erdbeeren geben schon im Frühjahr die erste Ernte. Während des Fruchtansatzes ist reichlich zu bewässern, nach jeder Ernte sogleich abzuranken, das Erdreich zu lockern und flüssig zu düngen. Ein Belegen des Bodens zwischen den Reihen mit Dünger im Herbst ist vorteilhaft. Nach drei Ernten erfolgt Neupflanzung. — Die Feinde der E. sind Engerlinge, Schnecken, Drahtwürmer, in Sandboden auch Maulwurfsgrille; die vom Stich des Erdbeerstechers (Anthonomus rubi *Hbst.*, ein kleiner Rüsselkäfer, vgl. Blütenstecher) welkenden Blüten müssen vernichtet werden. — Die feinsten, ertragreichsten Sorten sind: die sog. frühen Erdbeeren Deutsch Evern, Sieger, Koch, Jucunda; die für trockenen, sandigen Boden geeigneten Kaisers Sämling, Lucida perfecta, Sharpleß; die besonders feinschmeckenden König Albert, Wilhelmine Späth, Aprikose, Ananas, Königin Luise; von neueren Sorten: Flandern, Johannes Müller, Proskau u. a. (S. auch Tafel »Beerenobst«.)

Erdbeeren waren schon im Altertum bekannt, ihre Zucht wurde aber erst im 16. Jh. von Frankreich aus verbreitet. — Der Genuß von E. erzeugt bei manchen Menschen Nesselsucht (s. d.). *Lit.:* Barfuß, Das E.-Buch (1901); Zürn, Die E. und ihre gewinnbringende Freilandkultur (2. Aufl. 1920).

Erdbeergalle, s. Ananasgalle und Gallen.

Erdbeerhimbeere, Zierstrauch, s. Rubus.

Erdbeerpocken, Hautkrankheit, s. Framböſie.

Erdbeerspinat, Pflanze, s. Chenopodium.

Erdberg-Kczencïewski (spr. -ktschënzïëwski), Robert von, Volkspädagog, * 6. Juni 1866 Riga, seit 1919 Oberregierungsrat im preuß. Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung und Dozent der sozialen Frauenschule in Berlin, schrieb: »Volksbildung und Staat« (1918), »Freies Volksbildungswesen« (1919), »Fünfzig Jahre freies Volksbildungswesen« (1924) u. a.

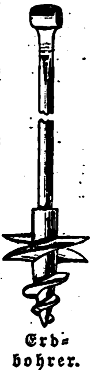
Erdbienen, s. Bienen (Sp. 345).

Erdbirne, s. Helianthus; auch svw. Kartoffel.

Erdbogen (Grundbogen), s. Bogen (Sp. 582).

Erdbohne (Erdnuß), s. Arachis.

Erdbohrer, im Gartenbau ein Bohrer zur Herstellung enger Erdlöcher zum Setzen von Baumpfählen, für Bodenuntersuchungen oder zur Untergrunddüngung für Obstbäume (s. Abb.). — In der Technik, s. Tiefbohrer.


Erdbohrer.

Erdbrot, eßbare Flechtenart, s. Lecanora.

Erddampf, Dampf über feuchtem, warmem Erdboden bei Abkühlung der Luft.

Erddeckungen, s. Feldbefestigung.

Erddräns (spr. -dräns), bei der Dränage (s. d.) im Gegensatz zu offenen Entwässerungsgräben verdeckte, unter die Erdoberfläche verlegte Kanäle.

Erddruck, bei Bauten zu berücksichtigender Druck des Erdreichs auf eingebaute Teile.

Erde (lat. terra; hierzu drei Karten), der von uns bewohnte Weltkörper, ein Planet im Sonnensystem. Bei Betrachtung der E. als Weltkörper kommen folgende Gesichtspunkte in Betracht: ihre Stellung zur Sonne und ihre Bahn um dieselbe untersucht die Astronomie; die Festlegung von Punkten der Erdoberfläche ist Aufgabe der mathematischen oder astronomischen Geographie; die Beschreibung der Oberflächengestaltung, des Klimas, der Pflanzen- und Tierwelt ist Gegenstand der physi[kali]schen Geographie; die Veränderungen an den eben genannten Erscheinungen in den verschiedenen Entwicklungsstadien der E. behandelt die Geologie; das Studium der physikalischen Zustände im Erdkörper und der ihn umgebenden Lufthülle pflegt die Geophysik,

während die Frage nach Größe und Gestalt der E. in das Gebiet der Geodäsie gehört.

I. Gestalt und Bewegung der Erde.

Die Griechen der ältesten Zeit hielten die E. für eine platte, kreisförmige Scheibe, umflossen vom Okeanos (s. d.) und überwölbt von dem auf Säulen ruhenden Himmelsgewölbe, als dessen westlichste Stütze der Atlas galt. Doch schon Anaximander und Pythagoras lehrten die Kugelgestalt der E., mit besonderem Nachdruck wies Eudoxos (350 v. Chr.) auf sie hin, und Archimedes versuchte einen aprioristischen Beweis dafür zu geben. Später herrschte unter den Gebildeten über die Kugelgestalt der E. kein Zweifel mehr, so bei Cicero, Plutarch u. a. Die wichtigsten allgemein bekannten Beweise für diese sind: die kreisförmige Gestalt des Horizontes überall, wo die Aussicht ungehindert ist, und die Erweiterung des kreisförmig bleibenden Horizontes mit der Erhebung des Standpunktes des Beobachters in Verbindung mit dem Umstand, daß man von näherrückenden hohen Gegenständen die Spitzen zuerst sieht (z. B. von einem näherkommenden Schiff die Mastspitze); die Reisen um die E.; die Mondfinsternisse, die den Erdschatten auf der Mondscheibe stets kreisförmig zeigen; die verschiedene Höhe der Gestirne an verschiedenen Orten in Verbindung mit dem Umstand, daß bei einer Wanderung von N. nach S. im N. allmählich Sterne unter dem Horizont verschwinden, im S. dagegen neue erscheinen.

Aristoteles sah die E. als eine im Weltraum ruhend schwebende Kugel an, um die Sonne, Mond und die andern Gestirne ihre tägliche Bewegung machen. Aristarchos (s. d. 1) drang mit seiner Lehre von der um eine ruhende Sonne bewegten E. nicht durch. Kopernikus zeigte aufs neue, daß diese tägliche Bewegung der Gestirne um die E. nur scheinbar ist und daß die E. sich in 24 Stunden Sternzeit einmal von W. nach O. um ihre Achse dreht; er hatte keinen direkten Beweis für die Achsendrehung der E. Erst Newton erklärte die dem Franzosen Richer bei Beobachtungen mittels stets derselben Pendeluhr in Paris und Cayenne (1672) unerklärlichen Unterschiede im Gang als Folge einer Verminderung der Schwere nach dem Äquator zu, hervorgerufen durch die bei Drehung der E. um ihre Achse entstehende Zentrifugalkraft, die dort größer ist als in höheren Breiten. Newton wurde dadurch zugleich zu der Überzeugung von einer elliptischen Krümmung des Erdmeridians und einer an den Polen abgeplatteten Form unsers Planeten geführt. Auch die Fallversuche liefern, wie Newton zeigte, einen Beweis für die Rotation der E.: Wenn ein Körper fällt, so behält er die seinem Ausgangspunkt entsprechende größere Geschwindigkeit bei und eilt daher dem senkrecht unter dem Ausgangspunkt liegenden Punkte der E. in der Richtung nach O. voraus, er muß also weiter östlich auf die E. fallen. Versuche dieser Art mit dem erwarteten Ergebnis machte Benzenberg 1802 und 1804, ebenso Reich 1831. Den schlagendsten Beweis für die Achsendrehung der E. hat 1851 Foucault mit seinem Pendelversuch geliefert (vgl. Foucaults Pendelversuch). Als Folge der Drehung der E. muß auch eine Erscheinung eintreten, auf die Eötvös 1919 hinwies: eine an der Erdoberfläche im Sinne der Erdrotation, also nach O., bewegte Masse muß infolge erhöhter Fliehkraft leichter, eine nach W. bewegte infolge verminderter Fliehkraft schwerer werden. Wird ein Wagebalken mit gleichschweren Kugeln an den Enden um eine senkrechte Achse in Rotation versetzt, so läßt sich der genannte Effekt durch die Schwingungen, in die der Wagebalken gegen die Horizontale versetzt wird, nachweisen.

Die Umdrehungsachse der E., die Erdachse, schneidet die Oberfläche der E. in den beiden Polen: Nord- und Südpol, deren Lage kleinen Veränderungen unterliegt (s. Polhöhenschwankung). Jede durch die Achse gehende gedachte Ebene schneidet die Erdoberfläche in einem Meridian; eine Ebene, senkrecht zur Achse durch den Erdmittelpunkt gelegt, schneidet die Oberfläche im Äquator (Gleicher, Linie), der alle Meridiane halbiert. Ebenen, die der Äquatorebene parallel sind, schneiden die Oberfläche in Parallelkreisen. Mittels der genannten Kreise kann man die Lage eines Punktes auf der Erdoberfläche nach Länge und Breite bestimmen (s. Geographie).

Zur Bestimmung der Größe und Gestalt der E. wurden Messungen einzelner Meridianbogen in verschiedenen Breiten ausgeführt. Die ersten Messungen dieser Art in Lappland (1737) und Perú (1744) ergaben die von Newton aus seiner Gravitationstheorie gefolgerte Abplattung der E. nach den Polen zu. Als Wert der Abplattung wird angegeben, der wievielte Teil des Äquatorhalbmessers die Differenz zwischen diesem und dem polaren Halbmesser ist, meistens die reziproke Zahl hiervon. Auf Grund von zehn Messungen einzelner Meridiangrade leitete Bessel 1837—41 die unten mitgeteilten Dimensionen eines abgeplatteten Erdellipsoids ab. Bestimmungen aus neueren Gradmessungen stammen von Clarke (1880), Helmert (1907, hier vereinigt mit Schweremessungen, und 1912), Hayford (1910) und geben für den Äquatorhalbmesser a, den Polarhalbmesser b und die Abplattung c folgende Werte in internationalem Metermaß:

	a	b	c
Bessel	6 377 482	6 356 164	1 : 299,15
Clarke	6 378 334	6 356 600	1 : 293,47
Helmert	6 378 200	6 356 818	1 : 298,3
Hayford	6 378 388	6 356 909	1 : 296,96

Die physikalische Methode der Gestaltbestimmung der E. stützt sich auf den Satz der Mechanik, daß eine rotierende ungleichartige Flüssigkeitsmasse, falls ihre Gestalt und Massenanordnung von derjenigen auf konzentrischen Kugelflächen nur um sehr kleine Beträge abweicht, eine Gleichgewichtsfigur annimmt, die mit einem Rotationsellipsoid nahezu übereinstimmt. Da die E. von der Kugelgestalt sehr wenig abweicht und die Verteilung der Massen in ihr nahezu konzentrisch ist, so muß also ihre Gestalt einem Rotationsellipsoid sehr nahe kommen. Die Schwerkraft wird auf diesem in einer aus der Gravitationstheorie ableitbaren Art verteilt sein müssen, oder man wird umgekehrt aus Schwerkraftmessungen auf die Form der konzentrisch ineinanderliegenden Flächen gleicher Schwere schließen können. Durch Benutzung zahlreicher über die E. verteilter Schweremessungen hat Helmert den Wert der Abplattung zu 1:298,3 berechnet; die Abweichung von dem aus Gradmessungen gefundenen Wert rührt von den bei den ersteren wirksamen Lotstörungen oder -abweichungen her. Das Lot wird von der normalen Richtung abgelenkt, wenn die Massen um den Beobachtungsort herum nicht gleichmäßig verteilt sind. Die Lotstörungen haben nun gezeigt, daß die Erdgestalt kein Sphäroid sein kann, daß vielmehr die unsern Erdkörper umschließende Fläche, die wir uns durch die Meeresfläche und deren Fortsetzung unterhalb der Festländer vertreten denken können, keine geometrisch regelmäßige Gestalt besitzt,



Bibliographisches

Höhen (8840) *und Tiefen* (9788) *in Metern.*

größte Meerestiefen

Farbenerklärung:

- Alluvium u. Diluvium
- Tertiär
- Mesozoisch
- Paläozoisch
- Archäische Form. u. ält. Eruptivgesteine
- Jüngere Eruptivgesteine (Vulkangebiete)
- Sand- u. Kieswüsten
- Unerforscht
- *Korallenriffe*

Mittel-Europa

Maßstab 1 : 24 000 000

Kilometer

Steinkohlenfelder

Zur Geologischen Karte der Erdoberfläche

Soweit die geologischen Verhältnisse der Erdoberfläche erforscht sind, nehmen die einzelnen auf der geologischen Karte zur Darstellung gelangten Formationsgruppen nach den Berechnungen von A. v. Tillo die in den folgenden beiden Tabellen aufgeführten Flächen ein:

1. Flächen der geologischen Gruppen in Millionen Quadratkilometer

	Europa	Asien	Afrika	Ozeanien	Nord- Amerika	Süd- Amerika	Alle Kontinente
Archäisch	2,04	5,24	3,36	1,25	5,03	2,93	19,85
Paläozoisch . .	1,65	5,71	2,72	0,75	4,23	2,12	17,18
Mesozoisch . . .	2,84	3,20	5,33	1,29	3,44	3,75	19,85
Tertiär	1,45	2,70	0,62	0,82	1,74	1,38	8,71
Quartär	1,73	8,04	4,21	0,20	1,34	3,65	19,17
Wüstensand . .	—	3,21	1,52	1,63	—	0,99	7,35
Jüngere Eruptivgesteine . .	0,12	1,39	0,41	0,30	1,01	0,73	3,96
Koralleninseln .	—	—	—	0,02	—	—	0,02
Gletscher	0,06	0,15	0,00	0,00	1,62	0,11	1,94
Erforscht. Gebiet	9,89	29,64	18,17	6,26	18,41	15,66	98,03
Unerforscht. Geb.	0,02	13,54	11,85	3,38	5,27	2,10	36,16
Gesamtfläche:	9,91	43,18	30,02	9,64	23,68	17,76	134,19

2. Flächen der geologischen Gruppen in Verhältniszahlen, die erforschte Fläche = 100 genommen

	Europa	Asien	Afrika	Ozeanien	Nord- Amerika	Süd- Amerika	Alle Kontinente
Archäisch	20,6	17,7	18,4	20,0	27,2	18,7	20,3
Paläozoisch . .	16,7	19,3	15,0	12,0	22,9	13,5	17,5
Mesozoisch . . .	28,6	10,8	29,4	20,6	18,7	24,0	20,2
Tertiär	14,7	9,1	3,4	13,1	9,5	8,8	8,9
Quartär	17,5	27,2	23,2	3,2	7,3	23,4	19,6
Wüstensand . .	—	10,7	8,4	26,0	—	6,3	7,5
Jüngere Eruptivgesteine . .	1,3	4,7	2,2	4,8	5,5	4,6	4,0
Koralleninseln .	—	—	—	0,3	—	—	—
Gletscher	0,6	0,5	0,0	0,0	8,9	0,7	2,0
Zusammen:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Die Gesteine der archäischen Formationsgruppe (Gneis, Glimmerschiefer und andre kristallinische Schiefer) treten in Verbindung mit alten Eruptivgesteinen, wie Granit, Diorit, Diabas, Melaphyr, Gabbro, Serpentin usw., an vielen Stellen der Erde in ausgedehnten und sehr mächtigen Massen zutage und nehmen mehr als ein Fünftel der ganzen Erdoberfläche ein. Sie tauchen unter den ältesten fossilführenden Sedimenten hervor, und fast allenthalben, wo an der Erdoberfläche jüngere Bildungen lagern und man nur tief genug in die Erde eindringt, stößt man auf die archäischen Gesteine. Sie sind somit das eigentliche Grundgebirge, das die ganze Erde schalenförmig umgibt. Auf ihm haben sich in beschränkterer Verbreitung die Sedimente der folgenden Formationen abgesetzt, die nur da, wo sie vor Zerstörung geschützt worden sind, die archäischen Gesteine in mehr oder weniger großer Mächtigkeit bedecken. Besonders im arktischen Nordamerika, in Grönland, in Skandinavien und in Lappland nehmen die archäischen Gesteine Flächenräume von Tausenden von Quadratkilometern ein. Aber auch in China, in Vorderindien, in Zentralafrika, in Brasilien, Guayana, in Westaustralien, auf Madagaskar, im Himalaja, in den Alpen, in Böhmen usw. sind sie in großer Ausdehnung bekannt und zeigen hier oft die mannigfachsten Störungen durch Aufrichtungen, Faltungen und Zerreißungen. Ihre Mächtigkeit wird auf 20–60000 m geschätzt.

Die paläozoische Formationsgruppe besteht aus einer über 50000 m mächtigen Schichtenfolge von sehr verschiedenartigen Sedimentgesteinen, die die ältesten, deutlich erkennbaren Tier- und Pflanzenreste in sich einschließen; auch Eruptivgesteine, wie Granit und Diorit, Diabas, Melaphyr, Porphyrit und Quarzporphyr, sind in Form von Stöcken, Lagern und Decken in großen Massen vorhanden. Die ältern der paläozoischen Ablagerungen, die der algonkischen und kambrischen Formation zugerechnet werden, bedecken namentlich in Nordamerika, in den arktischen Gebieten und südlich der großen Seen ausgedehnte Flächen. Hier sind sie zum Teil reich an nutzbaren Kupfer- und Eisenerzen. Kambrische Ablagerungen finden sich auch in China und Korea, in Spanien, Sardinien, Frankreich und Belgien, im Fichtelgebirge, Vogtland und Thüringer Wald, in Böhmen, den ehemaligen Ostseeprovinzen, in Skandinavien und England. Das kambrische Meer, aus dem sich diese Sedimente niederschlugen, hatte demnach etwa die Ausdehnung, wie sie in Abb. 1 der Tafel ‚Geologische Formationen II' angedeutet ist. Im Silur änderte das Meer nach und nach seine Gestalt und erlangte in der Zeit des Mitteldevons, wie aus den in Südamerika, in Südafrika, Ostaustralien, Indien, Rußland, am Ural usw. aufgefundenen, durch mitteldevonische Fossilien gut charakterisierten Ablagerungen hervorgeht, die in Abb. 2 derselben Tafel dargestellte Verbreitung. Von den jüngern paläozoischen Sedimenten sind sowohl die rein marinen, häufig als Kalkstein (Kohlenkalk) entwickelten Ablagerungen als auch die litoralen, vielfach abbauwürdige Steinkohlenflöze einschließenden Schichten der Karbonformation (vgl. Abb. 3 der genannten Tafel) sehr gut entwickelt in England, Belgien, Westfalen, an der Saar, in Sachsen, Schlesien, Böhmen, Mähren, Rußland, China, Australien, Südafrika, Süd- und Nordamerika (hier mit den großen Missouri-, Illinois-, Michigan- und appalachischen Kohlenfeldern); dagegen sind die marinen Ablagerungen der Permformation (vgl. Abb. 4 derselben Tafel), wie sie in Texas, Kansas, Nebraska usw. bekannt sind, von beschränkterer Verbreitung; man kennt sie noch von Sizilien, aus Rußland, Hocharmenien, Bucharei, Himalaja, Tibet, Indien und von einzelnen Sundainseln. In Deutschland sind sie vertreten durch Flach- und Binnenmeerablagerungen von zum Teil brackischem Charakter, die in ihrem Reichtum an Stein- und Kalisalz unübertroffen dastehen.

Im mesozoischen Zeitalter war die Verteilung von Wasser und Land eine wesentlich andre als in der paläozoischen Periode, aber ebenfalls mehrfacher Veränderung unterworfen (vgl. Abb. 5–7 der Tafel ‚Geologische Formationen II'). Die Lagerung der mesozoischen Sedimente, deren Gesamtmächtigkeit mehrere tausend Meter beträgt, ist im Vergleich mit den paläozoischen eine im allgemeinen weniger gestörte. Während

jene meist steile Schichtenstellungen und Faltungen erkennen lassen, ist für diese außerhalb der jungen Faltengebirge eine flache Lagerung die Regel. Die ältesten mesozoischen Sedimente gliedern sich in Deutschland in drei scharf voneinander getrennte Abteilungen, die zusammen als Trias bezeichnet worden sind. Sie entsprechen in ihren sandigen, kalkigen und tonigen Bildungen Absätzen, die aus einem Binnenmeer und nahe der Meeresküste entstanden. Dagegen stellen die gleichaltrigen Ablagerungen, die man aus den Alpen kennt, marine Absätze, also eine pelagische Fazies, dar. Der deutschen Trias analoge Bildungen kennt man aus England, Nord- und Südamerika, Südafrika und Vorderindien, der alpinen Trias entsprechende im Apennin, in Sizilien, Spanien, in den Karpaten, im Balkan, Kleinasien, Himalaja, Ostsibirien, Spitzbergen und auch in Alaska, Britisch-Kolumbien, Kalifornien usw. Sehr verbreitet sind die marinen Sedimente der Jura- und Kreideformation. Gerade gegen Ende der Jurazeit hatte das Meer die größte Ausdehnung, die in der ganzen Erdgeschichte bekannt ist (s. Abb. 6 der Tafel ‚Geologische Formationen II‘). Auf Grund der durch klimatische Verschiedenheiten beeinflußten Meeresfaunen, die die Juraschichten einschließen, lassen sich drei Juraprovinzen unterscheiden, eine boreale (ohne Riffkorallen und sonst häufige Ammonitengattungen), Nordrußland, Spitzbergen und Grönland umfassend, eine mitteleuropäische Provinz, der die außeralpinen Juraschichten Englands, Frankreichs, Deutschlands, aber auch die von Chile, Argentinien und Bolivia zugehören, und eine mediterrane Juraprovinz, die die Ablagerungen der Alpen, Karpaten, Cevennen, Italiens und Spaniens, der Balkanhalbinsel, der Krim, Kleinasiens, Madagaskars, Indiens, Mexikos und Perus in sich begreift. Auch bei den Kreidesedimenten läßt sich eine südliche, durch das massenhafte Auftreten der Rudisten (Hippuriten usw.) ausgezeichnete Fazies (in Nordafrika, Portugal, Pyrenäen, Südfrankreich, Alpen- und Karpatenländern, Afghanistan, Indien, Texas, Alabama, Mexiko, Westindien, Kolumbien entwickelt) von einer nördlichen, mehr durch Ammoniten, Belemniten und Inoceramus-Arten gekennzeichneten Fazies (in Norddeutschland, Dänemark, Schweden, England, Nordfrankreich, New Jersey, Tennessee, Kansas, Dakota und Kalifornien verbreitet) unterscheiden.

Das Tertiär bedeckt zwar in Europa ausgedehnte Flächen, aber die meisten Vorkommen sind auf einzelne voneinander gesonderte Becken (frühere Meeresbuchten und Binnenseen) beschränkt, die nach den Hauptorten in ihnen als Londoner, Pariser, Mainzer, Wiener, auch als Galizisch-Podolisches usw. Becken bezeichnet werden und vielfach technisch wichtige Braunkohlenflöze einschließen. Nur die ältesten Tertiärbildungen (Nummulitenkalk, Flysch usw.) verbreiten sich zusammenhängend von den Alpen und Karpaten über das ganze südliche Europa bis zur Sahara und Ägypten im Süden und über den Kaukasus, Kleinasien, Persien ostwärts bis zum Himalaja, nach Tibet und dem Malaiischen Archipel, ferner längs des Urals nach Norden hin bis zum Eismeer, und liegen in gleicher Entwickelung in Mexiko und auf den westindischen Inseln vor (vgl. Abb. 8 der Tafel ‚Geologische Formationen II‘). Auch im Tertiär sind verschiedene durch Fauna und Flora gut gekennzeichnete Klimazonen und Veränderungen des Klimas nachweisbar. In der ältern Tertiärzeit war das Klima in Mitteleuropa noch tropisch, später machte sich aber eine allmähliche Abnahme der Temperatur bemerkbar.

Die Quartärbildungen stehen zwar an Mächtigkeit, nicht aber in ihrer Verbreitung hinter den ältern Formationen zurück. Zu ihnen gehören alle die lockern Sand-, Geröll-, Lehm- und Tonabsätze, die sich als aufgeschwemmtes Land in fast allen tiefer-liegenden Landstrichen und in den weiten Flußtälern, aber vielfach auch auf den ausgedehnten Hochflächen vorfinden und oft auf weite Erstreckung hin die ältern Gesteine verhüllen. Auch die Torf- und Raseneisensteinbildungen sowie die Korallenriffe und -inseln der Südsee gehören hierher, ebenso die Ablagerungen der Gletscher. Zum Teil stellen sich die Quartärmassen, z. B. im Norddeutschen Tiefland und in den benachbarten dänischen, schwedischen und russischen Landstrichen, ferner in Nordamerika, als Absätze großer diluvialer Gletscher dar, zum Teil gelten die feinern lehmigen Ablagerungen (Löß usw.), wie sie Sachsen, Thüringen, Franken, Schwaben, die Ungarische Tiefebene, Südrußland, die Mongolei und Südamerika (Argentinien) aufweisen, als äolische, vom Wind zusammengetragene Zersetzungsprodukte älterer Gesteine. Auch die Wüsten (s. d.) im Innern Asiens, in Arabien, Afrika und Australien sind vielfach von quartären Sandanhäufungen erfüllt.

Jüngere Eruptivgesteine (wesentlich Basalte, Andesite, Trachyte und spärlicher Phonolithe) haben sowohl in Europa als besonders in den andern Erdteilen eine ansehnliche Verbreitung. Sie haben sich seit dem Beginn der Tertiärzeit an vielen Stellen decken- und stromförmig ergossen, werden oft von vulkanischen Tuffen und Breccien begleitet und wechsellagern teils mit Sedimentgesteinen, teils bilden sie ansehnliche Vulkanberge, die lediglich aus Eruptivmasse bestehen. In Europa sind jüngere Eruptivgesteine besonders in Mitteldeutschland (in einem Zuge von der Eifel bis zur Lausitz), im nördlichen Böhmen, Ungarn, Siebenbürgen, Zentralfrankreich, in Italien, Schottland, Irland, auf den Shetlandinseln, den Färöer und Island verbreitet. Sie besitzen dann aber eine große Ausdehnung im Westen Nordamerikas und, verknüpft mit jungen, zum Teil noch tätigen Vulkanen, in den Kordilleren und Anden längs der Westküste Amerikas (von Alaska bis zum Feuerland), ferner auf den Aleuten, Kamtschatka, Kurilen, Japan, Philippinen, Molukken, Sundainseln, auf vielen Inseln des Stillen Ozeans, auf Neuseeland, Neuguinea, Australien, ferner in Vorderindien, Kaukasus, Persien, Arabien, in Abessinien, Ost-, Zentral- und Westafrika, auf den Azoren, Kanaren, Kapverden und im Südlichen Eismeer.

sondern nur als eine krumme Fläche bezeichnet werden kann, auf der die Schwerkraftrichtungen aller Punkte der Erdoberfläche senkrecht stehen. Diese Fläche nennt man Geoid (griech., »der E. ähnlich«). Die Abweichungen des Geoids von einem Rotationsellipsoid sind ziemlich klein (in Deutschland nach Helmert nur 5—10 m), sodaß es für die Praxis der Geodäsie gerechtfertigt ist, das Geoid mit einem abgeplatteten Rotationsellipsoid gleichzusetzen, das man als Referenzellipsoid bezeichnet. Die Gestalt der E. beeinflußt die Bewegung des Mondes; infolgedessen können wir auch aus dieser auf die Gestalt der E. zurückschließen und einen mittlern Wert der Abplattung, unabhängig von den vorhandenen Unregelmäßigkeiten der Oberfläche und von der verschiedenen Dichtigkeit der Gesteine, bestimmen. Laplace hat so fast das gleiche Resultat für die Abplattung wie bei den Gradmessungen, nämlich 1:299, Helmert aus Hansens Mondtheorie den Wert 1:297,8 abgeleitet.

Die E. nimmt in der Reihe der Planeten des Sonnensystems in bezug auf die Entfernung von der Sonne die dritte Stelle ein (s. Taf. »Planetensystem«), übertrifft an Größe die Planeten Merkur, Venus, Mars und die Asteroiden, wird aber von Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun bedeutend übertroffen, und ihre Masse ist nach Bauschinger nur $\frac{1}{330200}$ der Sonnenmasse. Die Ebene ihrer Umlaufsbahn um die Sonne bildet mit der Äquatorebene einen Winkel von zur Zeit 23° 27′ 8″, der in größeren Zeiträumen kleinen periodischen Schwankungen unterliegt. Ihre mittlere Entfernung von der Sonne beträgt 149,5 Mill. km, und da die Exzentrizität der Erdbahn =0,01677 ist, so kann die jeweilige Entfernung um höchstens 1/60 größer oder kleiner werden als der Mittelwert. Die Umlaufszeit beträgt siderisch (s. Jahr) 365,25636 Tage oder 365 Tage 6 Stunden 9 Minuten 9 Sekunden, tropisch (s. Jahr) 365,24220 Tage oder 365 Tage 5 Stunden 48 Minuten 46 Sekunden. Da die Länge der Erdbahn 936 Mill. km beträgt, so legt die E. in jeder Sekunde 29,7 km zurück.

Aus der Bewegung der E. um die Sonne ergeben sich die scheinbaren Ortsveränderungen der Fixsterne während des Jahres, und die Fixsternparallaxen liefern so auch einen direkten Beweis für die Bewegung der E. um die Sonne, ebenso wie die Aberration (s. d.).

So wie die tägliche Umdrehung der E. um ihre Achse zur Folge hat, daß die Sonne scheinbar im Laufe eines Tages in der Richtung von O. nach W. einen Kreis am Himmel beschreibt, dessen Ebene senkrecht auf der Weltachse steht, so bewirkt die Bewegung der E. um die Sonne, daß die letztere im Laufe eines Jahres unter den Fixsternen einen größten Kreis, Ekliptik (s. d.) genannt, zu beschreiben scheint, auf dem sie täglich um 59 Bogenminuten in der Richtung von W. nach O. vorrückt. Infolge dieser jährlichen Bewegung der Sonne ist die Zeit von einer Kulmination der Sonne bis zur nächsten oder der wahre Sonnentag etwas länger als der Sterntag und die Dauer des Sonnentags nicht immer gleich (s. Tag). Der täglich wechselnde Stand der Sonne ist Ursache der verschiedenen Tages- und Nachtlängen und der Jahreszeiten. Für alle Orte des Äquators sind Tag und Nacht stets einander gleich; nach den Polen hin wird der Unterschied zwischen dem längsten und kürzesten Tag immer größer, und innerhalb der beiden Polarkreise, d. h. der Parallelkreise von 66½° n. und s. Br., herrscht während einer gewissen Jahreszeit beständig Tag, während der entgegengesetzten Jahreszeit beständig Nacht. Mit der wechselnden Tageslänge stehen ferner die Jahreszeiten (im astronomischen Sinn) im Zusammenhang. Infolge der ungleichförmigen Bewegung der E. in ihrer Bahn sind die Jahreszeiten nicht gleich lang: es hat der Frühling 92 Tage 20 Stunden, der Sommer 93 Tage 15 Stunden, der Herbst 89 Tage 19 Stunden und der Winter 89 Tage, sodaß auf der nördlichen Halbkugel das Sommerhalbjahr 7 Tage 16 Stunden länger ist als das Winterhalbjahr.

Der Schiefe der Ekliptik, d. h. ihren Wirkungen, entspricht die schon von Parmenides (5. Jh. v. Chr.) herrührende Einteilung der Erdoberfläche in fünf Zonen: die heiße zwischen beiden Wendekreisen (s. d. und Geographie), zwei gemäßigte zwischen dem Wende- und dem Polarkreis jeder Halbkugel und zwei kalte innerhalb der Polarkreise.

II. Physikalische Verhältnisse der Erde.

Die E. ist aus drei einander konzentrisch umschließenden Gliedern zusammengesetzt: der Erdfeste, aus dem die Vertiefungen derselben ausfüllenden Ozean oder der Hydrosphäre und aus der alles umfassenden Lufthülle oder Atmosphäre. Das nach verschiedenen Methoden zu etwa 5,5 bestimmte spezifische Gewicht des Gesamterdkörpers ist viel bedeutender als das der Erdkruste, für die nach den in ihr herrschenden Gesteinen im Mittel höchstens 2,8 angenommen werden kann. Der Erdkern oder die Barysphäre muß demnach aus dichteren Stoffen bestehen als die Kruste, oder Verdichtung durch Druck ist die Ursache des höheren spezifischen Gewichts.

Die äußere Erdkruste (Erdrinde, Lithosphäre) ist aus einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Mineralien zusammengesetzt, die teils die kristallinischen Massengesteine, teils die Sedimentgesteine aufbauen (s. »Geologische Karte der Erdoberfläche«, mit Text). Die ältesten bekannten Bildungen sind kristallinische Gesteine, Gneis, Glimmerschiefer, Granit usw. Sie bilden zusammen mit alten Sedimenten und Eruptivgesteinen, wie Porphyr, Diabas, Melaphyr usw., das sog. Grundgebirge, in dem umgewandelte alte Sedimente und Eruptivmassen vorwiegen. Die Sedimentbildungen sind teils aus mechanisch zerstörten älteren Gesteinen, teils aus chemischen und organogenen Bildungen, z. T. unter Mitwirkung von Wasser, hervorgegangen und größtenteils geschichtet. Die Gesamtmächtigkeit aller dieser Gesteine, die das Grundgebirge zusammensetzen, beträgt höchstens 50—60 km, also nur etwa 1 v. H. des Erdhalbmessers. An der Zusammensetzung der Erdkruste (bis zu 10 km Tiefe) beteiligen sich nach einer Berechnung von Vogt die wichtigsten Elemente in folgendem Verhältnis:

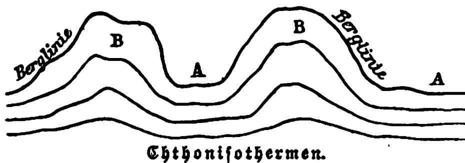
Sauerstoff	47,2	Kalium	2,5	Mangan	0,08
Silizium	28,0	Natrium	2,5	Schwefel	0,06
Aluminium	8,0	Titanium	0,33	Barium	0,03
Eisen	4,5	Kohlenstoff	0,22	Chlor	0,03
Kalzium	3,5	Wasserstoff	0,17	Chrom	0,01
Magnesium	2,5	Phosphor	0,09	Andre	0,25

Die Schwankungen der Bodentemperatur (s. d.) reichen nur bis zu gewissen Tiefen; die täglichen Schwankungen hören in unsern Breiten in 1—2 m, die jährlichen erst in etwa 20—25 m Tiefe auf. Die Grenzen liegen der Oberfläche um so näher, je geringer für den betreffenden Ort die Schwankungen in den Temperaturverhältnissen sind; daher wird in den Tropen diese Grenze schon in wenigen Metern Tiefe erreicht. An der Grenze der jährlichen Schwankungen

(»neutrale Schicht des Ortes«) ist die Temperatur etwas höher als die mittlere Temperatur des Oberflächenortes. Von diesem Punkt an nimmt sie nach dem Innern zu, wie durch Beobachtungen in Bergwerken, Tunnels und an tiefen Bohrlöchern nachgewiesen ist. Man nennt diejenige Tiefendifferenz, bei der unter Voraussetzung einer gleichmäßigen Zunahme die Temperatur um 1° steigt, die geothermische Tiefenstufe.

	Größte erreichte Tiefe	Größe der geotherm. Tiefenstufe
Lieth bei Altona	1259 m	35,0 m
Sperenberg	1273 „	33,7 „
Schladebach	1748 „	35,7 „
Paruschowitz V	2003 „	34,1 „
Czuchow	2239,7 „	31,8 „
Fairmont (Westvirginia)	2310 „	20,9 „

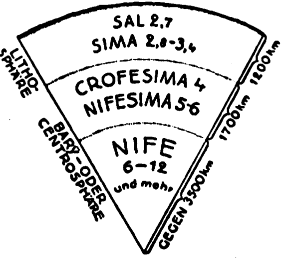
Sie ist nicht überall gleich, hängt vielmehr von dem Wärmeleitungsvermögen und der Lagerung der in der Tiefe vorhandenen Gesteinsarten und von andern örtlichen Umständen ab. So schwankt sie in zahlreichen Bohrlöchern Deutschlands bzw. Oberschlesiens zwischen 31,8 und 36,5 m. Von großem Einfluß ist dabei die Geländegestaltung. Verbindet man nämlich gleichwarme Punkte des Erdinnern durch Linien (Chthonisothermen, Geoisothermen), so liegen sie unter den Tälern enger aneinander und ungefähr parallel zueinander und zu der Erdoberfläche (A der Abb.); unter Gebirgsstöcken (B) erheben sie sich, doch so, daß die höher gelegenen stärker ausbauchen als die tiefern. Demnach ist die



Chthonisothermen.

geothermische Tiefenstufe unter Bergen größer, unter Tälern kleiner als in der Ebene. Beim Simplontunnel ergab sich überdies bei steiler Schichtenstellung eine langsamere Temperaturzunahme als bei flacher, die das Wärmeleitungsvermögen vermindert. Daher wurden in 8,1 km Entfernung vom Nordeingang anstatt der nach den Erfahrungen am Gotthardtunnel berechneten 42° über 55° angetroffen. In andern Fällen ist der Grund für schnelle Temperaturzunahme in der Nähe vulkanischer Herde zu suchen. So beträgt nach Branca der Wert der Tiefenstufe im Bohrloch bei Neuffen auf der Schwäbischen Alb nur 11,1 m. Sehr gering ist sie auch in Petroleumgebieten; so im Oberelsaß nur 12—16 m, in manchen Horizonten sogar nur 5—7 m. Der Grund hierfür liegt wahrscheinlich in der chemischen Umwandlung der ungesättigten Kohlenwasserstoffe, wobei Wärme frei wird. Auch Oxydationsvorgänge, z. B. die Zersetzung von Markasit und Pyrit, geben Wärme ab und verringern die geothermische Tiefenstufe; ebenso die fortschreitende Verkohlung von Braun- und Steinkohlenlagern. So wurde in der Braunkohlengrube von Ossegg in Böhmen die Tiefenstufe zu bloß 5,2 m gefunden. Abnorm hohe Bodenwärme ist daher unter Umständen ein Hinweis auf die Nähe von nutzbaren Mineralien. Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, daß sich die Zunahme der Wärme in größern Tiefen verlangsamt.

Über die Beschaffenheit des Erdinnern herrscht noch keine Einigkeit. Gegen die frühere Annahme eines feurig-flüssigen oder auch gasförmigen Zustandes spricht die Art und Größe der Gezeitenbewegung (s. d.), die sogar auf eine hochgradige Starrheit des Erdinnern hinweist. Die exakte Seismologie, wie sie besonders durch Gerland angeregt und gefördert wurde, hat seit der Errichtung zahlreicher, über die ganze E. verbreiteter seismischer Stationen mit einer Zentrale (früher in Straßburg, jetzt in Jena) eine große Zahl von wichtigen Untersuchungen durchgeführt. Die Dichte oder das spezifische Gewicht der E. wurde nach verschiedenen Methoden bestimmt (s. Sp. 114). Im Mittelpunkt der E. muß demnach, wie aus den Berechnungen Lord Kelvins und andrer hervorgeht, ein Belastungsdruck von mindestens 4—5 Millionen at herrschen. Ferner haben Wiechert, Oldham, Benndorf u. a. auf Grund von Beobachtungen über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbeben festgestellt, daß das Erdinnere aus konzentrischen Kugelschalen von verschiedener Dicke und Dichte besteht. Wiechert fand, daß die physikalische Beschaffenheit des Erdinnern in einer Tiefe von 1500 km unter der Oberfläche sich plötzlich an der sog. Unstetigkeitsfläche ändert und daß man zwischen einem Kern und einem Mantel der E. unterscheiden muß. Der äußere Gesteinsmantel ruht auf einer in plastischem Zustand befindlichen Masse, die ihn vom Kern scheidet. Die Abnahme der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbebenwellen gegen den Kern läßt sich durch Zunahme der Dichte und durch wachsende Beimischung schwerer Metalle leicht erklären. Für den Erdkern darf man, da seine Dichte mit



Bau des Erdkörpers nach Sueß und Wiechert.

ziemlicher Wahrscheinlichkeit zu etwas über 8 angenommen werden kann, eine metallische Masse, höchstwahrscheinlich Nickeleisen (Nife) vermuten. Die Abbildung zeigt einen Erdsektor mit der vermuteten Art der Lagerung. Die Lithosphäre (Sal) besteht vorwiegend aus Silizium (Si) und Aluminium (Al); nach dem Zentrum hin folgen an Kieselsäure ärmere und an Magnesium reichere Gesteine (Si-Ma = Sima). In der mittlern Zone folgen durch Gehalt an Eisen (Fe); Nickel (Ni) und Chrom (Cr) ausgezeichnete, schwerere Gesteinsmasse (Nifesima, Crofesima), und im Erdkern herrschen die schweren, metallischen Stoffe (Nife).

Einst überflutete wohl der Ozean die ganze E., und alles Feste war Meeresgrund; aber schon vor Entstehung der organischen Welt stiegen einzelne Teile über seinen Spiegel empor. Im langen Lauf der Erdgeschichte, unter vielfachem Wechsel von Hebung und Senkung und dadurch bedingter Änderung der Umrisse (vgl. Geol. Formationen und zugehörige Tafeln) haben die jetzigen großen Landmassen, die Kontinente, und zahllose Inseln ihre gegenwärtige Gestalt erlangt. — Nach der Ansicht mancher Geologen (Wegener, Andrée, Daly u. a.) sind die Kontinente große, im hydrostatischen Gleichgewicht befindliche Schollen, die auf dem Sima schwimmen wie die Eisberge auf dem Wasser. Werden diese durch Abtragung und Faltung im Gleichgewicht gestört, so ist das Bestreben vorhanden, die Störungen wieder auszugleichen; solches ist mit einer Zerstückelung der Sal- und Sima-Deckenschale verbunden und äußert sich in der Veränderung der



Bibliographisches

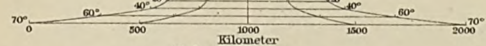


Institut in Leipzig.

POLITISCHE KARTE DER ERDE

(Mercators Projektion)

Äquatorial-Maßstab 1 : 100 000 000



Kolonialbesitz:

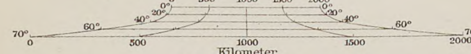
(Br.) Britischer — (Fr.) Französischer — (It.) Italienischer
(J.) Japanischer — (N.) Niederländischer — (P.) Portugiesischer
(Sp.) Spanischer — (Ver.St.) Vereinigte Staaten von Nordamerika
Ehemalige deutsche Kolonien

Abkürzungen: *1.) Staatennamen,* A.-*Albanien,* J.-*Jemen,* B.-*Belgien,* Bh.-*Bhutan,* K.-*Koweit,* N.-*Niederlande,* Ö.-*Österreich,* S.-*Schweiz,* Tsch.-*Tschechoslowakei,* U.-*Ungarn.* *2.) Städtenamen, B.-Belgrad, Bri.-Brindisi, Br.-Brüssel, K.-Konstanza, Ko.-Kowno, L.-Leipzig, M.-München, R.-Riga, S.-Sofia.*

POLITISCHE KARTE DER ERDE

(Mercators Projektion)

Äquatorial-Maßstab 1 : 100 000 000

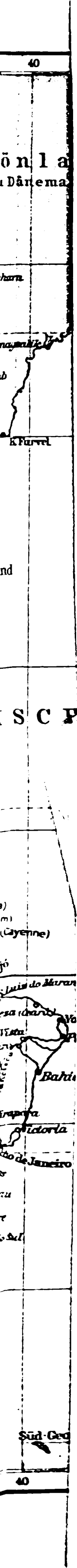


Kolonialbesitz:

- (Br.) Britischer
- (J.) Japanischer
- (Sp.) Spanischer
- (Fr.) Französischer
- (N.) Niederländischer
- (Ver.St.) Vereinigte Staaten von Nordamerika
- *Ehemalige deutsche Kolonien*
- (It.) Italienischer
- (P.) Portugiesischer

Abkürzungen: *1.) Staatennamen,* A.-*Albanien,* J.-*Jemen,* B.-*Belgien,* Bh.-*Bhutan,* K.-*Koweit,* N.-*Niederlande,* Ö.-*Österreich,* S.-*Schweiz,* Tsch.-*Tschechoslowakei,* U.-*Ungarn.* *2.) Städtenamen, B.-Belgrad, Bri.-Brindisi, Br.-Brüssel, K.-Konstanza, Ko.-Kowno, L.-Leipzig, M.-München, R.-Riga, S.-Sofia.*

Bibliographisches Institut, Leipzig.


40
ön la
Dänema
K.Farvel
(Cayenne)
Victoria
de Janeiro
Süd-Geo
40

Umrisse der Kontinente und Ozeane, auch in Hebung und Senkung der Küsten usw.

Die heutige Verteilung von Festland und Wasser auf der E. ist sehr ungleich; während am Nordpol ein rings von Land umlagertes Meer liegt, ist um den Südpol ein Erdteil unter ewigem Eis begraben. Während das Festland der Alten Welt mit 17000 km Länge quer über der östlichen Halbkugel lagert und nur mit seiner östlichen Spitze auf die westliche hinüberreicht, bei 12600 km Breite von N. nach S., erstreckt sich Amerika auf der westlichen Halbkugel 14800 km lang von N. nach S. bei einer Breite, die 4450 km nicht übersteigt. Der kleinste Kontinent, Australien, gehört ganz der Südhälfte der östlichen Halbkugel an. Man kann annehmen, daß 29/100 der Erdoberfläche von Land und 71/100 von Wasser gebildet werden. Vom Festland entfallen auf die einzelnen Erdteile nebst den zugehörigen Inseln in Mill. qkm:

Europa	10,0	Afrika	29,8	Australien	8,9
Asien	44,2	Amerika	41,9	Antarktika	14,2

Das gesamte Land umfaßt also 149 Mill. qkm.

Infolge der ungleichmäßigen Verteilung von Wasser und Land unterscheidet man die Landhalbkugel (Mittelpunkt etwa Seinemündung) mit 125 Mill. qkm Land und die Wasserhalbkugel mit bloß 24 Mill. qkm.

Wichtig für die Kulturentwicklung ist die horizontale Gliederung der Landmassen. Maßgebender als die sog. Küstenentwicklung (s. Küsten) ist hierbei das Flächenverhältnis des Rumpfes des gesamten Erdteils zu seinen Gliedern, d. i. Inseln und Halbinseln. Man erhält in Millionen qkm für:

	Rumpf	Glieder	Glieder in v. H.
Europa	6,52	3,45	34,6
Asien	33,64	10,04	24,0
Nordamerika	17,95	6,15	25,5
Südamerika	17,58	0,20	1,1
Afrika	29,20	0,62	2,1
Australien	7,18	1,72	19,0

Nicht minder einflußreich für die physische und historische Entwicklung der Länder ist ihre vertikale Gliederung, die Gestaltung ihres Reliefs, gekennzeichnet durch die Gegensätze zwischen Ebenen und Hügel-, Berg- und Gebirgsland sowie durch deren geringere oder bedeutendere Erhebung über den Spiegel des Meeres (s. »Erdkarte« [physikalisch]). Diese steigt im Mount Everest, dem höchsten bekannten Gipfel der E., bis 8840 m. Bedeutungsvoll ist aber neben der absoluten Höhe ü. M. noch die relative Erhebung eines Ortes über seine Umgebung. Eine ungefähre Vorstellung von den Höheverhältnissen gibt auch die sog. mittlere Höhe. Sie beträgt für Europa 300 m, Asien 950, Afrika 650, Australien 350, Nordamerika 700, Südamerika 580, für das gesamte Land etwa 820 m.

Die menschliche Bevölkerung der gesamten E. beträgt (1925) etwa 1820 Mill.; vgl. auch Karte »Die Bevölkerungsdichte der E.« beim Art. Bevölkerung.

Zur Verteilung der Staaten über die Erde s. »Politische Karte der Erde«.

Lit.: s. Lit. bei Geographie; zum Erdinnern: H. Thiene, Temperatur und Zustand des Erdinnern (1907); E. Wiechert und K. Zöppritz, über Erdbebenwellen (1907); A. Sieberg, Aufbau und physikalische Verhältnisse des Erdkörpers unter besonderer Berücksichtigung der Erdrinde (1922); G. Linck, Aufbau des Erdballs (1224); E. Wiechert, über die Beschaffenheit des Erdinnern (1924); B. Gutenberg, Aufbau der E. (1925).

über E. (Erdart) in der Bodenkunde s. Erden.

Erdebil, pers. Stadt, sow. Ardebil.

Erdeessen (griech. Geophagie), Essen von Erde (fetten oder mageren eluvialen Produkten: Tonen, die Magnesia, Eisenoxyd, Kieselsäure, Kalk, Phosphorsäure enthalten), kommt in den Tropen und den Subtropen Amerikas, Afrikas und Ozeaniens, vereinzelt überall, auch in Europa, vor als Ersatz für Salzgenuß, zu Heilzwecken (vgl. Bolus [alba]), als religiöse Handlung (z. B. auf Timor) usw.; teilweise tritt es als pathologische Erscheinung auf (bei Jugendlichen, bei Tropenkrankheiten). *Lit.:* R. Lasch, über Geophagie (in »Mitt. der Anthrop. Gesellsch. Wien«, 1898).

Erdeichel, s. Arachis, Lathyrus und Ulmaria.

Erdelektrizität, s. Luftelektrizität und Erdstrom.

Erdély (spr. ärdēji), ungar. Name für Siebenbürgen.

Erdélyi (spr. ärdēji), Johann, ungar. Schriftsteller, * 1. April 1814 Kis-Kapos, † 23. Jan. 1868 Sárospatak, hat sich bes. um die Sammlung ungarischer Volkslieder verdient gemacht: »Volkslieder u. Sagen«, (1846—48, 3 Bde.; z. T. deutsch von Stier, 1856).

Erden, eine Klasse von Mineralien, umfaßt die Oxyde, Chloride und Fluoride leichter Metalle (z. B. Korund, Diaspor, Steinsalz, Flußspat). — In der Chemie sind E. die Oxyde der Erdmetalle (s. d.). Sie sind im allgemeinen farb-, geschmack- und geruchlos, feuerbeständig, sehr schwer schmelzbar und in Wasser unlöslich. Die Hydroxyde sind schwach basisch. — In der Bodenkunde versteht man unter E. die Zertrümmerungs- und Verwitterungsprodukte der Gesteine, denen oft verwesende organische Substanzen, Reste abgestorbener Pflanzen und Tiere beigemengt sind (vgl. Boden). Je nach der chemischen und der physikalischen Beschaffenheit jener Zertrümmerungs- und Verwitterungsprodukte und nach dem Gehalt an organischer Substanz (Humus) eignet sich die Erde mehr oder weniger gut für bestimmte Pflanzen. Die Gärtnerei stellt daher für ihre Bedürfnisse verschiedene Erdarten her. Bisweilen genügt gute Gartenerde, wie sie der sorgfältig bearbeitete, reichlich gedüngte Gemüsegarten liefert. Topfpflanzen brauchen eine Erhöhung des Humusgehalts der E. durch Kompostierung oder Zusatz von Torfstreu (aus den obern Schichten der Moore) und Heideerden. Wertvoll ist die Rasenerde, die man aus abgeschältem Rasen von Wiesen oder Triften herstellt, indem man diesen auf Haufen setzt, wiederholt umsticht und mittels Kalkes und Jauche zur schnellen Zersetzung bringt. Moorerde aus der obern Schicht von Moorwiesen und Schlammerde aus Teichen usw. enthalten viel freie Humussäure und sind nur abgelagert für Topfpflanzen verwendbar. Dungerde besteht aus verrottetem Rinder- oder Pferdemist. Heideerde wird in Nadelwäldern gesammelt. Lauberde bereitet man in Parken und Laubwäldern durch Aufschichten großer Laubmassen, die man oft umsticht; die Zersetzung dauert 3—4 Jahre. Komposterde wird aus verwesten Abfallstoffen von Haus-, Garten- und Landwirtschaft hergestellt, öfters mit Jauche, Spülwasser u. dgl. befeuchtet und kann schon nach zwei Jahren verwendbar sein. Für die meisten Pflanzen mischt man verschiedene Arten, namentlich Heide- und Lauberde, und setzt nach Bedürfnis Lehm, Sand und Kalk hinzu. Für manche Zwecke wird auch lockeres Torfmull (zerkleinerte Torfstreu), reiner Quarzsand oder gewaschener Flußsand benutzt.

Erden, Dorf in der Rheinprov., (1925) 477 meist kath. Ew., an der Mosel und der Bahn Trier–Bullay, hat Weinbau (Erdener Treppchen) und Weinhandel.

Erden, Alkalische, die Oxyde der Erdalkalimetalle.

Erden, Eßbare, s. Erdeessen.
Erderbse, s. Voandzeia.
Erde von Siena (ital. Terra di Siena), s. Bolus.
Erdfall (Einsturztrichter), trichterförmige Einsenkung der Erdoberfläche durch unterirdische Auswaschung und Einsturz von Hohlräumen (Schlotten), besonders im Gips des Zechsteins und des Muschelkalks Mitteldeutschlands (s. Tafeln »Gebirgsbildungen«), im Jurakalk Schwabens, im Triaskalk der Alpen (Karsttrichter, Dolinen). Ähnlich sind die durch Einstürzen alter Grubenbaue entstehenden Pingen.
Erdfarben, in der Natur fertig vorkommende Farben, s. Farbstoffe und Mineralfarben.
Erdferkel (Orycteropidae), einzige Familie der Säugetierordnung der Tubulidentata (s. Zahnarme) mit der einzigen Gattung E. (Erdschwein, Ameisenscharrer, Orycteropus *Geoffr.*, s. Tafel »Zahnarme«, 3), plumpe Tiere mit dünnem Hals, langem Kopf, kegelförmiger Schnauze, kleinem Maul, walzenförmigen Zähnen von faseriger Struktur, langer, platter, vorstreckbarer Zunge, langen Ohren, mittellangem Schwanz, kurzen, verhältnismäßig dünnen Beinen, an den Vorderfüßen mit vier, an den Hinterfüßen mit fünf sehr starken, großen, hufartigen Krallen. Sie bewohnen in 6 Arten Afrika. Am längsten bekannt ist das in Süd- und Mittelafrika vorkommende Kapische E. (O. capensis *Gm.*), 1 m lang, mit 85 cm langem Schwanz und bräunlicher Behaarung; es hält sich am Tage in selbstgegrabenen Höhlen auf, sucht nachts Ameisen und Termiten. Das einzige Junge wird sehr lange gesäugt.
Erdferne, svw. Apogäum.
Erdfeuer, brennende Kohlenwasserstoffausbrüche; vgl. Erdgas und Gasquellen.
Erdflöhe (Blattflöhe, Flohkäfer, Halticinae), Unterfamilie der Blattkäfer (s. d.) mit mehreren tausend Arten in Europa (in Deutschland 195 Arten), Südafrika und im östlichen und tropischen Asien, sind kleine, 1—6 mm lange Käfer, die mit Hilfe ihrer verdickten Hinterschenkel springen, auch meist gut fliegen. Die gesellig lebenden land- und forstwirtschaftlichen Schädlinge unter ihnen vernichten im Frühjahr oft ganze Saaten. An Kreuzblütlern (Raps und Kohl) werden schädlich der Rapserdfloh (Psylliodes chrysocephala *L.*), 4 mm lang, dunkelblau bis grün, und zwar der Käfer vom Spätfrühjahr bis zum Spätherbst an den Blättern, die Larve in den Blattstielen, dem Stengel und der Wurzel (s. Taf. »Schädlinge II«, 2), ferner P. napi *Fabr.*, Phyllotreta nemorum *L.* und P. undulata *Kutsch.* Der letztere ist der häufigere der beiden schädlichen, 2—3 mm langen »gelbstreifigen E.« (so genannt nach den gelben Längsbinden über den Flügeldecken). P. nigripes *F.*, P. atra *F.* und P. cruciferae *Goeze*, drei einfarbige, schwarze bis metallischgrüne E., sind, besonders der erstgenannte, an allen Kreuzblütlern, auch an Reseda, äußerst schädlich, namentlich im Frühling und Herbst, die Larven dagegen in der Zwischenzeit. An Hanf und Hopfen ist Psylliodes attenuata *Koch* schädlich, an Kartoffelpflanzen P. affinis *Payk*, auf jungen Eichenblättern die Larve und der Käfer von Haltica quercetorum *Foudr.* (Eichenblattfloh). Mittel gegen E.: Begießen mit Wermutabkochung, Bestreuen der nassen Pflanzen mit einem Gemisch von 1 Guano, 1 Gips und 4 mit Wermutabkochung getränkte Holzasche, Bestreuen der Beete, auf denen die Samen eben keimen, mit trockenem Hühner-, Tauben-, Pferdemist oder Steinkohlenasche, Wegfangen der Käfer mit dem Hamen (s. d.) oder mit einem mit Leinölleim überzogenen Brett sehr früh oder abends.

Erdfrüchtler (geokarpe Pflanzen), Gewächse, deren Früchte unter der Erde reifen. Drei Gruppen: 1) unterirdisch blühende und fruchttragende Pflanzen wie Stylochiton hypogaeum *Lepr.* in Westafrika und andre Arazeen; 2) solche Pflanzen, die ihre in oberirdischen Blüten angelegten Früchte nachträglich in den Boden senken und dort zur Reife bringen, wie das Alpenveilchen, das Mauerleinkraut Linaria cymbalaria *Mill.*, die Erdnuß Arachis hypogaea *L.* (s. Taf. »Industriepflanzen I«, 1); 3) Pflanzen mit zweierlei Blüten und Früchten, oberirdischen und unterirdischen, wie viele Papilionazeen, z. B. Lathyrus amphicarpus *L.* (Abb.) und Vicia amphicarpa *Dorthes.* Die Eigentümlichkeit der letztern Gruppe wird als Doppelfrüchtigkeit (Amphikarpie) bezeichnet. Der Sinn der Erdfrüchtigkeit (Geokarpie) ist wohl der, daß die im Boden zur Reife gelangenden Früchte besser als die über der Erde reifenden Früchte (Luftfrüchtigkeit, Aërokarpie) gegen Tierfraß, Dürre und Frost geschützt sind. Die meisten E. kommen dementsprechend in dürren Gegenden vor. — *Lit.:* Huth, über geokarpe, amphikarpe und heterokarpe Pflanzen (1891).



Lathyrus amphicarpus. a Erdfrucht.

Erdfunkstellen, s. Funkentelegraphie (militärisch).
Erdgas (Naturgas), der Erde entströmendes Gas, wie Kohlendioxyd und das Gemisch von Kohlenwasserstoffen, das häufig als Begleiter des Erdöls (s. d.) vorkommt, seit uralter Zeit bekannt; es wird im kaukasischen Erdölgebiet, besonders auf der Halbinsel Apscheron, wo es den Feueranbetern die »ewigen Feuer« (Erdfeuer) liefert, auch als Heiz- und Leuchtstoff benutzt. Bei den benachbarten Schlammvulkanen treiben die Gase den Schlamm unter Getöse aus der Tiefe hervor. Die kaukasischen Erdgase enthalten bis über 90 v. H. Methan, außerdem andre Kohlenwasserstoffe und Kohlendioxyd, in geringer Menge auch Kohlenoxyd, Wasserstoff, Stickstoff. Ähnlich, aber unbedeutender ist das Vorkommen von Erdgasen bei Modena, Pietra mala zwischen Florenz u. Bologna, in Rumänien, Galizien, Pechelbronn im Elsaß, Neuengamme bei Hamburg, Nordholland, in Sussex und China. Auch die in Kohlengruben auftretenden Gase, die sog. schlagenden Wetter, gehören hierher. Am großartigsten ist das Auftreten von E. in Nordamerika, besonders in Ohio, Westpennsylvania (Pittsburg), Indiana, im Alleghanydistrikt im Staat New York, in Cincinnati, Oklahoma. Hier fand E. seit 1840 in immer steigendem Umfang industriell (Beleuchtung, Heizung) Verwendung.

Man erbohrt das E. wie das Erdöl und erhält bisweilen aus einem Brunnen bis 820000 cbm an einem Tag, doch schwankt die Ergiebigkeit nach Tag, Stunde, Wetterwechsel und Barometerstand. Einzelne Brunnen sind bereits 90 Jahre im Betrieb, andre sind rasch versiegt. Der Druck, unter dem das Gas in Nordamerika und Baku ausströmt, nimmt in den einzelnen Brunnen allmählich, aber ungleichmäßig ab,

sodaß aus anfänglich hochspringenden Brunnen Öl nur noch durch Pumpen gewonnen werden kann. Das gleiche hat man an dem Erdgasbrunnen beobachtet, der 1910 gelegentlich von Bohrungen nach Trinkwasser bei Neuengamme in einer Tiefe von 245 m entdeckt wurde und 15 Jahre lang E. geliefert hat. *Lit.:* Weeks, Natural Gas (1888); Veith, Das Erdöl und seine Verarbeitung (1892); Hermann, Das E. (1911).

Erdgeister, svw. Gnomen.

Erdgeruch, beim Umbrechen des Bodens, besonders nach Regen, bemerkbarer Duft, wird durch eine im Boden lebende Bakterie, Actinomyces odorifer, erzeugt, die sich in kalkweißen Nestern findet. Man kann die Bakterie zwecks stärkster Abscheidung des Duftes kultivieren. Eine andre Bakterie, Streptothrix chromogena, erzeugt den E. des Waldbodens.

Erdgeschoß (Parterre, spr. pärtär), s. Geschoß (Bauwesen).

Erdglasur, s. Glasur.

Erdgrube (Erdkasten), zur Überwinterung halbharter Gehölze, Gemüse usw. mit Brettern ausgeschlagene oder ausgemauerte, vor Grund- und Oberwasser geschützte Grube, bei Beginn des Winters mit Brettern, Erde, Laub u. dgl. bedeckt.

Erdgürtel, s. Zone.

Erdhacke, s. Karst.

Erdharze, Mineralien, die (wie Asphalt, Bergteer, Bernstein usw.) im wesentlichen aus Oxydationserzeugnissen des Erdöls bestehen, leicht schmelzen und mit rußender Flamme verbrennen. Gelbes Erdharz, svw. Bernstein und Retinit.

Erdhaue (Breithaue), Hacke mit breiter Schneide für Erdarbeiten.

Erdhaus, s. Gewächshäuser.

Erdhörer, svw. Geophon.

Erdhörnchen, s. Eichhörnchen.

Erdhunde, s. Hund.

Erdig, staubartig; von Kohle svw. mulmig.

Erdige Säuerlinge, s. Mineralwässer.

Erdinduktor, Instrument zur Bestimmung der magnetischen Inklination, von W. Weber in Göttingen erfunden, von H. Wild und K. Schering verbessert, besteht aus einer mit isoliertem Kupferdraht umwickelten, ringförmigen, drehbaren Stromspule (s. Tafel »Erdmagnetismus II«, 4). Da der Erdmagnetismus in einem geschlossenen Stromkreis bei Bewegung des Leiters elektrische Ströme hervorruft, so beruht die Bestimmung der Inklination mit dem E. darauf, diejenige Stellung der Stromspule aufzusuchen, in der auch bei rascher Drehung der Spule kein elektrischer Strom entsteht. Diese Lage der Drehungsachse gibt die Inklination an. Vgl. auch Magnetometer.

Erding, Bezirksamtsstadt in Oberbayern, (1925) 4256 kath. Ew., an der Bahn Schwaben–E., 464 m ü. M., hat AG., Finanzamt, landw. Winterschule, Landgestüt, Vieh- und Getreidehandel, Brauerei, Gerberei, Maschinenfabriken. — Westlich von E. erstreckt sich bis zur Isar das Erdinger Moos, ein 275 qkm großes Moor mit Torfstichen bei Freising und entwässerten Kulturflächen im östlichen Teil.

Erdington (spr. ördingt'n), nordöstlicher Stadtteil von Birmingham.

Erdkabel, s. Elektrische Leitung.

Erdkastanie, s. Bunium.

Erdkasten, s. Erdgrube und Mistbeetkultur.

Erdkeimer, s. Keimung.

Erdklosett, Abortanlage, bei der die Exkremente sofort nach ihrer Abscheidung zum Zweck der Desodorisierung (s. d.) und um die Exkremente für landwirtschaftliche Zwecke verwertbar zu halten, mit Erde überstreut werden.

Erdkobalt, gelartige Zersetzungsprodukte andrer Kobalterze, sind reiner wasserhaltiger arsensaurer Kobalt wie der rote E. (Kobaltbeschlag, s. Kobaltblüte), oft verunreinigt durch Eisen, Kupfer und Kalk wie der braune und der gelbe E., oder durch Mangan wie der schwarze E. (Kobaltschwärze, Kobaltmanganerz, Asbolan). Die unreinen fanden sich derb, als Überzug, erdig und matt, zusammen mit Speiskobalt bei Kamsdorf in Thüringen und zu Richelsdorf in Hessen.

Erdkohle, eine Abart der Braunkohle (s. d.).

Erdkohlrabi, s. Raps.

Erdkrebs (Harzsticken), Nadelholzkrankheit, bei der die Rinde am untern Stammteil aufbricht und das austretende Harz sich mit Erde zu dichten Klumpen verbindet, wird verursacht durch den Hutpilz Agaricus melleus (Hallimasch, Honigpilz, s. Tafel »Pilze«), dessen Myzelium von Wundstellen aus unter die Rinde gelangt und den Baum tötet. Auch an Obstbäumen, Eichen und andern Laubbäumen tritt der Hallimasch auf.

Erdkrokodil, s. Wühlechsen.

Erdkrume, svw. Ackerkrume.

Erdkruste (Erdrinde), s. Erde (Sp. 114).

Erdkugel, künstliche, s. Globus.

Erdkunde, s. Geographie.

Erdkundlicher Unterricht, die planmäßige Unterweisung in der Geographie, zuerst im 17. Jh. von A. Comenius für alle Schulen gefordert, wurde zwar schon von A. H. Francke in seinen Anstalten gepflegt, fand aber erst während der Aufklärung (s. d.) weitere Verbreitung. Friedrich d. Gr. führte 1763 die Länderkunde für die Volksschule ein. Unter dem Einfluß von J. J. Rousseau nahmen sich die Philanthropisten des erdkundlichen Unterrichts an. Von ihnen ausgehend, gewann später K. Ritter, der Begründer der neuern Erdkunde, großen Einfluß. — Im 19. Jh. ist der E. U. überall in die Volksschulgesetze aufgenommen worden. In den höheren Schulen umfaßte er bis zum Weltkriege, mit Ausnahme der Oberrealschulen, nur die Unter- und Mittelklassen. 1916 setzte Baden den E. U. für die Oberklassen aller höheren Schulen durch, Bayern 1918, Sachsen 1919; Preußen folgte 1925. In Österreich besteht er in dieser Weise schon seit 1909. Er umfaßt heute gleichmäßig physische (einschließlich astronomische und mathematische) und staatsbürgerliche (politische) Geographie, Erdgeschichte und Geologie, besonders auch Wirtschaftsgeographie. (Vgl. Staatsbürgerliche Erziehung.) Von der Heimatkunde wird der E. U. als »Unterrichtsprinzip« (Unterrichtsgrundsatz) bis zur Oberstufe durchdrungen. — Hilfsmittel sind, außer Atlas und Wandkarte, die bildmäßigen Veranschaulichungen (Photographie, Stereoskop, Wandbild, Lichtbild, Film). Stark benutzt wird ferner die Reisebeschreibung. *Lit.:* Gruber, Die Entwicklung der geograph. Lehrmethoden im 18. u. 19. Jh. (1900); Kerp, Methodisches Lb. einer begründend-vergleichenden Erdk. (3. u. 4. Aufl. 1908); Schnaß, Lehren u. Lernen in der Erdk. (1919); P. Wagner, Methodik des erdkundl. Unterrichts (2. Aufl. 1925); R. Lehmann, Das Studium der Erdkunde (2 Bde., 1921).

Erdleitung, s. Telegraph und Funktechnik.

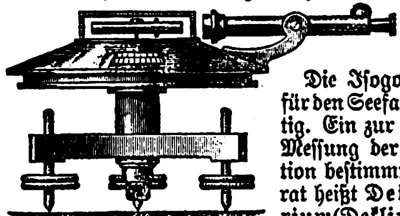
Erdlicht (nächtlicher Erdschein), ein Ausdruck, der früher oft für das Tierkreislicht (Zodiakallicht, s. d.) gebraucht wurde. Neuerdings auch für Erdschein (s. d.).

Erdlie, Bienenstand in der Heide (s. Bienenzucht, Sp. 351).

Erdmagazin, in der Gärtnerei Aufbewahrungsort für Erden (s. d.).

Erdmagnetismus (hierzu Tafeln »Erdmagnetismus I und II«), die von der Erde auf die Magnetnadel wirkende richtende Kraft. Die Erde verhält sich dabei wie ein großer Magnet. Eine wagrecht schwebende Magnetnadel nimmt überall eine bestimmte Ruhelage ein, derart, daß das eine Ende, ihr Nordpol, stets ungefähr nach N., das andre, ihr Südpol, nach S. zeigt. Das eine Ende wird vom magnetischen Nordpol der Erde angezogen, dem wir deshalb Südmagnetismus, das andre vom magnetischen Südpol, dem wir Nordmagnetismus zuschreiben. Zur vollständigen Bestimmung der Richtung und Größe der erdmagnetischen Kraft an irgendeiner Stelle ist die Kenntnis dreier Größen, der Deklination, der Inklination und der Intensität (Elemente des E., erdmagnetische Elemente, magnetische Elemente), erforderlich.

1) Deklination. Denkt man sich durch die magnetische Achse einer in wagrechter Ebene drehbaren Magnetnadel, nachdem sich diese unter dem Einfluß des E. eingestellt hat, eine senkrechte Ebene gelegt, so ist diese der magnetische Meridian; er bildet mit dem astronomischen Meridian des Beobachtungsortes einen Winkel, den man die magnetische Deklination (Abweichung, Mißweisung, früher auch Variation [womit man heute eine andre Erscheinung des E., s. Sp. 125, bezeichnet]) nennt. Die Deklination ist östlich oder westlich, je nachdem das Nordende der Nadel östlich oder westlich vom astronomischen Meridian liegt. In Deutschland ist die Deklination westlich und beträgt z. B. (Mitte des Jahres 1926) in Potsdam 6° 33′. Einen Überblick gewährt die Deklinationskarte (Tafel I, 1 und 2), auf der alle Orte gleicher magnetischer Deklination der Erdoberfläche durch Kurven (Isogonen, früher Halleysche Linien) verbunden sind. Alle Isogonen laufen in zwei den Erdpolen nahe gelegenen Punkten zusammen, von denen der eine im arktischen Nordamerika unter 69° 18′ n. Br. und 96° 27′ w. L., der andre in der Antarktis unter 72° 25′ s. Br. und 154° ö. L. liegt (magnetische Pole der Erde). Außerdem treffen die Isogonen an den Erdpolen selbst zusammen, da sich dort alle Längenkreise schneiden. Eine Linie ohne Abweichung, auf der also die Richtung der Magnetnadel überall mit dem astronomischen Meridian zusammenfällt (Agone, Null-Isogone), trennt die Gebiete östlicher und westlicher Deklination. Auf dem Atlantischen Ozean, in Europa und Afrika ist die Deklination fast überall eine westliche, auf der andern Erdhälfte eine östliche, mit Ausnahme eines kleinern ovalen Gebietes im östlichen Asien und dem angrenzenden Meer, wo eine zweite Agone vorkommt, die wieder ein Gebiet westlicher Deklination umschließt. In Tafel I, 1 und 2 sind die Gebiete westl. Deklination gelb bezeichnet, die östl. Deklination weiß gelassen.


Abb. 1. Deklinationsbussole.

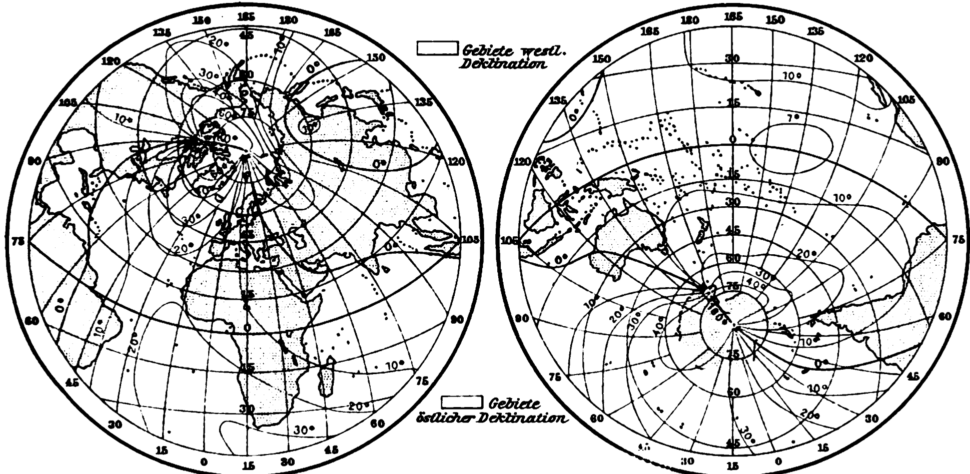
Die Isogonen sind für den Seefahrer wichtig. Ein zur absoluten Messung der Deklination bestimmter Apparat heißt Deklinatorium (Deklinationsbussole, Abb. 1). Die zum Schiffsgebrauch dienende Deklinationsbussole ist der Kompaß. Zu sehr genauen Deklinationsbestimmungen gebraucht man den magnetischen Theodoliten (Taf. II, 1), eine Vereinigung eines mit Horizontalkreis versehenen astron. Theodoliten mit einem Magnetometer, die auch zur genauen Bestimmung der Horizontalintensität dient (s. Magnetometer).

2) Inklination. Wird eine Magnetnadel, die um eine wagrechte Mittelachse drehbar ist, so aufgestellt, daß ihre Drehungsebene in den magnetischen Meridian fällt, so nimmt die Nadel eine zum Horizont geneigte Stellung ein, und zwar neigt sich auf der nördlichen Halbkugel der Nordpol, auf der südlichen der Südpol der Nadel nach abwärts. Der Winkel, den die Nadel mit der Wagrechten bildet, heißt die magnetische Inklination oder Neigung. In Potsdam beträgt die Inklination gegenwärtig (1926) 66° 40′. Sie nimmt nach N. hin zu, bis sie am magnetischen Nordpol selbst = 90° wird, d. h. die Inklinationsnadel stellt sich hier genau senkrecht zur Erdoberfläche. Die Verteilung der Inklination über die Erdoberfläche wird veranschaulicht durch die Inklinationskarte (Taf. I, 3 u. 4), auf der die Orte gleicher Inklination durch je eine Kurve verbunden sind, die Isoklinen. Die Nullisokline (Akline, magnetischer Äquator) ist jene Linie, längs der die Inklinationsnadel wagrecht steht. Zur absoluten Bestimmung diente bisher das Nadelinklinatorium oder die Inklinationsbussole (Taf. II, 2); in neuester Zeit wendet man bei genauern Messungen meist den Erdinduktor (s. d. und Taf. II, 4) an.

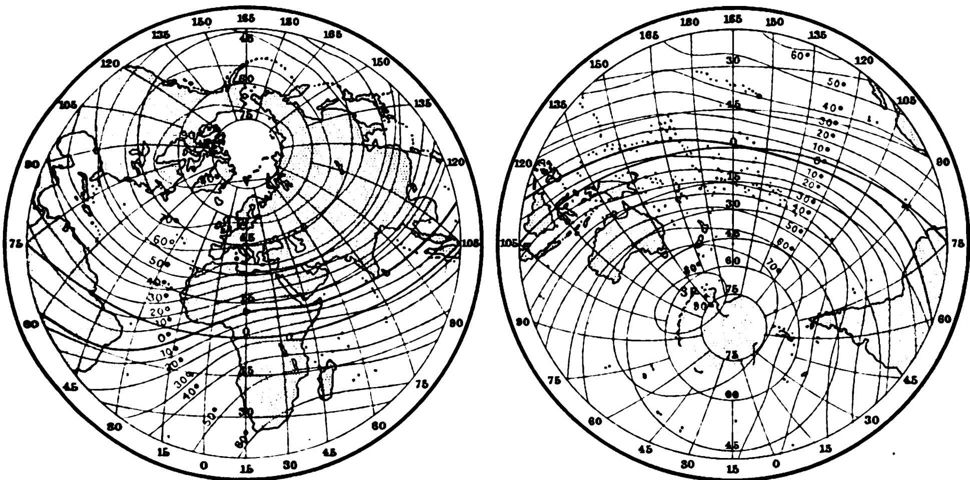
3) Intensität. Sie bezeichnet die Stärke der erdmagnetischen Kraft, die einen frei schwebenden Magneten in seiner Ruhelage festhält. Handelt es sich um einen Magneten vom Moment 1 (vgl. Magnetismus), so nennt man die wirkende Kraft die Totalintensität des E. Die Wirkung dieser Kraft ist lediglich eine richtende, keineswegs eine fortbewegende. Wie jede Kraft, so läßt sich auch die Totalintensität in ihre in der Wagrechten und Senkrechten wirkenden Bestandteile, die Horizontalintensität und die Vertikalintensität des E., zerlegen. Da die Vertikalintensität schwer genau zu beobachten ist, so wird in der Regel die Horizontalintensität gemessen und die Totalintensität aus ihr unter Berücksichtigung der Inklination berechnet. Die Intensität (J) wird in Gauß (Γ) gemessen, wobei ein Gauß die erdmagnetische Kraft bedeutet, die der mg-Masse die Beschleunigung von 1 cm je sek erteilt. Für 0,00001 Γ ist die Bezeichnung 1 γ gebräuchlich. Die Verteilung der Horizontalintensität über die Erdoberfläche wird durch Karten mit Linien gleicher Horizontalintensität (den Isodynamen der Horizontalintensität) veranschaulicht (die in Tafel I, 5 und 6 angeschriebenen Zahlen sind »Gauß«). An den magnetischen Polen ist die Horizontalintensität gleich Null; längs des Tropengürtels läßt sich eine Linie ziehen, für welche die Horizontalintensität ihren größten Wert hat: der »dynamisch-magnetische Äquator«. In Potsdam beträgt die Horizontalintensität gegenwärtig (1926) 0,1853 Γ. Es gibt auch Karten mit den Isodynamen der Totalintensität bzw. mit den Isodynamen der Vertikalintensität. Zur absoluten Messung der Horizontalintensität bedient man sich des magnetischen Theodoliten (mit dem auch die Deklination gemessen wird). Für die Messung wird sowohl die Schwingungsdauer der Magnetnadel wie auch das Maß ihrer Ablenkung durch Hilfsmagnete beobachtet (Verfahren von Gauß und Lamont).

Magnetisches Potential. Gauß zeigte, daß man ohne Kenntnis des Magnetismus des Erdinnern

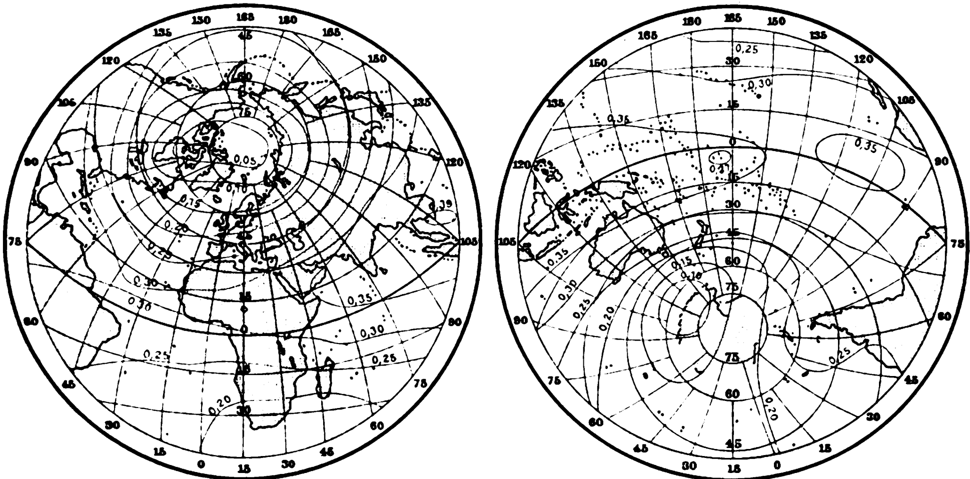
ERDMAGNETISMUS I



1. u. 2. Verlauf der Isogonen auf der Erde für die Epoche 1905



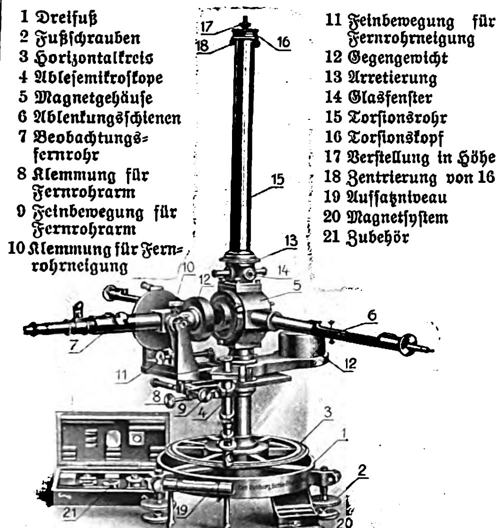
3. u. 4. Verlauf der Isoklinen auf der Erde für die Epoche 1905



5. u. 6. Verlauf der Isodynamen der Horizontalintensität auf der Erde für die Epoche 1905

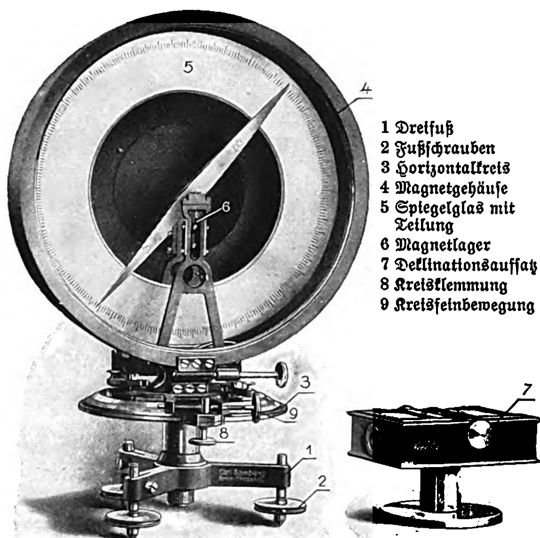
Bibliographisches Institut, Leipzig.

Erdmagnetismus II (Erdmagnetische Instrumente)



1 Dreifuß
2 Fußschrauben
3 Horizontalkreis
4 Ablesemikroskope
5 Magnetgehäuse
6 Ablenkungsschienen
7 Beobachtungsfernrohr
8 Klemmung für Fernrohrarm
9 Feinbewegung für Fernrohrarm
10 Klemmung für Fernrohrneigung
11 Feinbewegung für Fernrohrneigung
12 Gegengewicht
13 Arretierung
14 Glasfenster
15 Torsionsrohr
16 Torsionskopf
17 Verstellung in Höhe
18 Zentrierung von 16
19 Aufsatzniveau
20 Magnetsystem
21 Zubehör

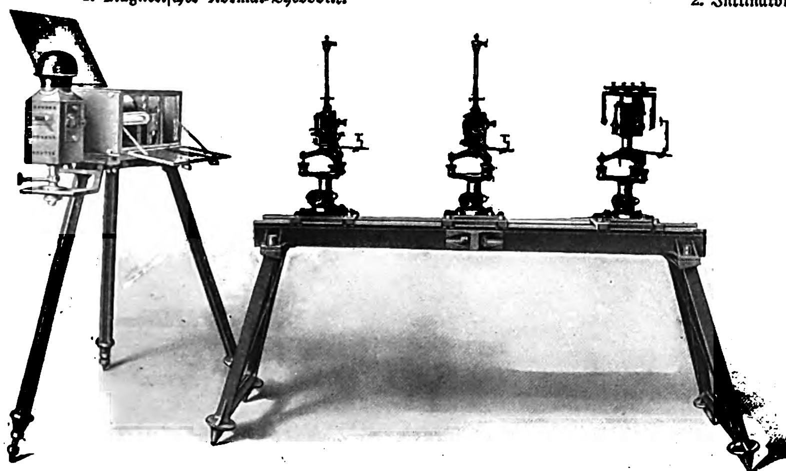
1. Magnetischer Normal-Theodolit.



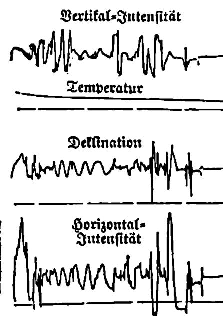
1 Dreifuß
2 Fußschrauben
3 Horizontalkreis
4 Magnetgehäuse
5 Spiegelglas mit Teilung
6 Magnetlager
7 Deklinationsaufsatz
8 Kreisklemmung
9 Kreisfeinbewegung

2. Inklinatorium.

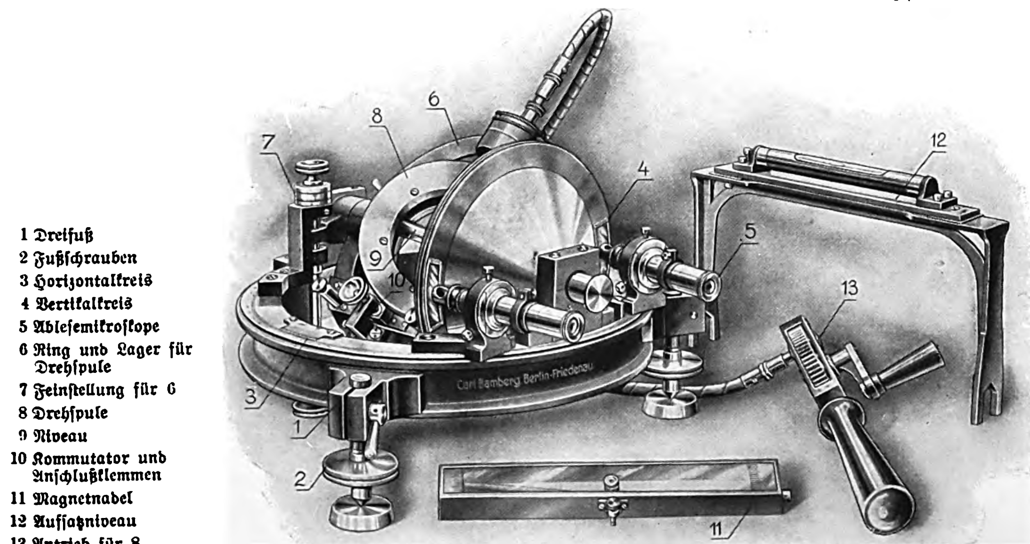
Abb. 1—4 von der Fa. Askania-Werke, Berlin-Friedenau.



3. Registrier-Einrichtung für transportable Aufstellung.



3a. Registrierte Kurven.



1 Dreifuß
2 Fußschrauben
3 Horizontalkreis
4 Vertikalkreis
5 Ablesemikroskope
6 Ring und Lager für Drehspule
7 Feinstellung für 6
8 Drehspule
9 Niveau
10 Kommutator und Anschlußklemmen
11 Magnetnadel
12 Aufsatzniveau
13 Antrieb für 8

4. Erdinduktor.

oder besondere Annahmen darüber aus wenigen Beobachtungen an der Erdoberfläche für jeden Punkt derselben und ihres Außenraums die »magnetische Spannung«, das magnetische Potential, berechnen kann. Das »Gefälle« dieses um die ganze Erde verteilt gedachten Potentials nach irgendeiner Richtung gibt die Größe der erdmagnetischen Kraft in dieser Richtung an; z. B. gibt das Potentialgefälle senkrecht zur Erdoberfläche die Vertikalintensität, das Gefälle in der wagrechten, und zwar in der Deklinationsrichtung, die Horizontalintensität an. Das magnetische Potential faßt also die Verteilung der magnetischen Elemente in ein Bild zusammen. Der Verlauf des erdmagnetischen Potentials auf der Erdoberfläche wird oft dargestellt in Karten mit Linien gleichen Potentials (magnetische Gleichgewichtslinien, magnetische Parallelkreise). Die Potentialtheorie lehrt auch, aus den Beobachtungen des E. selber auf den Sitz der magnetischen Kraftquellen zu schließen. Die außerhalb des Erdkörpers befindlichen Kraftquellen spielen eine Rolle bei der Erklärung der Variationen des E. Das Potential der inneren erdmagnetischen Kräfte baut sich aus zwei Teilen auf, deren hauptsächlichster von einer gleichmäßig magnetisiert gedachten Erdkugel herrührt (regelmäßiger Magnetismus der Erde). Der zweite Teil, der sog. unregelmäßige Magnetismus der Erde, ruft die in den Karten (Tafel I, 3—6) erkennbaren Abweichungen von der Kreisform der isomagnetischen Linien hervor; er ist abhängig von der Verteilung von Wasser und Land auf der Erde und dem geologischen Aufbau ihrer obersten Schichten.

Von der durch die Karten (Tafel I, 1—6), d. h. durch die Gaußschen Formeln, in großen Zügen dargestellten Verteilung des E. kommen in kleinen Gebieten, die man nach ihrer Größe regionale (erstreckte) oder lokale (örtliche) Störungsgebiete nennt, erhebliche Abweichungen vor. Das größte und stärkste Störungsgebiet liegt bei Kursk in Rußland. Berüchtigt ist die Störung der Insel Jussarö im Finnischen Meerbusen, die früher viele Opfer von der Schiffahrt forderte. Die Ursache liegt entweder wie hier im Eisengehalt des Gesteins oder im Vorkommen von Basalt, Granit u. dgl. (Gesteinsmagnetismus).

Variationen; Störungen. Trotz den einfachen Grundzügen der Theorie des E. wird das Eindringen in Einzelheiten schwierig, da alle Elemente ununterbrochenen zeitlichen Änderungen, den sog. Variationen unterworfen sind. Es gibt regelmäßige tägliche und jährliche Variationen, deren Periode mit der Erddrehung und dem Erdumlauf um die Sonne zusammenfällt, sowie säkulare Variationen, die sich in längern Zeiträumen abspielen. Hinzu kommen die plötzlichen Störungen, unvorhergesehene, meist starke, aber nur kurze Zeit anhaltende Abweichungen.

Die tägliche Variation wiederholt ihren allgemeinen Verlauf alle 24 Stunden. Ihr mittlerer täglicher Gang ist für die Orte Potsdam (52° 23′ n. Br.), Batavia (6° 19′ s. Br.) und Melbourne (37° 50′ s. Br.) in Abb. 2 dargestellt. Man sieht einen regelmäßigen kräftigen Gang am Tage, einen kleinern unregelmäßigen nachts. Die Größe der Tagesschwankung (Amplitude) und die Lage der Extreme ändern sich mit der Jahreszeit; im Winter ist der Gang unregelmäßiger und die Amplitude kleiner als im Sommer. Die täglichen Variationen werden hervorgerufen durch ein dem beharrlichen erdmagnetischen Feld überlagertes magnetisches Feld, in dem sich die Erde dreht. Die tägliche Variation hat ihre Ursache größtenteils in Kräften außerhalb des Erdkörpers.

Die jährliche Variation ist klein im Verhältnis zur täglichen und rührt her von der Schiefe der Erdachse gegen die Ekliptik, d. h. von der dadurch veränderlichen Neigung der magnetischen Erdachse gegen die Richtung Erde–Sonne. Bei der Deklination tritt die jährliche Variation nur wenig hervor, dagegen zeigen die Inklination und namentlich die Horizontalintensität einen ausgeprägten jährlichen Gang. Der Verlauf der jährlichen Variation steht in enger Abhängigkeit von der Verteilung der großen erdmagnetischen Störungen im Jahre.

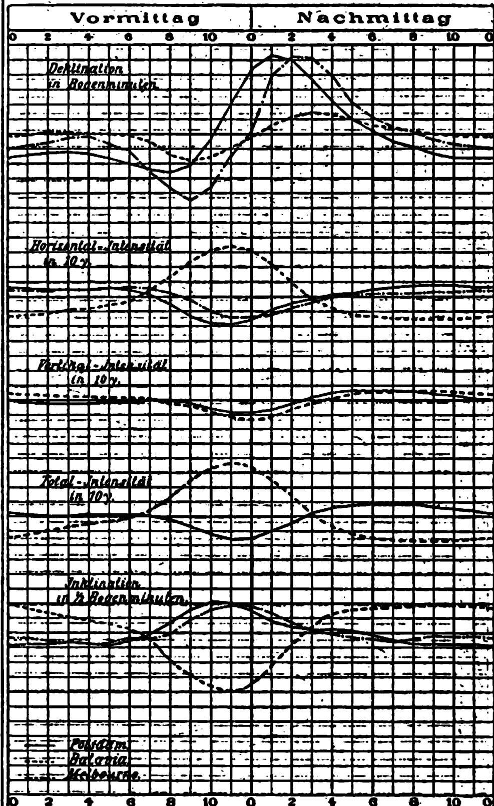


Abb. 2. Tägliche Variation des Erdmagnetismus.

Säkulare Variationen. Erdmagnetische Karten und Berechnungen des Potentials oder Landesaufnahmen aus verschiedenen Zeiten (Epochen) zeigen oft erhebliche Unterschiede gegeneinander, die durch fortschreitende Änderungen aller erdmagnetischen Elemente verursacht sind. Ein Teil dieser (säkularen) Variationen betrifft die Änderung der äußern magnetischen Kräfte, der größere Teil die der innern. Sie werden dadurch hervorgerufen, daß sich das beharrliche Feld des E. langsam um die Erde herumschiebt. Die Berechnung der Umlaufszeiten der einzelnen Teile der säkularen Variationen ergab Zeiten von 300 bis 3000 Jahren. Der mittlere jährliche Betrag der säkularen Verschiebung betrug für Potsdam in den Jahren

	1891—1900	1901—1910
für die Deklination	—5,19′	—5,58′
für die Inklination	—1,38′	—0,36′
für die Horizontalintensität	+22,08′	—3,48′

Gegenwärtig (1926) nimmt die Deklination um etwa 12′ jährlich ab; dieser hohe Betrag ist in allmählicher Steigerung im Laufe der letzten Jahre erreicht worden.

Die magnetischen Störungen (magnetischen Gewitter) sind plötzliche unerwartete Sprünge im normalen Verlauf. Sie treten im ganzen Erdgebiet auf, manchmal gleichzeitig die ganze Erde umfassend. Sie betreffen alle Elemente des E., doch nicht immer alle gleich stark. In unsern Gegenden ist meist das horizontale Feld stärker gestört als das vertikale. Als Sitz der Ursachen ergibt sich die Gegend der magnetischen Pole. Die Störungshäufigkeit ist nach Tages- wie Jahreszeiten verschieden, sodaß man eine

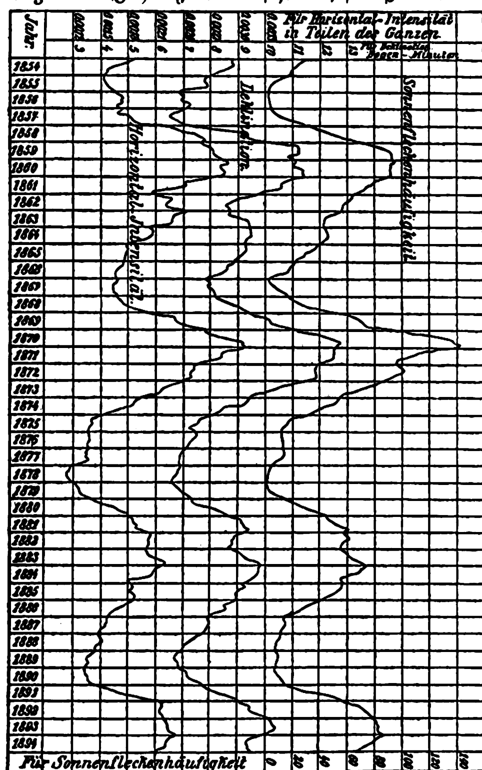


Abb. 3. Jährliche Variation des Erdmagnetismus.

tägliche und eine jährliche Variation der Störungshäufigkeit unterscheidet. Die größte tägliche Anhäufung der Störungshäufigkeit liegt in den Stunden 5—11 Uhr nachmittags, die größte jährliche um Februar und Oktober. Mit der Annäherung an die Pole nehmen die Störungen an Zahl und Stärke schnell zu. Ganz winzige Störungen, sog. »Elementarwellen«, sind fast ständig vorhanden. — Ein auffälliger Zusammenhang des täglichen Ganges und überhaupt der Variationen des E. zeigt sich mit der Sonnentätigkeit, indem die tägliche Bewegung jedes erdmagnetischen Elements mit der Häufigkeit der Sonnenflecke zu- und abnimmt und zu den gleichen Zeiten die extremen Werte erreicht wie diese. Die Sonnenfleckenhäufigkeit zeigt im Mittel eine 11,8jährige Periode, die in der mittlern jährlichen Amplitude der erdmagnetischen Elemente sowie in der Störungshäufigkeit wiederkehrt (Abb. 3).

Die Ursache der Veränderlichkeit der erdmagnetischen Erscheinungen liegt letzten Endes in einer ständig von der Sonne ausgehenden Elektronenstrahlung. Diese Strahlen werden durch das Feld des beharrlichen E. an der geradlinigen Fortpflanzung gehindert und in verwickelten Bahnen zur Erde herabgezogen. Sie machen durch »Ionisierung« die Luft elektrisch leitfähig, sodaß nun durch Bewegungen dieses luftförmigen elektrischen Leiters im magnetischen Kraftfeld der Erde elektrische Ströme in ihm hervorgerufen werden, die rückwirkend wieder die erdmagnetischen Variationen hervorbringen. Flecke und Fackeln auf der Sonne senden besonders viele Elektronenstrahlen aus, die in ähnlicher Weise die Störungen veranlassen. Über den Zusammenhang erdmagnetischer Störungen mit dem gleichfalls durch Elektronenstrahlen verursachten Polarlicht s. d. Vgl. Magnetismus und Erdstrom.

Lit.: A. Nippoldt, E. (in Müller-Pouillets »Lb. der Physik«, Bd. 4, 1914); A. Schmidt, E. in der »Enzyklopädie der mathem. Wissenschaften«, VI 1, 10 (1912). Populäre Darstellung: Nippoldt, Erdmagnetismus (»Sammlung Göschen«, Nr. 175).

Erdmandel, s. Arachis, Cyperus, Helianthus, Lathyrus.

Erdmann, 1) Franz, Sprachforscher, * 15. März 1795 Ludwigslust, † 25. Nov. 1862 Kasan, das. seit 1819 Professor, erforschte die tatarischen Altertümer in Rußland und machte sich unter anderm besonders durch Herausgabe und Übersetzung von Dichtungen des Persers Nisâmî (s. d.) verdient.

2) Otto Linné, Chemiker, * 11. April 1804 Dresden, † 9. Okt. 1869 Leipzig als Professor, arbeitete über Nickel (1827), Indigo, Leuchtgas und (mit Marchand) über die Atomgewichte. Er gab das »Journal für technische und ökonom. Chemie« (1828—33) und z. T. mit Schweigger-Seidel und Marchand das »Journal für praktische Chemie« (1834 ff.) heraus.

3) Johann Eduard, Philosoph, * 13. Juni 1805 Wolmar (Lettland), † 12. Juni 1892 Halle als Professor, gehörte zur rechten Seite der Hegelschen Schule. Seinen systematischen Standpunkt entwickelte er in: »Leib und Seele« (1837; 2. Aufl. 1849; neu hrsg. von P. J. Bolland 1902), »Natur oder Schöpfung?« (1840). Neben populären Schriften: »Psychologische Briefe« (1851; 7. Aufl. 1897), »Ernste Spiele« (1871; 4. Aufl. 1890) u. a., schrieb er philosophiegeschichtliche Werke: »Versuch einer wissenschaftl. Darst. der Gesch. d. neuern Philosophie« (1834—51, 3 Bde.), »Grundriß der Gesch. der Philosophie« (1865—67, 2 Bde.; 4. Aufl. von Benno E. 1896). *Lit.:* Benno E., J. E. E. (in »Philosoph. Monatsh.«, 29. Bd., S. 219 ff., 1893).

4) Axel Joakim, schwed. Geolog, * 12. Aug. 1814 Stockholm, † das. 1. Dez. 1869, seit 1858 Leiter der geolog. Untersuchung Schwedens, gab seit 1859 das staatliche geolog. Kartenwerk von Schweden heraus.

5) David, prot. Theolog, * 28. Juli 1821 Güstebiese (Neumark), † 11. März 1905 Blasewitz, 1856 Professor in Königsberg, 1864—1900 Generalsuperintendent von Schlesien und Professor in Breslau, hat sich um die Diaspora, die Innere Mission und das evangelische Vereinsleben verdient gemacht. *Lit.:* Eberlein, Aus einem reichen Leben (1907).

6) Otto, Maler, * 7. Dez. 1834 Leipzig, † 9. Dez. 1905 Düsseldorf, schuf Genrebilder aus der Rokokozeit.

7) Moritz, Maler, * 15. April 1845 Arneburg bei Stendal, † 18. Dez. 1919 München, Schüler von H. Eschke, malte Landschaften in poetischer, etwas schwermütiger Auffassung und tiefer, kräftiger Färbung.

8) Benno, Philosoph, * 30. Mai 1851 Guhrau,

† 7. Jan. 1921 Berlin, 1877 Professor in Kiel, 1884 Breslau, 1890 Heidelberg, 1898 Bonn, 1909 Berlin, vertrat eine streng wissenschaftliche Erfahrungsphilosophie. Als Psycholog erforschte er besonders das intellektuelle Leben: »Psychologische Untersuchungen über das Lesen auf experimenteller Grundlage« (mit R. Dodge, 1898), »Umrisse zur Psychologie des Denkens« (Sigwartfestschrift 1900; 2. Aufl. 1902), »Die Psychologie des Kindes« (1901), »Wissenschaftl. Hypothesen über Leib u. Seele« (1907; russisch 1910), »Die Funktionen der Phantasie im wissenschaftl. Denken« (1913), »Reproduktionspsychologie« (1920). In der Logik vertrat er die Einordnungstheorie (logische Immanenz des Prädikats im Subjekt): »Logik«, 1. Bd.: Logische Elementarlehre (1892; 2. Aufl. 1907), »Über Inhalt u. Geltung des Kausalgesetzes« (1905). In der historischen Forschung nahm er durch die Leitung der Kant- und Leibniz-Akademieausgaben nach Diltheys Tod, durch die Herausgabe der »Reflexionen Kants zur kritischen Philosophie« (1882—84, 2 Bde.) und seine Einzeluntersuchungen: »Martin Knutzen u. seine Zeit« (1876), »Kants Kritizismus in der 1. u. 2. Aufl. der Kritik der reinen Vernunft« (1878), »Die Idee von Kants Kritik der reinen Vernunft« (in »Abhandl. der Berl. Akad.«, 1917), sowie die Neubearbeitung von J. E. Erdmanns »Grundr. der Gesch. der Philosophie« (1896) eine führende Stellung ein. *Lit.:* E. Wentscher, B. E. als Historiker der Philosophie (in »Kantstudien«, 26. Bd., 1921, S. 139 ff.).

9) Friedrich, Forstmann, * 16. März 1859 Dennhorst (Celle), 1892—1924 Verwalter der Oberförsterei Neubruchhausen, wo er bahnbrechend für Bewirtschaftung erkrankter Waldböden wirkte, seit 1920 Vorkämpfer für das Oberförstersystem (s. Forstverwaltung), schrieb: »Die Heideaufforstung und die weitere Behandlung der aus ihr hervorgegangenen Bestände« (1904), »Die nordwestdeutsche Heide in forstlicher Beziehung« (1907), »Die Försterbewegung« (1922) u. a.

10) Eduard, Pianist und Komponist, * 5. März 1896 Wenden (Lettland), seit 1925 in Köln Lehrer an der Hochschule für Musik, schrieb zwei Symphonien, Klavierstücke, Lieder und Kammermusik.

Erdmännchen, s. Mandragora.

Erdmannsdorf, 1) Dorf in Niederschlesien, südö. von Hirschberg, (1925) 1720 Ew. (darunter 236 Kath.), an der Lomnitz, Knotenpunkt der Bahn Hirschberg-Schmiedeberg, hat Schloß, Johanniterkrankenhaus, Spinnerei und Weberei. In der Nähe die Tirolerkolonie Zillertal und eine Talsperre. — 2) Sächsisches Dorf und Sommerfrische, östlich von Chemnitz, (1925) 2009 Ew., 284 m ü. M., an der Bahn Chemnitz-Zschopau, hat Schloß, Textil- und Zigarrenindustrie.

Erdmannsdorf, Friedrich Wilhelm, Freiherr von, Baumeister, * 18. Mai 1736 Dresden, † 9. März 1795 Dessau, einer der Vorläufer der neuern, auf klassische Vorbilder sich stützenden Baukunst, studierte als Begleiter des Fürsten von Dessau in Südfrankreich und Italien die Antike, legte den Wörlitzer Park an und erbaute unter anderm das Schloß daselbst.

Erdmannsdörfer, Max, Dirigent, * 14. Juni 1848 Nürnberg, † 14. Febr. 1905 München, wo er, nach früherem Wirken in Sondershausen, Moskau und Bremen, Hofkapellmeister, Lehrer am Konservatorium und Dirigent der Akademiekonzerte war. — Seine Gattin Pauline, geb. Oprawill (nach ihren Adoptiveltern Fichtner genannt), * 28. Juni 1847 Wien, † 24. Sept. 1916 München, war eine vortreffliche Klavierspielerin.

Erdmannsdörffer, Bernhard, deutscher Geschichtsschreiber, * 24. Jan. 1833 Altenburg, † 1. März 1901 Heidelberg, 1871 Professor in Greifswald, 1873 Breslau, 1874 Heidelberg, schrieb: »Deutsche Gesch. vom Westf. Frieden bis zur Regierungszeit Friedrichs d. Gr.« (in »Allg. Gesch. in Einzeldarst.«, hrsg. von Oncken, 1892—93, 2 Bde.), »Mirabeau« (in »Monogr. zur Weltgeschichte«, Bd. 13, 1900) u. a. und gab in den »Urk. u. Aktenstücken zur Gesch. des Kurf. Friedrich Wilhelm von Brandenburg« die »Polit. Verhandlungen« (1864—83, 5 Bde.), außerdem Bd. 1 u. 2 der »Polit. Korrespondenz Karl Friedrichs von Baden 1783—1806« (1888—92) heraus.

Erdmannshöhle (Haseler Höhle), Tropfsteinhöhle des Dinkelbergs beim Dorf Hasel (Baden).

Erdmast (Untermast), die Nahrung, die das Schwarzwild aus der Erde wühlt.

Erdmaus, s. Wühlmaus.

Erdmessung, s. Gradmessungen.

Erdmetalle, Metalle, deren Oxyde erdigen Charakter haben und deshalb Erden heißen, sehr schwer schmelzbar und schwach basisch sind. Zu ihnen gehören: Aluminium, Zirkonium sowie Thorium und andre »seltene« E. 1794 fand Gadolin im Gadolinit von Ytterby ein neues, von Ekeberg Yttererde genanntes Oxyd. Aus der unreinen Yttererde stellte 1814 Berzelius das Zerium dar. Sein Oxyd hatten schon 1803 Klaproth und unabhängig von ihm Berzelius und Hisinger unrein aus dem Schwerstein (dem heutigen Zerit) von Bastnäs abgeschieden, in dem bereits 1751 Cronstedt und 1784 Bergman eine unbekannte Erde gefunden hatten. 1839 und 1842 spaltete Mosander aus der Zeriterde das Lanthan und Didym ab; 1843 zeigte er, daß die Yttererde aus dem farblosen Yttriumoxyd, dem gelben Erbiumoxyd und dem rosa gefärbten Terbiumoxyd bestehe. Aus der Erbinerde schied 1878 Marignac das Ytterbium, 1879 Nilson das Skandium und Cleve das Neoerbium, das Holmium und das Thulium ab. In demselben Jahr fand Lecoq de Boisbaudran im Samarskit das Samarium, 1880 Marignac das Gadolinium. Das Didym zerlegte 1885 Auer v. Welsbach in Neodym und Praseodym. Aus Holmium spaltete 1886 Lecoq de Boisbaudran das Dysprosium, aus Samarium 1901 Demarçay das Europium ab. Das Ytterbium wurde 1909 in zwei neue Elemente zerlegt, die Auer v. Welsbach Aldebaranium und Kassiopeium, Urbain Neoytterbium und Lutetium nannte.

Man unterscheidet die Metalle der Zeriterden (Lanthan, Zerium, Praseodym, Neodym, Samarium) von denen der Ytteriterden und teilt letztere wieder in Skandium, Yttrium, die Metalle der Ytterbinerden (Neoytterbium u. Lutetium), der Erbinerden (Dysprosium, Holmium, Erbium, Thulium) und der Terbinerden (Europium, Gadolinium, Terbium). Die wichtigsten Zeritmineralien sind die Silikate Zerit und Orthit sowie namentlich das Phosphat Monazit. Der aufbereitete Monazitsand enthält etwa 60 v. H. Zeriterden neben 3—4 v. H. Yttererden und 5 v. H. Thoriumoxyd. Seine Endlaugen sowie das Silikat Gadolinit können auf Yttererden, das Phosphat Xenotim u. das Niobattantalat Euxenit auf Erbinerden verarbeitet werden. Samarium wird aus dem Pyroniobattantalat Samarskit, Skandium aus Wolframit erhalten.

Zur Verarbeitung (s. auch Thorium) werden die Mineralien aufgeschlossen, Niob, Tantal und Titan abgeschieden, die Oxalate der seltenen E. gefällt, diese verglüht und aus dem Oxydgemisch die Nitrate dargestellt, die man nach verschiedenen Verfahren in

Gruppen und dann weiter in die Verbindungen der einzelnen seltenen E. trennt.

Die seltenen E. sind silberglänzend, im wesentlichen dreiwertig und haben große Verwandtschaft zum Sauerstoff und zu den Halogenen. Ihre Oxyde und Hydroxyde stehen zwischen denen des Aluminiums und Beryllums einerseits und denen der alkalischen Erden anderseits. Die seltenen E. werden zur Herstellung pyrophorer Legierungen (s. d.) benutzt, ihre Verbindungen hauptsächlich in der Gasglühlichtindustrie. Ferner sind sie vorgeschlagen worden als Zusatz zu Lichtbogenkohlen, für die Nernstlampe, als Porzellan- und andre Farben, als Farbbeizen, für photographische und medizinische Zwecke, als Kontaktsubstanzen und Oxydationsmittel.

Lit.: Truchot, Les terres rares (1898); C. R. Böhm, Die Darstellung der seltenen Erden (1905, 2 Bde.) u. Die Verwendung der seltenen Erden (1913); P. E. Browning, Introduction to the Rarer Elements (3. Aufl. 1913); S. T. Levy, The Rare Earths (1915) und die Handbücher der Chemie.

Erdnähe (Perigäum), s. Apogäum.

Erdnetz, s. Beilage »Funktechnik« (Sendeanlagen).

Erdnuß, sdw. Arachis; s. auch Bunium und Lathyrus. Amerikanische E., s. Apios. — Im 18. Jh. auch sdw. Kartoffel.

Erdnußkuchen, s. Ölkuchen.

Erdnußmehl, gemahlene Preßrückstände der Samen von Arachis (s. d.) hypogaea. Das E. enthält etwa 50 v. H. Eiweißkörper und bis zu 18 v. H. Öl, hat also großen Nährwert; es wird meist als Futtermittel, auch zur Herstellung von Brot, Biskuit benutzt.

Erdnußöl (Arachisöl, Katjanöl), durch Auspressen aus zerkleinerten Erdnüssen gewonnen, je nach der Preßtemperatur fast farblos bis gelblich, von angenehmem Geruch und Geschmack, spez. Gew. 0,916—0,920, erstarrt bei niederer Temperatur und dient als Speiseöl sowie als Rohstoff für die Herstellung von Seife, Margarine u. a.

Erdöbénye (spr. ärdöbēnje), Großgemeinde im ungar. Komitat Zemplén, (1920) 2370 ungar. Ew., nordö. von Miskolcz. Unweit davon das schön gelegene **Bad E.** mit eisen- und alaunhaltiger warmer Quelle.

Erdofen, Kochgrube der Australier, Südseeinsulaner, Buschmänner, Gês, aber auch auf Sardinien, den Kanarischen Inseln und in Griechenland bekannt. Die in Blätter gewickelten Speisen werden zwischen stark erhitzte Steine gelegt und nach Bedeckung mit Erde und Asche einem etwa 2stünd. Dünstungsprozeß überlassen.

Erdöl (Petroléum, Steinöl, Naphtha), ein natürlich vorkommendes Gemisch von entzündlichen Kohlenwasserstoffen. Das rohe E., hell oder dunkel, dünn- oder dickflüssig, wird oft begleitet von brennbarem Erdgas (s. d.), enthält Bestandteile, die leicht verdampfen, aber auch schwer flüchtige Öle und gelöste starre Körper (Paraffin) und geht durch Oxydation in sehr dickflüssige Stoffe über (Endglieder: starres Bergwachs und Asphalt). Das E. findet sich in den verschiedensten geologischen Formationen, gewöhnlich beschränkt auf sandige und poröse Schichtkomplexe (Ölformationen), die durch undurchlässige, tonige Schichten getrennt und durch solche auch gegen die Oberfläche abgeschlossen sind. Auf durchsetzenden Spalten dringt aber das E. oft durch benachbarte Höhen in leicht durchtränkbare Gesteine und findet sich dann auf sekundärer Lagerstätte. Größere Mengen kommen nur in mächtigern Sandsteinbänken vor. Wo das E. in regelmäßig gelagerten Ölformationen auftritt, ist es gleichmäßig durch die ganze Schicht verteilt und kann dann aus den mittels Schachtbetriebs gewonnenen, E. führenden Sanden (den Ölsanden) durch Destillation erhalten werden. Ungleich ergiebiger sind die Ansammlungen in den zu mäßig gewölbten Kuppeln oder Sätteln (s. Schichtung) aufgestauten Ölformationen. Solche enthalten E. zwischen Wasser und Erdgas geschichtet unter hohem Druck. Aus einem Bohrloch erfolgt je nach der angebohrten Schicht zunächst eine Eruption entzündlicher Gase (danach muß das E. durch Pumpen gehoben werden), oder das stark gespannte Gas treibt das E. von selbst fontänenartig heraus.

Sehr reich an E. ist Nordamerika. In den Vereinigten Staaten zieht sich die wichtigste Erdölzone von der Westgrenze Pennsylvanias in nordöstl. Richtung quer durch diesen Staat und durch den Staat New York. Von geringerer Bedeutung sind Westvirginia, Ohio, Kentucky, Kalifornien und Texas sowie Kanada. (Vgl. die Karte »Die wichtigsten Mineralfundstätten der Erde« bei Art. Mineral.) Aus Mittel- und Südamerika sind zu nennen: Kuba mit großem Reichtum an Asphalt, der Asphaltsee (Pitch Lake) auf Trinidad, die Petroleumquellen am See von Maracaibo in Venezuela, die Ölfelder von Mancora in Nordperú, von Tampico in Mexiko. — In Asien findet sich E. in Japan besonders auf der Hauptinsel (Provinz Echigo), dann in China und auf Formosa sowie auf Sachalin. Auch Britisch-Birma, ferner das Pandschab, Assam, Persien, Mesopotamien, Sumatra, Java und Borneo sind reich an Erdölquellen. Das wichtigste Gebiet aber ist der Kaukasus. Die kaukasisch-kaspische Naphthazone beginnt östl. vom Kaspisee und setzt sich fort über die Insel Tscheleken südl. von Krasnowodsk und die kleinen Inseln in der Nähe der Halbinsel Apscheron in das Gebiet von Baku und zieht von da längs des Kaukasus über Tiflis, Ter und Noworossijsk auf die Tamanhalbinsel und bis in die Krim. Am ergiebigsten sind die Brunnen in Baku (s. d.). — In Australien besitzen Neusüdwales, Queensland und Tasmania ausgedehnte Lager von Brandschiefer, aus dem in Neusüdwales E. gewonnen wird. — Auch in Ägypten und am Roten Meer ist E. erbohrt worden, ebenso in Kamerun, Algerien, Tunis, Marokko.

Europa besitzt an vielen Orten Erdölquellen, aber nur die Funde in Galizien und Rumänien sind von größerer Bedeutung. Hier zieht sich das Erdölgebiet in einer Breite von 12—20 km am Nordabhang des Gebirges, zwischen dem Karpatensandstein und den eozänen Tertiärschichten, hin. Eine der wichtigsten Fundstellen ist Boryslaw, wo sich E. und Ozokerit in bituminösen und salzführenden tertiären Tonen und Mergeln finden. Rumänien hat Erdölquellen zumeist am Südostfuß der Karpaten. In Deutschland kommt E. auf einer von NW. nach SO. gezogenen Linie bei den Orten Wietze und Steinförde, Hänigsen, bei Edemissen und Ölheim vor. Parallel zur Hauptlinie läuft südl. davon noch eine Ölzone (Oberg, Ölsburg, Sehnde) und ebenso nördl. davon bei Hölle zwischen Meldorf und Heide in Holstein. Unbedeutend ist das Vorkommen von E. an der Westseite des Tegernsees, ansehnlich das im Elsaß im Oligozän bei Pechelbronn, Schwabweiler, Hagenau und Lobsann. E. findet sich auch in Italien am Nordrand des Apennin und in den Abruzzen.

Gewinnung, Beschaffenheit und Entstehung.

Ursprünglich gewann man das E. in der einfachsten Weise in Gruben und Brunnen. Jetzt werden tiefe Bohrlöcher niedergetrieben, aus denen das E.,

nachdem die Löcher durch Sprengen in der Tiefe erweitert sind, heraufgepumpt wird. Das Rohöl wird in großen eisernen Behältern oder in abgedichteten Erdgruben und in eisernen liegenden Zylindern (Tanks) von 6—15000 l gesammelt oder mittels Rohrleitungen, die sich bis zur Küste erstrecken, befördert. Für den Wassertransport des Erdöls werden Tankschiffe mit großen eisernen Zisternen gebaut, und in den Hafenplätzen dienen mächtige Behälter zu seiner Aufnahme. Der Faßverkehr beschränkt sich gegenwärtig auf ganz bestimmte Verbrauchsplätze.

Die rohen Erdöle sind hellbraune bis schwarze Flüssigkeiten von widrigem Geruch (spez. Gew. 0,79—0,94). Zu den wertvolleren dünnen und leichteren Ölen, die meist in größerer Tiefe vorkommen, gehören die Öle von Pennsylvania, Galizien und Sumatra, zu den schwereren die Baku-, Kalifornien-, Lima- und die deutschen Öle. Manche Erdöle liefern schon bei 6° entzündliche Dämpfe; die meisten beginnen bei 40—60° zu sieden. Bei fortgesetztem Erhitzen und Verdampfen steigt der Siedepunkt beständig, die letzten flüchtigen Anteile des Erdöls verdampfen erst bei 400°. Zuletzt bleibt ein pechartiger oder kohliger Rückstand. — Das E. besteht hauptsächlich aus gesättigten Kohlenwasserstoffen der Methanreihe und aus Naphthenen. Die hochsiedenden Fraktionen (s. Sp. 138) besonders der dicken Rohöle enthalten viel ungesättigte Kohlenwasserstoffe, Olefine, die leicht Sauerstoff aufnehmen und die Ursache dafür sind, daß die Öle beim Stehen an der Luft dicker werden und verharzen.

Das E. soll nach Mendelejew u. a. der Einwirkung von Wasser auf im Erdinnern befindliche Metallkarbide seine Entstehung verdanken. Diese sog. »anorganische Theorie« ist jedoch jetzt durch die von Engler und Höfer aufgestellte sog. »organische Theorie« verdrängt, welche die Entstehung des Erdöls auf die Zersetzung ungeheurer Mengen tierischer Stoffe zurückzuführen sucht. Engler erhielt aus tierischen Fetten (Fischtran) durch Destillation unter 4—10 at Druck ein künstliches E., das aus denselben Kohlenwasserstoffen bestand wie das pennsylvanische Petroleum. Er nahm daher an, daß bei der Verwesung der Seetiere die stickstoffhaltige Substanz völlig zerstört wurde, das zurückbleibende Fett unter dem Druck der auflagernden Sedimentärschichten und der Verwesungsgase bei erhöhter Temperatur in Glyzerin, das leicht weggespült werden konnte, und in fette Säuren gespalten wurde und daß letztere dann durch Druck und Wärme in Kohlenwasserstoffe und Wasser zerfielen.

Destillationsprodukte, Verwendung.

Das rohe E. ist nur zur Verwendung in Feuerungen und in manchen Verbrennungsmotoren geeignet. Man unterwirft es in der Regel einer Destillation, bei der man zuerst sehr flüchtige, leichte, dann weniger flüchtige, schwerere Öle und zuletzt Paraffin mit einem teerartigen Rückstand erhält. Man wendet heute meist die sog. kontinuierliche Destillation an, bei der eine Reihe von Kesseln mit Höhenunterschieden von 1—1,5 m nebeneinander stehen und verbunden sind. Die Kessel werden auf um so höhere Temperaturen angeheizt, je tiefer sie stehen, und indem nun das Rohöl aus den Behältern in den obersten Kessel strömt und, dem Gefälle folgend, in immer tiefere und heißere Kessel gelangt, wird eine fraktionierte Destillation erreicht. Die Dämpfe werden aus den einzelnen Kesseln durch Kühlapparate geleitet, und das verdichtete Öl fließt in Sammelbehälter zur Reinigung. Sehr schwefelreiche Öle (Ohio) werden nach dem Verfahren von Frasch durch Leiten der Dämpfe über Kupferoxyd von Schwefel befreit. Durch die Destillation erzielt man also eine Trennung der im Öl enthaltenen Kohlenwasserstoffe nach technisch verwertbaren Gruppen (»Fraktionen«), für deren Absonderung das spezifische Gewicht maßgebend ist. Für gewöhnlich werden vier Fraktionen unterschieden: Benzin, Leuchtöl (Petroleum), Mittel- oder Gasöl, Schmieröl. Die weitere Reinigung der Fraktionen erfolgt mit Schwefelsäure, die dem Öl die harzigen Bestandteile entzieht, und weiter mit Natronlauge, die die sauren Verunreinigungen bindet. — Neuer ist das Edeleanu-Verfahren zur Trennung der Kohlenwasserstoffe mittels flüssigen Schwefeldioxyds (SO_2) bei tiefer Temperatur: Es lösen sich in dem flüssigen SO_2 die aromatischen und zyklischen ungesättigten Kohlenwasserstoffe, während die Paraffin- und Naphthalin-Kohlenwasserstoffe ungelöst bleiben. Man erhält so die aromatischen und ungesättigten Kohlenwasserstoffe unverändert in dem Zustand, wie sie in dem ursprünglichen Produkt vorhanden waren. Beim Verdunsten des SO_2 bleiben die gelösten Bestandteile als Rückstand.

Als Benzine werden alle leichtsiedenden, bei Temperaturen bis zu 150° übergehenden Destillationsprodukte des rohen Erdöls bezeichnet. Die weitere Verarbeitung des Rohbenzins liefert mehrere Fraktionen, das amerikanische z. B. die folgenden: 1) Petroleumäther (Gasolin [Erdöläther], Keroselen [Rhigolen]), spez. Gew. etwa 0,67, Siedepunkt 50—60°, der als Lösungsmittel für Öle und Fette, zur chemischen Reinigung in Wäschereien und zur Herstellung von Luftgas (s. d.) dient. — 2) Benzin, spez. Gew. etwa 0,70, Siedepunkt 70—120°, dient als Reinigungsmittel und namentlich zum Antrieb von Kraftwagen, Flugzeugen usw. — 3) Ligroin, vom spez. Gew. 0,73, bei 120—135° siedend, dient als Extraktionsmittel, Fleckwasser, Putzöl, Leuchtmaterial, zum Karburieren von Leuchtgas u. a. m. — 4) Schwerbenzin (Mineralterpentinöl, Petroleumsprit, Putzöl), vom spez. Gew. 0,74—0,75, dient zum Lösen verharzter Schmieröle, zum Verdünnen von Leinölfirnis, zum Putzen von Maschinenteilen.

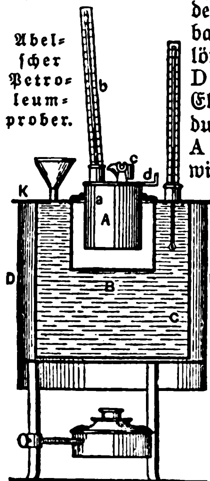
Leuchtöl (Petroleum, Steinöl). Die bei 150 bis 300° übergehenden Bestandteile des Rohöls erfordern eine weitergehende Raffination und ergeben so das Petroleum des Handels. Es ist wasserhell oder schwach gelblich, fluoresziert blau, hat ein spez. Gew. von 0,78 bis 0,82 und 0,86, siedet bei etwa 150° und brennt nur mit Hilfe eines Dochtes. 1 kg Petroleum verdampft 18 l Wasser. Es mischt sich mit Schwefelkohlenstoff, Äther, Terpentinöl, nicht mit Alkohol; es löst Fette, Harze usw. viel schwerer als Benzin. Brennöle von dem angegebenen spezifischen Gewicht (am besten 0,815 bei Zimmertemperatur) sind, wenn durch sorgfältig geleitete fraktionierte Destillation erhalten, durchaus ungefährlich; besonders gilt dies von den farblosen, schwach riechenden Produkten, die als Kaiser-, Salon-, Astral-, Paraffinöl, Kerosen, Pittöl in den Handel kommen. Leuchtöl dient vornehmlich zur Beleuchtung oder als Brennstoff für Koch- und Heizöfen.

Das Gas- oder Mittelöl, das bei der Destillation von Rohöl bei 250—360° übergeht, hat ein spez. Gew. von 0,83 bis 0,88. Es ist dickflüssiger als Petroleum, von brauner, ins Bläuliche und Grünliche fluoreszierender Farbe (»Blauöl«, »Grünöl«). Das Gasöl dient zur Herstellung von Ölgas (s. d.), zur Karburierung von Wassergas (s. d.) und als Treiböl für Maschinen.

Die bei der Destillation des Erdöls nach dem Abdestillieren der Leuchtöle bleibenden **Rückstände** sind dickflüssig, oft bei gewöhnlicher Temperatur erstarrend, dunkelgrün bis schwarzbraun; spez. Gew. 0,88—1, Siedepunkt über 300°. Man benutzt sie als Heizstoff (**Masut, Pakura** usw.) auf Dampfschiffen, als Schmieröl (**Globe-, Phönix-, Vulkanöl**) und zur Herstellung von Vaselin und Wagenfetten. Rückstände oder rohes E. werden zur Tilgung des Staubes auf Straßen und Eisenbahnen benutzt, sie sind auch bei der Aufbereitung (s. d.) benutzt worden. Eine Mischung von reinem schwerem Öl und Pflanzenöl dient als **Stauböl** zum Bestreichen der Fußböden in Schulen usw.

Prüfung.

Leuchtöle vom spez. Gew. der guten Öle kann man auch betrügerisch durch Mischen von schweren Ölen mit Leichtölen herstellen. Solche Gemenge entwickeln bei wenig erhöhter Temperatur brennbare Dämpfe und sind somit explosionsgefährlich. Zur Prüfung der Brennöle ist daher außer der Ermittlung des spez. Gew. die der **Entzündungstemperatur (Flammpunkt**, fire-test) des Gemisches ihrer Dämpfe mit Luft erforderlich. Der dazu dienende **Apparat** von **Abel** (s. Abb.) hat auf einem Dreifuß einen kupfernen Zylinder D. In ihn ist ein aus den kupfernen Zylindern B und C bestehendes Wasserbad eingesetzt, das mit der aufgelöteten Kupferplatte K den Mantel D abschließt. K hat eine mit einem Ebonitring eingefaßte Öffnung, durch die der messingne Ölbehälter A in das Luftbad B eingehängt wird. Der dicht schließende Deckel von A läßt ein Thermometer b eintreten, trägt, um eine horizontale Achse beweglich, das mit verlängerter Schnauze versehene Öllämpchen c und hat drei rechteckige Öffnungen, die durch einen Schieber d geschlossen und geöffnet werden können. Beim Aufziehen des Schiebers wird durch einen Stift das Lämpchen c so gekippt, daß seine Schnauze auf die mittlere frei werdende Öffnung des Deckels hinabreicht. Beim Zurückschieben des Schiebers richtet sich, gleichzeitig mit dem Schließen der Deckelöffnungen, das Lämpchen wieder auf. Nachdem das Wasserbad C auf etwa 54° erwärmt ist, wird der Behälter A bis a mit dem zu prüfenden Öl gefüllt, mit dem Deckel verschlossen und in den Luftraum B eingesetzt. Hat das Thermometer b etwa 19° erreicht, so beginnt man mit der Prüfung, indem man jede Minute einmal den Schieber d öffnet und schließt und dadurch das oben beschriebene Spiel des Lämpchens bewirkt. Die Temperatur, bei der man während eines solchen Öffnens eine Entflammung des im obern Teil von A befindlichen Gasgemisches bemerkt, gilt als **Flammpunkt**. Für Deutschland ist der Abelsche Apparat in einer von **Pensky** verbesserten Form eingeführt worden.



Abelscher Petroleumprober.

Geschichtliches. Produktion.

Das E. war schon im Altertum bekannt. Bei ihrer Übersiedlung nach Persien fanden die Juden Gruben, in denen die dortigen Priester ihr heiliges, von dem dort sich sammelnden E. genährtes Feuer verborgen hielten. Diese Orte waren ihnen heilig, und sie nannten sie Vergebungs- oder Versöhnungsorte, nephtar oder nephtoj (daher der Name Naphtha). Im alten Ägypten scheint man E. oder daraus bereiteten Asphalt beim Einbalsamieren benutzt zu haben. Dioskorides und Plinius erwähnen das E. von Agrigent, das als »sizilisches Öl« in Lampen gebrannt wurde. Bis in die neuste Zeit waren die heiligen Feuer von Baku den Anhängern Zoroasters ein Gegenstand religiöser Verehrung. Im Abendland wurde das Steinöl (Oleum petrae) oft als Heilmittel benutzt. Die »Pechquelle« bei Pechelbronn im Unterelsaß wird schon 1498 erwähnt. 1745 erwarb De la Sablonière das Recht zur Gewinnung des Pechelbronner Asphalts und fand bei seinen Bohrungen E.

Auch in **Amerika** gewannen die Indianer das E. schon vor Ankunft der Europäer. Unter dem Namen **Seneca-** oder **Geneseeöl, Mustangsalbe** wurde es medizinisch benutzt. Im J. 1859 stieß man bei Titusville in Pennsylvania in einer Tiefe von 22 m auf eine Ölquelle, die während vieler Wochen täglich 1000 Gallonen E. lieferte. Daraufhin strömten von allen Seiten unternehmungslustige Menschen herbei, und es brach ein »Ölfieber« aus, an Heftigkeit dem kalifornischen und dem australischen Goldfieber vergleichbar. Seitdem hat die amerikanische Erdölindustrie eine außerordentliche Entwicklung genommen; vgl. Standard Oil Company. Die Entwicklung der **russischen** Erdölgewinnung beginnt mit dem Jahre 1859 auf der Halbinsel Apscheron (vgl. Baku). In **Rumänien** wurde das E. zunächst in vielen primitiv arbeitenden Kleinbetrieben gewonnen, die sich 1893 mit Regierungshilfe zu einem Kartell zusammenschlossen. In **Niederländisch-Indien** wurde seit 1880 E. gefunden.

Die **Erdölgewinnung der Welt**, die 1900 149 Mill. Faß (1 Faß = 42 Gall. = 158,98 l) betrug, hat sich im J. 1924 auf rund 1013 Mill. Faß gesteigert. Sie verteilte sich auf die einzelnen Länder wie folgt:

Länder	1900		1924	
	1000 Faß	Von der Gesamtgewinnung v. H.	1000 Faß	Von der Gesamtgewinnung v. H.
Ver. St. v. A.	63621	42,66	714000	70,47
Mexiko	—	—	139587	13,78
Rußland	75779	50,81	45162	4,46
Persien	—	—	31845	3,14
Holländisch-Indien	2253	1,51	21000	2,07
Rumänien	1619	1,59	13296	1,31
Venezuela	—	—	9500	0,94
Indien	1078	0,72	8150	0,80
Peru	275	0,18	7812	0,77
Polen (Galizien)	2347	1,57	5710	0,56
Sarawak	—	—	4500	0,44
Trinidad	—	—	4284	0,42
Argentinien	—	—	3844	0,38
Japan und Formosa	867	0,58	1600	0,16
Ägypten	—	—	1107	0,11
Frankreich	—	—	436	0,04
Kolumbien	—	—	500	0,05
Deutsches Reich	359	0.24	350	0,03
Kanada	913	0,61	175	0,02
Tschechoslowakei	—	—	100	0,01
Italien	12	0,01	33	—
Algerien	—	—	14	—
Kuba	—	—	5	—
Andre Länder	—	—	130	0,01
Insgesamt:	149133	100,00	1013140	100,00

Trotz der großen Verschiebung, die die Erdölgewinnung seit 20 Jahren erfahren hat, haben die Ver. St.

v. A. ihre überragende Bedeutung auf diesem Gebiet gewahrt, ja beträchtlich verstärkt, während sich die Produktion Rußlands infolge des Weltkriegs stark verringert hat. Eine Anzahl neuer Erdölgebiete sind erschlossen worden, und um den Einfluß in weiteren Gebieten (Mesopotamien, Persien) ist ein heftiger Wettstreit der großen Seemächte der Gegenwart entbrannt, da das E. der wichtigste Betriebsstoff für die Kriegsmarine geworden ist.

Die Erdölgewinnung Deutschlands betrug aus den Vorkommen bei Celle (Hannover) und Pechelbronn (Elsaß) vor dem Weltkrieg nur etwa 150000 t. Dieser geringen Produktion gegenüber belief sich 1913 die Einfuhr an Benzin auf 270000 t, an Leuchtöl, Treiböl und Schmieröl auf rund 1,02 Mill. t mit einem Gesamtwert von rund 176 Mill. Gm. Die Abschließung während des Krieges zwang Deutschland, als Ersatz für die fehlenden Erdölerzeugnisse auf die Produkte der Teerindustrie (Benzol, Teerfettöl) zurückzugreifen. Ferner entstand die neue Industrie der Gewinnung von Urteer (s. d.) aus Steinkohlen und Braunkohlen. Auch wurden Versuche gemacht, durch Spaltung in der Hitze (Krackverfahren, Crackingprozeß, Crackprozeß) höher siedende Bestandteile des Teers in Benzin umzuwandeln. Die bisherigen Erfolge dieser und noch andrer Bestrebungen lassen es für Deutschland möglich erscheinen, seine Einfuhr an Erdölerzeugnissen weitgehend einzuschränken. Besonders wird hierzu das Berginverfahren beitragen. Dieses Verfahren (von Bergius 1913/14 begründet) bezweckt die Verflüssigung der Kohle durch unmittelbare Hydrierung. Erst 1921 wurden die Versuche fortgesetzt und die zur technischen Durchführung der Vorgänge notwendigen Hochdruckapparate durchgebildet; für dieses Verfahren wird ein Druck von 150 at benötigt. Auch Braunkohle läßt sich auf diese Weise verflüssigen. Die Ausbeute bei Verwendung von Gasflammkohle ist aus folgendem Schema zu ersehen:

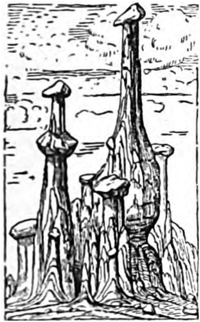
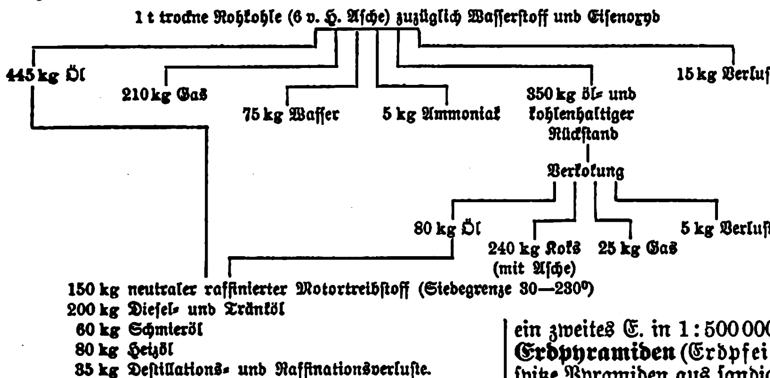


Abb. 1. Erdpyramiden in Colorado.



Lit.: Roßmäßler, Die Petroleum- und Schmierölfabrikation (1893); Swoboda, Die Entwicklung der Petroleumindustrie (1895); Ragosin, Die rationelle Destillation und Verarbeitung von Erdölen (deutsch 1899); R. Kißling, Das E. (1908); M. u. E. Albrecht, Das E. und seine Produkte (1909); C. Engler u. H. v. Höfer, Das E. (1909—25, 6 Bde.); Holde, Kohlenwasserstofföle und Fette (6. Aufl. 1924); L. Schmitz, Die flüssigen Brennstoffe (2. Aufl. 1919); v. Höfer, Das E. und seine Verwandten (4. Aufl. 1922); Blumer, Erdöllagerstätten (1922). Zeitschrift: »Petroleum« (seit 1905).

Erdorseille (spr. -örßäj), s. Lecanora.

Erdös (spr. ärdösch), Renći, ungar. Dichterin, * 1879 Ersektét, gleich befähigt als Lyrikerin (ausgewählte Gedichte deutsch: »Die Perlenschnur«, 1914), Romanschriftstellerin (»Ein Mädchenleben«, 1904; »Antinous«, 1917; »Der neue Sproß«, 1920; »Kardinal Santerra«, 1922) und Dramatikerin (»Johannes der Jünger«, deutsch 1920).

Erdpech, svw. Asphalt.

Erdpfeifen (Erdorgeln, Geolog. Orgeln), zylindrische oder konische, bis 1 m weite, mit Schutt ausgefüllte Röhren, finden sich im Kalkstein (Paris, Maastricht, Karst usw.) und sind wie die Karsttrichter (s. Erdfall) entstanden.

Erdpfeiler, svw. Erdpyramiden.

Erdpistazie, Pflanzengattung, svw. Arachis.

Erdplatte, eine Metallplatte, die in das Grundwasser oder in feuchtes Erdreich gebettet wird, um mittels einer Drahtleitung die Gestelle großer Dynamomaschinen usw. mit dem Erdboden leitend zu verbinden. Man benutzt Kupfer-, verzinkte Eisen- oder Bleiplatten von mindestens 1 qm Fläche. Unter Umständen kann die E. durch schmiedeiserne Rohre, durch Drahtnetze oder zu Ringen zusammengelegte Drahtbündel, durch Kämme aus längern Metallbändern usw. ersetzt werden. Besonders wichtig sind sachgemäß verlegte Erdplatten bei Hochspannungsanlagen, um Hochspannungen gefahrlos abzuleiten, falls sie infolge Durchschlag der Isolation, Überschlag oder Überspannung auf Anlageteile übertreten, die der Berührung zugänglich sind.

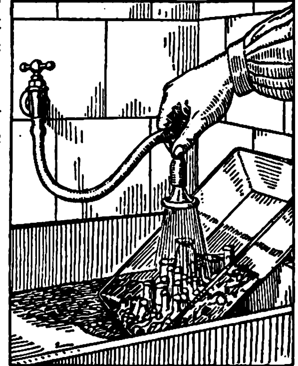


Abb. 2. Bildung von Erdpyramiden.

Erdprofil, geographisches Anschauungsmittel des bayrischen Ingenieur-Hauptmanns und Meteorologen F. Lingg: Querschnitt durch Erde und Lufthülle in Europa (31—65° n. Br.) im Maßstab 1:1 Mill. für Länge und Höhe; ein zweites E. in 1:500000 für Mitteleuropa.

Erdpyramiden (Erdpfeiler), schlanke Säulen und spitze Pyramiden aus sandig-lehmigem Material, die an ihrer Spitze ein größeres, festeres Gesteinsstück tragen, das bei fortschreitender Erosion als Schirm für das darunterliegende feinere Material dient. Besonders bekannt sind die E. von Bozen und von Colorado (Abb. 1, Sp. 141). Man kann E. auch künstlich darstellen, wenn man auf ein Gemisch von Sand und

flachen Steinen einen Wasserregen fließen läßt (Abb. 2, Sp. 142).

Erdrauch, Pflanzengattung, s. Fumaria.

Erdrauchgewächse, Pflanzenfamilie, s. Fumariazeen.

Erdrauchwurzel, Große, s. Corydalis.

Erdre (spr. ärdr), Nebenfluß der Loire in Frankreich, 95 km lang, ist im Unterlauf schiffbar.

Erdriesen, s. Holzbringung.

Erdrose, s. Geum.

Erdrosselung (lat. strangulatio), Erstickungstod. Einschnürung des Halses ruft an und in der Leiche ähnliche Veränderungen hervor wie der Erhängungstod (s. Erhängen).

Erdrübe (Steckrübe), s. Raps.

Erdsänger (Erithacus *Cuv.*), Gattung der Singvögel mit feinem Schnabel, der ein schwaches Häkchen, schwache Zahnauskerbung an der Spitze und schwache Schnabelborsten hat, mit spitzen Flügeln von nur etwa der halben Gesamtlänge, geradem oder schwach



Abb. 1. Hausrotschwanz.



Abb. 2. Gartenrotschwanz.



Abb. 3. Blaukehlchen.



Abb. 4. Rotkehlchen.



Abb. 5. Nachtigall.

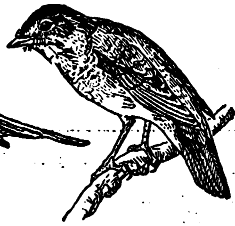


Abb. 6. Sprosser.

gerundetem Schwanz; etwa 40 Arten in Europa, Asien, Nordafrika. Nach der Färbung der Schwanzfedern werden verschiedene Untergattungen unterschieden. Der Hausrotschwanz (Pechrotschwanz, Hütting, Brandvogel, E. [Phoenicurus] titys *Scop.*, Abb. 1), 16 cm lang, ist schwarz, auf Kopf, Rücken, Unterbrust aschgrau, am Bauch weißlich, auf den Flügeln weißgefleckt, Bürzel und Schwanz mit Ausnahme der beiden mittlern dunkelbraunen Federn des letztern gelblichrostrot. Er bewohnt Mittel- und Südeuropa, Kleinasien und Nordafrika, weilt in Deutschland von März bis Oktober und nistet in Steingebäuden. Der Gartenrotschwanz (Waldrotschwanz, Rotsterz, Hütting, Baumrotschwänzchen, E. [P.] phoenicurus *L.*, Abb. 2), 14 cm lang, an Stirn, Kopfseiten und Kehle schwarz, auf der Oberseite aschgrau, an Brust, Seiten und Schwanz hoch rostrot, am Vorderkopf und in der Mitte der Unterseite weiß, bewohnt ganz Europa und Sibirien, lebt im Wald und im Garten, weilt in Deutschland von April bis Oktober. — Das Blaukehlchen (Rotsterniges B., Schwedisches B., E. [Cyanecula] suecicus *L.*, Abb. 3), 15 cm lang, an der Kehle lasurblau mit zimtrotem Fleck (»Stern«), lebt in Skandinavien, Nordrußland, Sibirien (in Deutschland im April und Mai, August und September). Das Weißsternige Blaukehlchen (Blaukatel, Blaukropf, E. [C.] cyaneculus *Wolf*), mit weißem Stern, der im Alter verschwindet, lebt in Mitteleuropa, weilt in Deutschland von April bis September. — Das Rotkehlchen (Rotbart, Rotkatel, Thomas Winter, E. rubeculus *L.*, Abb. 4), 15 cm lang, an Kehle und Oberbrust gelbrot, bewohnt Europa und Kleinasien, weilt in Deutschland von März bis Oktober, bleibt vereinzelt das ganze Jahr über. — Die Nachtigall (E. [Luscinia] luscinia *L.*, Abb. 5), 17 cm lang, schlank gebaut, mit hochläufigen, kräftigen Beinen, auf der Oberseite rostrotgrau, auf der Unterseite hell gelblichgrau, bewohnt West- und Mitteleuropa nordwärts bis Holland und Pommern, östlich bis ins Oder- und Donaugebiet und bis zum Schwarzen Meer, südlich bis Nordafrika, im Winter bis Mittelafrika. Der Sprosser (Bastard-, Aunachtigall, Große oder Polnische N., E. [L.] philomela *Bchst.*, Abb. 6), 19 cm lang, der vorigen sehr ähnlich, nur mit muschelfleckiger Oberbrust, wohnt in Nordostdeutschland östl. von der Oder, in Südschweden und vom Weichselgebiet und Ungarn durch Rußland bis Südfinnland, geht im Winter bis Mittelafrika. Er lebt fast ausschließlich in den Niederungen, während die Nachtigall auch bergige Gelände nicht ganz meidet. Beide finden sich nur im Laubwald mit viel Unterholz, im Gebüsch, das Bäche, Gräben und Flußufer umsäumt, häufig auch in der Nähe menschlicher Wohnungen. Die Nachtigall kommt in der zweiten Hälfte des April, der Sprosser Ende April oder Anfang Mai nach Deutschland; beide gehen im August oder September weg. Der Gesang der Nachtigall übertrifft den aller andern Vögel durch die Fülle der Töne; er unterscheidet sich deutlich von dem in seiner Art ebenso prächtigen Gesang des Sprossers. Man hört den Gesang besonders am frühen Morgen, am späten Abend und vor dem Legen der Eier zu allen Stunden der Nacht. Als »Nachtsängerin« (von der german. Wurzel gel, gal, tönen, singen) erscheint sie seit dem 11. Jh. in der deutschen und franz. Lyrik, von Verliebten zur Vertrauten oder Botin erwählt. — Virginische Nachtigall, s. Kardinal. Vgl. auch Bülbül.

Erdsäuren, die höchsten Oxyde der Elemente Niob, Tantal, Vanadium (s. diese Artikel).

Erdscharre (Minenkratze), kurzstielige Hacke mit breitem Blatt zum Gebrauch beim Minenbau.

Erdschatten, s. Mondfinsternis.

Erdscheibe (Alpenveilchen), s. Cyclamen.

Erdschein (Erdlicht), der auf der Schattenseite des Mondes einige Tage vor und nach Neumond sichtbare aschgraue Schein, der, wie Leonardo da Vinci zuerst nachwies, durch das von der Erde nach dem Monde reflektierte Sonnenlicht hervorgerufen wird. Der E. dient zur Bestimmung der Albedo (s. d.) der Erde.

Erdschellack, sow. Akaroidharz.

Erdschias (E.-Dagh, Ardschisch, im Altertum

Argäus), höchster Berg (Vulkan) Kleinasiens, 3960 m hoch, mit kleinem Gletscher.

Erdschlipf (Bergschlipf), s. Bergsturz.

Erdschluß, bei elektrischen Leitungen die durch einen Fehler in der Isolierung herbeigeführte Verbindung eines Poles mit der Erde, kann zu Stromverlusten und erhöhter Gefährlichkeit der Anlage bei Berührung des andern Poles führen. Bedenklich ist E. in Hochspannungsanlagen, da er neben der allgemeinen Gefahrenerhöhung meist zu Betriebsstörungen führt. Zum Auffinden von E. dienen Glühlampen, die zwischen eine Hilfserdung und den andern Leitungspol geschaltet werden und glühen, wenn E. besteht, oder Galvanometer mit Kurbelinduktoren für Messungen an abgeschalteten, spannungslosen Leitungen. Bei Hochspannung verbindet man ein Telephon mit zwei Punkten des Erdbodens in der Nähe des vermuteten Erdschlusses; im Telephon ist E. durch Schnarren u. a. m. erkennbar.

Erdschnecke, svw. Ackerschnecke.

Erdschwein, s. Erdferkel.

Erdsittich, s. Papageien.

Erdspiegel (Bergspiegel), s. Zauberspiegel.

Erdstamm (Wurzelstock), s. Rhizom.

Erdstampfbau (Lehmpiseebau), Herstellung von Bauten aus Stampflehm, dem zur Vermeidung von Rissebildungen und zur Verankerung Stroh, Heidekraut, Schilf, Holz usw. beigemischt werden; die Masse wird in zerlegbaren Rahmen mit Formbrettern oder noch besser in einfache Schiebeformen gestampft.

Erdstern, Pilzgattung, s. Geaster.

Erdstrom, ein im Erdkörper verlaufender elektrischer Strom, der vom elektrischen Zustand der Erde und ihrer Lufthülle (Erd- und Luftelektrizität) abhängig ist. Auf die Erdströme wurde man aufmerksam, als man für die Telegraphierströme die Erde als Rückleitung zu benutzen anfing. Wenn sie in kurzen Leitungen auftreten, werden sie durch Einfluß rein örtlicher luft- und erdelektrischer Vorgänge stark gestört, während in langen Leitungen ihre allgemeinen Erscheinungen gut hervortreten. Man beobachtet in zwei einander senkrecht kreuzenden Leitungen, die von O. nach W. und von N. nach S. verlaufen, und ermittelt dann rechnerisch Stromstärke und Richtung des Erdstroms. Während die absoluten Werte noch nicht sicher bekannt sind, lassen sich die Schwankungen gut ermitteln. An magnetisch gestörten Tagen ist der E. unverhältnismäßig stark gestört, doch auch an magnetisch ruhigen Tagen pendeln seine Richtung und Stärke hin und her. Die Richtung verläuft, allerdings unter großen Schwankungen, meist von SW. nach NO.; der tägliche Gang der Stromstärke zeigt seine größten Änderungen von 10 Uhr vorm. bis 5 Uhr nachm., nachts ist verhältnismäßige Ruhe. Die Spannweite des täglichen Ganges wechselt mit den Jahreszeiten (jährliche Variationen), entsprechend den jährlichen Variationen der erdmagnetischen Elemente. Für die Stromspannung je 1 km wurden Werte von 0 bis 1,12 Volt gemessen. Bemerkenswert ist, daß der E. möglichst bergan fließt, da Berge usw. geeignet sind, die Erdelektrizität durch Spitzenwirkung zu zerstreuen. Vgl. auch Erdmagnetismus. *Lit.:* A. Nippoldt, Erdmagnetismus usw. (in Müller-Pouillets »Lb. der Physik«, 4. Bd., § 455 (1914), und Erdmagnetismus, E. und Polarlicht (in »Sammlung Göschen«, Nr. 175).

Erdtauben (Geotrygonidae), Familie der Tauben, mit unbefiedertem Fersengelenk und einem Lauf, der länger ist als die Mittelzehe. Etwa 100 Arten bewohnen Australien und Polynesien bis zu den Philippinen und Nikobaren sowie die Tropen Asiens und Amerikas. Sie leben meist auf der Erde. Zur Gattung Goura *Flem.* gehören die größten Taubenvögel, mit blaugrauem, z. T. kastanienrotbraunem Gefieder und fächerartiger Haube aus zerschlissenen Federn. Von den sechs Arten auf Neuguinea und den benachbarten Inseln ist die Fächertaube (G. victoria *Fraser*, Abb.) in der Hauptsache schieferblau. Als Ziervogel wird oft die 25 cm lange Dolchstichtaube (Phlogoenas luzonica *Scop.*), von den Philippinen, gehalten, die ihren Namen einem roten, einer blutenden Wunde gleichenden Kropffleck auf der sonst weißen Unterseite verdankt. Die Kragentaube (Mähnentaube, Caloenas nicobarica *L.*), 36 cm lang, hat eine weiche, kugelige Warze auf dem Schnabel, sehr lange, breite Flügel und am Hals zu einer Mähne verlängerte Federn; sie bewohnt die Inseln von den Nikobaren bis Neuguinea und bis zu den Philippinen.


Fächertaube.

Erdteer (Bergteer), svw. Asphalt.

Erdteil (auch Weltteil), ein herkömmlicher Begriff, der zur Einteilung des festen Landes der Erdoberfläche dient. Man pflegt sechs Erdteile (Europa, Asien, Afrika, Amerika, Australien, Antarktika) zu unterscheiden, von denen im Altertum nur die drei ersten bekannt waren. Man schied damals die rund gedachte Erdscheibe durch das Mittelländische Meer und in Verbindung mit ihm durch die Tanais- (Don-) Nillinie in drei Teile (s. Geographie). Als man das Rote Meer kennengelernt hatte, verlegte man die Grenze zwischen Afrika und Asien hierher. Der Don dagegen galt noch bis ins 18. Jh. als Grenze von Asien und Europa; erst 1730 verlegte man sie in den Ural und Obschtschij Syrt (s. Europa). Amerika wurde in der ersten Zeit nach seiner Entdeckung für den Ostrand Asiens gehalten, und noch lange, nachdem der Stille Ozean bekanntgeworden war, glaubte man an einen breiten Landzusammenhang im N.; es wurde daher erst in der zweiten Hälfte des 16. Jh. als besonderer E. erkannt. Im 18. Jh. kam Australien als fünfter und seit Anfang des 20. Jh. Antarktika als sechster E. hinzu. — Morphologisch ist Europa nur eine Halbinsel von Asien, da es mit diesem einen breiten Landzusammenhang hat. Ed. Sueß hat deshalb beide Erdteile als Eurasien zusammengefaßt. Umgekehrt sind Nord- und Südamerika zwei selbständige Festländer, die weniger eng zusammenhängen als Afrika mit Eurasien. Die alte Einteilung in sechs Erdteile läßt sich aber nicht mehr beseitigen; daran wird auch E. Banses Einteilung nichts ändern, der 15 in sich geschlossene Erdteile mit einheitlicher Natur, Bevölkerung und Kultur unterscheidet: Europa, Großsibirien (mit Rußland), Orient, Nigritien (Afrika südlich von der Sahara), Indien, Mongolien oder Hochasien, Ostasien, Großaustralien, Andina (West-Südamerika), Ost-, Südamerika, Mittelamerika, Amerika, Cordilleria (der westliche Teil Nordamerikas), Arktis, Antarktis.

Erdtelegraphie (abgek. Erdtel), Kriegs-Nachrichtenmittel für Verständigung (bis 12 km weit) durch die Erde. Von den Polen einer Tonfrequenz-Wechselstromquelle werden Zeichenströme über isolierte

Leitungen zu Erdungspunkten geführt, die quer zur Telegraphierichtung bis 100 m voneinander entfernt liegen. Auf der Empfangsseite werden ähnlich liegende Erdungspunkte in gleicher Weise mit einem Kathodenröhrenverstärker verbunden, hinter dem die Morsezeichen mit Fernhörer abgehört werden. Durch die verschiedenartige geologische Gestaltung des Bodens wird eine weithin reichende Ausbreitung der Ausgleichströme zwischen den beiden Sender-Endpunkten bewirkt, wobei Teilströme in die entfernte Empfangsanlage gelangen.

Erdtrichter, svw. Karsttrichter.

Erdumsegelung (Weltumsegelung), eine Reise um die Erde unter Beibehaltung derselben Richtung, zuerst durchgeführt von Ferdinand Magalhães, der zwar Europa nicht selbst wieder erreichte, dessen letztes Schiff aber nach dreijähriger Fahrt (1519—22) nach Spanien zurückgelangte. Auf dieser ersten E. lernte man auch zuerst das Wesen der Datumsgrenze (s. d.) kennen. Seit Magalhães haben sich fast alle seefahrenden Nationen an der E. beteiligt. Im Zeitalter der Dampfschiffe, Kabel und Funkentelegraphie hat eine Reise um die Welt ihre frühere Bedeutung als außerordentliche Leistung verloren. Heute kann man die Erde mit Eilzügen und Schnelldampfern unter Benutzung der Sibirischen Bahn in weniger als 40 Tagen umfahren.

Erdung, in der Elektrotechnik die leitende Verbindung eines Punktes der Maschinenwicklung oder des Leitungsnetzes mit dem Erdboden. Vgl. Erdplatte; s. auch Funktechnik.

Erdut (Erdöd), kleiner Ort in Südslawien (Slawonien), Südpunkt des Donautrajekts (s. d.).

Erdwachs, svw. Ozokerit.

Erdwalze, s. Sappe.

Erdweite, die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne, gleich 149,5 Mill. km, bildet die Einheit für Entfernungen im Sonnensystem; vgl. Sternweite.

Erdwerke, aus Erde erbaute Schanzen, finden bei der Feld- und der Behelfsbefestigung Anwendung.

Erdwolf (Zibethyäne, Proteles cristatus *Sparrm.*), Raubtier aus der Familie der Schleichkatzen, 1,1 m lang, mit 30 cm langem Schwanz, ähnlich der Gestreiften Hyäne, mit Rückenmähne und buschigem Schwanz, ist blaßgelblich mit schwarzen Seitenstreifen, am Kopf schwarz, an der Unterseite weißlichgelb, am Schwanzende schwarz (Abb.). Der E. lebt in Steppen von Südafrika bis zum Somaliland und hält sich am Tag im selbstgegrabenen, von mehreren Tieren bewohnten Bau verborgen. Er soll sich hauptsächlich von Insekten nähren, aber auch Lämmern gefährlich werden.

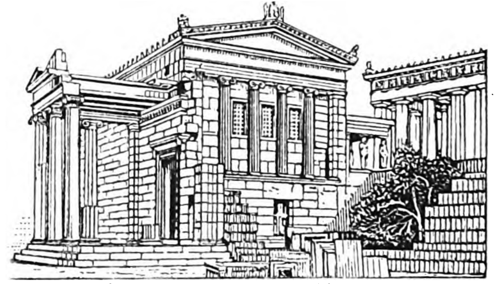

Erdwolf.

Erebos (griech.), die unterirdische Finsternis, die Unterwelt; im Mythos Sohn des Chaos, Bruder der Nyx (Nacht), die ihm den Äther, die Hemera (Tag) und den Charon gebar.

Erebus, tätiger Vulkan auf der Roß-Insel bei Südvictorialand (Antarktis), 4050 m hoch, 1841 von J. Roß entdeckt, 1909 zum erstenmal bestiegen. Über die E.-Expedition (1845—48) s. Maritime wissenschaftliche Expeditionen.

Erech, babylonische Stadt, s. Uruk.

Erechtheion, Heiligtum auf der Akropolis von Athen, in dem die Athene Polias, Poseidon und Erechtheus (s. d.) verehrt wurden. Nach der Zerstörung durch die Perser 480 v. Chr. wurde ein neuer, noch in Ruinen erhaltener Tempel in attisch-ionischem Stil aufgeführt (s. Abb.).


Das Erechtheion zu Athen (Rekonstruktion).

Erechtheus, attischer Heros, sagenhafter König von Athen, ursprünglich gleich mit Erichthonios (s. d. 2), nach Homer Sohn der Erde und Pflegling der Athene, der er das Erechtheion (s. d.) erbaute.

Erechthiden, Nachkommen des Erechtheus (s. d.).

Eregli (Erekli), 1) türk. Ort im Wilajet Adrianopel, etwa 3000 Ew., am Marmarameer, das alte Perinthos (seit dem 3. Jh. n. Chr. Herakleia), mit Resten eines Amphitheaters. — 2) (Bender-E., das alte Heraclea Pontica) Türk. Hafenort am Schwarzen Meer, Wilajet Kastamun (Kastamuni), etwa 7000 Ew., südö. von Kap Baba, hat Holzhandel. In der Nähe liegen in den Vorketten des Baba-Dagh (1220 m) bedeutende Steinkohlengruben. — 3) Türk. Stadt im Wilajet Konia, etwa 7000 Ew., 1035 m ü. M., am Nordfuß des Bulgar-Dagh, Station der Bagdadbahn.

Erek (Erec), Gestalt der Artursage, Held einer altfranz. Dichtung des Crestien von Troyes, die Hartmann von Aue deutsch bearbeitete. E. versäumt bei seiner schönen Frau Enite (Enide) ritterliche Abenteuer, wird von ihr deswegen getadelt und sucht nun Gefahren auf, in die sie ihm folgt.

Erekli, svw. Eregli.

Erektil (neulat.), aufrichtbar, anschwellend; einer Erektion (s. d.) fähig.

Erektiles Gewebe, s. Erektion und Rute.

Erektion (lat., »Aufrichtung«), Anschwellung mancher Gewebe (erektile bzw. erigible Gewebe), besonders der Schwellkörper der Geschlechtsorgane, beruht darauf, daß deren zahlreiche Hohlräume strotzend mit Blut gefüllt werden, und hört auf, sobald sich diese entleeren. In den sonst wenig Blut enthaltenden Schwellkörpern des männlichen Gliedes erweitern sich unter dem Einfluß von Nerven (nervi erigentes) die Schlagadern, sodaß sich das stärker zuströmende Blut in dem Hohlräumesystem staut; dadurch schwillt der Penis an, richtet sich auf (wird erigiert). Bei Rückenmarksschwindsucht, Diabetes usw., auch im Alter, schwindet das Erektionsvermögen; zuweilen ist es krankhaft gesteigert.

Eremitage (franz. [h]ermitage, beides spr. -āsch[e]), Einsiedelei, im 18. Jh. häufige Gartenverzierung: mit Baumrinde und Stroh bekleidete Hütte. Durch J. J. Rousseau bekannt ist das so benannte Gartenhaus der Madame d'Epinay. — Auch Name eines kaiserlichen Palastes (Ermitage, 1840—52) in Petersburg, mit hervorragenden Kunstsammlungen, und eines Lustschlosses in Bayreuth (s. d.).

Die wichtigsten Erfindungen und Entdeckungen

auf dem Gebiete der reinen und angewandten Naturwissenschaften

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Abdampfen (Vakuumapparat): Howard	1812
Abziehbilder: A. Rothmüller	1825
Achromatische Linse: Hall	1729
Dollond	1757
Agrikulturchemie: Liebig	1840
Akkumulator, elektr. G. Planté	1859
Nickel-Eisen-A.: Jungner sowie Edison	1901
Alfenide: Halphen	1850
Algraphie: B. Scholz	1892
Alizarindarstellung: Gräbe u. Liebermann	1868
Alizarintinte: A. Leonhardi	1855
Alkalimetalle: Davy	1807
Alkohol: Raimundus Lullus stellt als erster hochprozentigen A. her ... um	1807
Vgl. Spiritus	
Alkoholometer: Tralles	1812
Aluminium: Wöhler	1827
praktisch verwendet: St. Claire Deville	1854
Aluminothermie s. Thermit	
Ammoniak: Priestley	1774
Ammonsalpeter, s. Sprengstoffe	
Amöbenbewegung: Rösel von Rosenhof	1755
Analytische Geometrie: Descartes (Cartesius)	1637
Anastigmat: Rudolph	1890
Anatomie, neuere: begründet von Vesalius	1543
mikroskopische: Malpighi	1662
vergleichende: Cuvier	1801
Anemometer (Schalenkreuz): Robinson	1846
Anilin: O. Unverdorben	1826
Anilinviolett: Perkins	1856
Anthropometrische Messungen: Bertillon	1882
Antifebrin: Gerhardt	1843
als Fiebermittel: A. Kopp	1886
Antiplanet (unsymmetrisches Aplanat): Steinheil	1881
Antipyrin: L. Knorr	18[illegible]4
Antiseptische Wundbehandlung: Lister	1875
Anziehung u. Abstoßung (elektr. u. magn.): Coulomb	1788
Äolipile: Heron (?) v. Chr. um	150
Äolsharfe: Kircher	1650
Aplanat: Steinheil	1864
Arabisches Ziffernsystem: in Europa bekannt durch Leonhard von Pisa (Fibonacci)	1202
Aräometer: Hypatia	400
Nicolson	1787
Tralles	1811
Gewichts-A.: G. Person de Roberval	1663
Skalen-A.: Boyle	1675
Argentan: Henniger u. Geitner	1824
Argon: Ramsay u. Rayleigh	1894
Arzneibuch, erstes deutsches: Valerius Cordus	1546
Aspirin (Azetylsalizylsäure): arzneilich verwendet von H. Dreser	1899
Astronomie: Begründung durch Hipparchos ... v. Chr.	130
Astrophotometer: Zöllner	1861
Asynchronmotor, s. Elektrische Maschinen	
Atemzentrum: Flourens entdeckt das A. im Kopfmark	1837
Äther (Äthyläther): Valerius Cordus	1540
Vgl. auch Narkose	
Atmung: Ant. Laurent Lavoisier erklärt die A. als Oxydationsvorgang	1777
Atommodell, s. Chemie	
Atoxyl: Aufklärung der Struktur durch P. Ehrlich und Bertheim	1907
Ätzkunst: Albrecht Dürer	1512
Aufzug (Fahrstuhl): E. Weigel	1687
hydraulischer: Armstrong	1846
elektrischer: W. v. Siemens	1880
Augenentzündung, eitrige: Credé erfindet Schutzverfahren zur Verhütung der eitr. A. bei Neugeborenen	1880
Augenspiegel: H. Helmholtz	1850
Autochromplatte, s. Farbenphotographie	
Autogenes Schneiden: Menne	1901
unter Wasser: Bollweg	1909
Autogenes Schweißen	1885
Fouché	1905
E. Wiß	1905
Automat (Verkaufsapparat): Heron kennt einen A. v. Chr. um	100
Autotypie: Georg Meisenbach	1882
Azetylen: entdeckt (unrein) H. Davy	1836
rein dargestellt von M. Berthelot	1859
aus Kalziumkarbid von F. Wöhler	1862
technisch aus Kalziumkarbid von Th. L. Willson	1892
Azofarbstoffe: P. Grieß	1863
Baggermaschine: Faustus Varantius	1591
Dampfbagger: Grimshaw	1796
Bahnpost: erste sog. „fliegende Post" zwischen Liverpool und Birmingham	1837
Bakelit: L. H. Baekeland	1909
Bakterien: entdeckt von Leeuwenhoek	1675
als Pflanze erkannt von Cohn	1853
Systematik: Cohn	1872
als Krankheitserreger nachgewiesen: Koch	1876
Züchtungsmethode: Koch	1876
Balanceleiter, s. Feuerleiter	
Ballistit, s. Schießpulver	
Bandmühle: erf. von Moller	1600
Barometer: Evangelista Toricelli	1643
Höhenmesser: Pascal	1648
Quecksilber-B.: Guericke	1661
Aneroid-B.: L. Vidie	1850
Baumwolle, Egreniermaschine (Baumwollentkernungsmaschine): Eli Whitney	1793
Baumwollkämmaschine: Heilmann	1845
Merzerisation der B.: John Mercer	1844
Beckenspaltung (Symphyseotomie): Sigault	1768
Beleuchtung, s. Elektr. Licht, Gasbeleuchtung u. Lampen	
Benzinmotor s. Verbrennungsmaschinen	
Benzol: Faraday	1825
Fabrikation aus Steinkohlenteer: Mansfield	1849
Bergbahnen, Zahnradbahn von Riggenbach	1862
Drahtseilbahn (für Lasten): v. Dücker	1861
Seilbahn: Locher	1885
Drahtseilschwebebahn auf die Zugspitze: Bleichert	1926
Berginverfahren (Verflüssigung der Kohle): Friedr. Bergius	1921
Bethellisieren, s. Holzkonservierung	
Betongußverfahren: Edison	1907
Bier, Pasteurisieren: Velten	1867
Reinzuchthefe: Hansen	1883
Sterile Herstellung von B.: Nathan	1900
Biogenetisches Grundgesetz: Haeckel	1866
Biologie, Begründung: Wolff	1778
Blase, Untersuchung mittels Spiegel (Zystoskopie): Nitze	1889
Blechwalzerei: Paine	1728
Bleichen mit Chlor: Berthollet	1784
Bleistifte, aus Graphit, in England	1665
verschied. Härten: N. Conté	1795
Bleistiftmaschine: Widhauer	1825
Blindenschrift: Braille	1829
Blitzableiter: Franklin	1752
Blut, Blutkreislauf: W. Harvey	1628
rote Blutkörperchen im Froschblut: Swammerdam	1658
Blutbewegung in Kapillaren: Malpighi	1661
rote Blutkörperchen beim Menschen: Leeuwenhoek	1673
Messung des Blutdrucks: Hales	1726
weiße Blutkörperchen: Hewson	1770
biologische Untersuchungsmethode: Uhlenhuth	1901
Bobbinetmaschine: Heathcoat	1809
Bodenfräse: Hoskyns ... um	1850
zur Durchführung gekommen um	1910
Bohrmaschine, für Geschütze: Maritz	1710
Metall-B. kommen in Gebrauch	1720
Lang-B.: Bentham	1793
Zylinder-B.: Billingsley und Dixon	1803
Gesteins-B. mit Preßluftbetrieb: Bruxton	1844
Schachtbohrer: C. G. Kind	1849
Boucherisieren, s. Holzkonservierung	
Bramahschloß, s. Schloß	
Bremse, s. Eisenbahn	
Brennspiegel: schon Archimedes bekannt ... v. Chr.	212
Briefumschläge, erste Maschine: E. Hill	1845
Briefmarke: Calmers, eingeführt durch Hill	1840
Brille: in Italien erfunden von Alessandro de Spina .. um	1300
kommt in Gebrauch Ende des 13. Jh.	
Brom: Balard	1826
Bronchoskopie: Kirstein	1895
Killian	1897
Brücken, erste eiserne (Coalbrookdale): A. Darby	1779
erste schmiedeeiserne (bei Vegesack): Stamm	1835
Kettenbrücke: Finlay	1796
Hängebrücke (Drahtbrücke) in England	1816
Auslegerbrücke: Gerber	1866
Buchdruckerkunst, Holzplattendruck: in Deutschland .. um	1400
mit beweglichen Lettern: Joh. Gutenberg in Mainz	1440
Buchdruckpresse: Gutenberg	1441
Flachbuchdruckschnellpresse: F. König	1810
Zylinderdruckmaschine: F. König	1812

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Buchdruckerkunst, Blitzdruckpresse: Hoe	1846
Rotationsschnellpresse: Bullock	1863
Vgl. Setzmaschine	
Buchstabenrechnung: Vieta ...	1591
Buchstabenschloß, s. Schloß	
Burnettisieren, s. Holzkonservierung	
Camera obscura: Levi ben Gerson	1321
verbessert v. della Porta ..	1589
Challenger-Expedition: Murray u. Thomson	1872
Chemie, „C. der Metalle": Agricola	1546
chemische Elemente, Begriff: Boyle	1661
Begründung der modernen C.: Lavoisier	1783
chemische Nomenklatur: Lavoisier u. Berthollet	1787
von Berzelius	1820
Valenzlehre: Frankland	1853
periodisches System: Mendelejew u. L. Meyer	1869
Atommodell: N. Bohr	1913
isotope Elemente: Ashton ..	1920
Chemotherapie: P. Ehrlich u. Bertheim	1907
Chinarinde, Einführung der C. in Europa: Gräfin Chinchon ... um	1638
Chinin, Entdeckung des C. in der Chinarinde: Pelletier und Caventou	1820
Chlor, Entdeckung: Scheele ...	1774
Regenerationsverfahren: Weldon	1867
Deacon-Prozeß	1870
Chloral, Entdeckung: Liebig ..	1832
Einführung des C. als Schlafmittel: Liebreich	1869
Chlorkalk, Fabrikation: Tennant	1798
Chloroform, Entdeckung: Liebig und Soubeiran	1831
S. auch Narkose	
Cholera: Robert Koch entdeckt den Erreger	1883
Chylusgefäße, Beschreibung: G. Aselli	1622
Daktyloskopie: Francis Galton	1892
Dampffeuerspritze: J. Braithwaite der Jüngere	1829
Dampfhammer: J. Nasmyth .	1839
Dampfheizung, s. Heizung	
Dampfkessel: James Watt (Kofferkessel)	1781
Evans (Cornwallkessel)	1786
Fitch (Wasserrohrkessel)	1787
Read (stehender Wasserrohrkessel)	1791
Evans (Hochdruck-D.)	1803
Henschel (Gegenstrom-D.) ..	1843
Fairbairn (Fairbairnkessel) ..	1844
Galloway (Gallowaykessel)..	1860
N. Wolf (ausziehbarer Röhrenkessel)	1862
Dampfmaschine: Branca	1629
Papin	1681
Newcomen	1711
James Watt	1764
James Watt (Expansions-D.)	1769
Oliver Evans (Hochdruck-D.).	1802
Corlißsteuerung: G. H. Corliß	1848
W. Schmidt (Heiß-D.)	1884
J. Stumpf (Gleichstrom-D.).	1910
Vgl. auch Dampfturbine	
Dampfmühle: Darnal	1779
Dampfpflug, s. Pflug	
Dampframme: J. Nasmyth ..	1843
Dampfschiff: die ersten Versuche Papins mit einem Rad-D.	1707
Doppelboot mit zwei hintereinanderliegenden Schaufelrädern: Patrick Miller ..	1787
Dampfschiff: erste erfolgreiche Fahrt von Marquis de Jouffroy auf dem „Doubs"	1783
Schaufelraddampfer „Claremont", Erbauer: Robert Fulton (Nordamerika)	1807
Dampfschiff „Savann ah" durchquert als erstes den Atlantik	1819
D. mit Schrauben: J. Ressel	1829
Schiffsschraube mit verstellbaren Flügeln: Ch. Hay ..	1845
Reaktionsdampfer: Tuhlwen	1850
Dampfstrahlgebläse: W. Siemens	1870
Dampfstrahlpumpe, sww. Injektor	
Dampfturbine: Parsons	1886
De Laval	1889
Überdruckturbine: Parsons ..	1900
Dampfüberhitzer (Heißdampf): W. Schmidt	1884
Dampfwäscherei: J. Ritter von Schönfeld und A. Teteschi	1825
Deklination, magnetische: entdeckt durch Columbus	1492
Desinfektion mit Chlor: de Morveau	1775
mit Karbolsäure: Calvert ...	1867
mit Formalin: Loew	1872
durch Dampf: Merke	1880
Deszendenztheorie: Lamarck ..	1809
Dezimalrechnung: Regiomontanus	1460
Fr. Vieta; erste Tafel, in der Dezimalbrüche benutzt werden	1576
Diabetes: J. v. Mering und O. Minkowski entdecken den D. nach Entfernung des Pankreas bei Tieren	1889
Dialyse: Graham	1830
Diamagnetismus: Faraday ..	1845
Diamanten, künstliche: Moissan	1893
Diamantenschleifer in Nürnberg	1375
Differentialrechnung (Integral) G. v. Leibniz	1675
Dieselmotor, s. Verbrennungsmaschinen	
Diorama: Daguerre	1822
Diphteriebazillus: von Löffler entdeckt	1884
Diphterieheilserum, entd. durch v. Behring	1890
Herstellung: v. Behring	1893
Doppelbrechung (im isländischen Spat): Erasmus Bartolinus	1669
Drachen: Hargrave	1896
erster D.-Aufstieg mit Registrierinstrumenten: Rotch .	1901
Drahtlose Telegraphie, s. Funktechnik	
Drahtseilbahnen, s. Bergbahnen	
Drahtzieherei: von Rudolph in Nürnberg erwähnt	1350
Drainieren: Stein- und Faschinendrains beschreibt M. Columella ....n. Chr.	60
mit Tonröhren: J. Smith..	1833
Drainröhrenpresse: Whitehead	1848
Draisine, s. Fahrrad	
Drall (bei Feuerwaffen) ..um	1560
Drehbank: Besson	1578
Support-D.: Maudslay	1797
Planzug: Withworth	1841
Revolver-D.: Jones u. Lamson	1855
von Pittler	1850
Drehrostgenerator, s. Feuerung	
Drehstromschaltung: F. A. Haselwander	1887
Dreifarbendruck: H. W. Vogel u. Emil Ulrich in Berlin...	1890
Dreschmaschine: Schlagleisten-D.: A. Meikle	1785
Stiften-D.: Turner	1831
Dreschmaschine: Dampf-D. mit Reinigungs- und Sortiervorrichtung: Clayton u. Shuttleworth	1860
Dampfdreschsatz: H. Lanz ...	1879
Drillmaschine, s. Sämaschine	
Druckknopf: H. Bauer	1885
Druckluft zum Maschinenantrieb: Bruxton	1844
Drummondsches Kalklicht: von Gurney erfunden	1822
von Drummond bei trigonometrischen Arbeiten angewendet	1826
Düngerstreumaschine: W. Keene	1835
Wurfmaschine: Schlör	1882
Düngung, künstliche: J. v. Liebig	1840
Dynamit: A. Nobel	1867
Dynamoelektrisches Prinzip: Werner Siemens	1867
Dynamomaschine, s. Elektr. Maschinen	
Dynamometer: Pronys Zaum	1821
Ebbe und Flut, s. Gezeiten	
Echolot: Alex Behm	1913
Eisen: Gußeisen, in China bekannt .... v. Chr. um	700
gußeiserne Öfen im Elsaß ..	1490
Stahl aus Gußeisen mit Schmiedeeisen: Réaumur .	1722
Hochofen mit Steinkohle ...	1740
Gußstahl: Huntsman	1740
erstes Patent auf Flammofenfrischen: Thomas u. Cranage	1766
Puddelprozeß: Cort	1784
Hochofenbetrieb mit erhitzter Gebläseluft: Neilson	1830
Puddelprozeß: Tunner	1835
Martinstahl: P. E. Martin..	1864
Siemens-Martinstahl: P. E. Martin und W. Siemens	1864
Entkohlung: Bessemer	1855
Tunners Glühstahl	1855
basischer Prozeß: Thomas u. Gilchrist	1879
Puddelverfahren v. Bradley, W. Barrows und J. Hall.	1838
elektr. Stahlgewinnung (Elektrostahl) nach Stassano....	1899
nach Kjellin	1900
nach Héroult	1901
Eisenbahn: erste E. (mit Pferden) bei Stockton	1825
erste Dampf-E. Stockton–Darlington: Stephenson	1825
erste E. mit Lokomotiven: Manchester–Liverpool	1830
erste deutsche E.: Nürnberg–Fürth	1835
erste E.: Leipzig–Dresden ..	1837
Schwarzwaldbahn (40 Tunnel): Rob. Gerwig	1856
Blocksignalsystem (elektr.): Cooke	1843
Blockanlagen: Siemens und Halske	1870
Bremse (Dampf-): Stephenson	1833
elektr. B.: Amberger	1850
Luftdruck-B.: Andraud ...	1854
automat. Luftdruck-B.: Westinghouse	1875
automatische Luftsauge-B.: Hardy	1878
Zweikammerluftdruck-B.: J. F. Carpenter	1880
Kunze-Knorr-Güterzug-B.	1892
Luxuswagen: G. M. Pullman	1858
Schlafwagen: Pullman	1867
Speisewagen: Pullman	1872
Eisenbahnwagenbeleuchtung mittels Ölgas durch Julius Pintsch nach Erfindung eines Druckreglers	1867

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Eisenbahn: Sandgleis: Klaus Köpcke	1870
Signale im Eisenbahnwesen, Einführung durch George Stephenson	1830
Mastensignal: Gregory	1842
Weichenstellung (zentralisierte): Saxby u. Farmer	1844
Vgl. Bergbahnen und Elektr. Eisenbahn	
Eisenbetonverfahren: J. Monier	1867
Eisenwalzwerk: Cort erbaut das erste	1754
Eismaschine, erste Äther-E.: Perkins	1835
verbessert von Harrison	1857
mit Ammoniak: A. Carré	1860
mit verdünnter Luft: Kirk	1862
Ammoniakmaschine mit Kompression: Linde	1876
Eisschrank: Focard-Chateau	1801
Elektrische Eisenbahn: Werner Siemens auf der Berliner Gewerbeausstellung	1879
gleislose elektr. Bahn: Schiemann	1901
elektr. Schnellbahn Zossen (Höchstgeschwindigkeit 210 km/st)	1903
Elektrische Straßenbahn (erste in Lichterfelde): Siemens u. Halske	1881
Elektrische Klebekraft: K. Rahbeck und F. A. Johnson	1917
Elektr. Körperhöhlenbeleuchtung: Nitze u. Leiter	1879
Elektrische Kraftübertragung: Marcel Deprez	1881
Elektr. Maschinen, Reibungselektrisiermaschine: Guericke	1663
Scheibenmaschine: Ramsden	1766
Influenzmaschine: Holtz	1864
magnetelektr. Maschine: Pixii	1832
Ringanker: Pacinotti	1860
Dynamomaschine: Siemens	1867
Gramme	1869
Hefner-Alteneck	1872
Compoundmaschine: Brush	1879
Drehstrommotor: Tesla	1887
Asynchronmotor: Nicola Tesla	1888
Elektrischer Ofen: Despretz	1849
Elektrischer Transformator: Gaulard	1880
Blathy, Déri, Zipernowski	1882
Elektrisches Boot mit Akkumulator: Reckenzaun	1882
Elektrische Schwebebahn: F. Jenkin	1882
Barmen-Elberfeld: E. Langen	1893
Elektrische Schwingungen, s. Funktechnik	
Elektrisches Licht, Flammenbogen: Davy	1813
Bogenlampe: Duboscq und Foucault	1848
Differentialbogenlampe: Hefner-Alteneck	1878
Glühlampe: Grove	1840
Starr	1845
Edison	1879
Quecksilberdampflicht: Cooper Hewitt	1896
Freiluftglühlicht: Nernst	1898
Osmiumglühlicht: Auer	1899
Moorelicht (elektr. Glimmlicht): M. Farlane Moore	1904
Osramlicht	1905
Tantallicht: Siemens u. Halske	1905
gasgefüllte Lampe: Langmuir	1913
Neonlampe: Claude	1910
Elektrisches Schweißverfahren: de Bernados und Zermer	1887
Elektrische Stahlschmelze: F. A. Kjellin	1900
Elektrische Wellen: J. Cl. Maxwell erkennt die Existenz	1865
Elektr. Zündung, s. Sprengen	
Elektrisiermaschine, s. Elektr. Maschinen	
Elektrizität: Thales von Milet berichtet über die Eigenschaft des geriebenen Bernsteins, leichte Gegenstände anzuziehen v. Chr.	600
Name von Gilbert um	1600
Gray entdeckt den Unterschied zwischen Leitern und Nichtleitern der E.	1729
Du Fay zeigt, daß es zwei verschiedene Arten von E. gibt	1738
durch Berührung (Galvanismus): Galvani	1780
Erklärung durch Volta	1789
Faraday stellt die Gesetze der E. auf	1834
tierische: Emil du Bois-Reymond veröffentlicht seine grundlegenden Versuche	1848
als Wellenbewegung erkannt von Hertz	1887
Elektrizitätszähler: Ayrton und Perry	1882
H. Aron	1888
Elektrochemische Theorie: Berzelius	1812
Elektrodynamik: Ampère	1820
Elektrokarren um	1910
Elektrolytische Dissoziationstheorie: Arrhenius	1887
Elektrolytisches Grundgesetz: Faraday	1833
Elektromagnet: Sturgeon baut den ersten größeren E.	1826
Elektromagnetische Maschine, s. Elektrische Maschinen	
Elektromagnetismus: entdeckt von Romagnosi	1802
neu entdeckt von Oersted	1820
Elektromagnet: Sturgeon	1826
elektromagnet. Theorie: Ampère	1827
Elektronentheorie: Lorenz	1883
Elektrophor: Wilcke	1775
Elektrostahl, s. Eisen	
Endosmose und Exosmose: s. Osmose	
Energie, Gesetz von der Erhaltung der E.: Rob. Mayer	1842
Entfernungsmesser, rein optischer: Merz u. Emsmann	1865
akustischer: Le Boulanger	1875
trigonometrischer: Verdan	1877
Koinzidenz-E.: Goerz, Zeiß, Hahn um	1900
Entstaubung (elektr. Cottrell-Verfahren) F. G. Cottrell	1907
verbessert von Cottrell und E. Möller	1910
Erde, Kugelgestalt: Pythagoras v. Chr.	535
Bestimmung des Umfangs: Archytas v. Chr.	390
Drehung: entdeckt von Herakleides v. Chr.	325
Gradmessung: Eratosthenes v. Chr.	220
von Poseidonios v. Chr.	100
Erdmagnetismus, Deklination der Magnetnadel um	1492
Inklination: entdeckt v. Hartmann	1544
Theorie: Gauß	1836
magnetischer Nordpol: Fracastoro	1530
neu bestimmt von Roald Amundsen	1906
Erdöl: in Pennsylvanien erbohrt	1859
Erhaltung der Kraft, Gesetz: Robert Mayer	1842
Erregungsgesetz, s. Nerven	
Erregungsleitung, s. Nerven	
Essig, Schnellessigfabrikation nach Schüzenbach	1823
Essigsäure, Synthese aus Azetylen	1907
Etagenrost, s. Feuerung	
Fahrrad, Laufmaschine: Drais (Draisine)	1817
mit Trittkurbeln: P. H. Fischer	1854
mit Freilauf und Rücktrittbremse	1875
Beginn des modernen Fahrradbaues in England	1876
Pneumatik: Dunlop	1885
Sicherheitszweirad: Starley und Sutton	1885
Torpedonabe: E. Sachs	1900
Kraftrad: Daimler	1883
Hildebrand-Wolfmüller um	1894
Fahrstuhl, s. Aufzug	
Fallgesetze: entdeckt v. Galilei	1596
Huygens	1673
Fallschirm: Leonardo da Vinci	1480
erprobt von Lenormand	1783
Fangvorrichtung an Förderwerken: F. v. d. Zypen	1847
Farbenlehre: veröffentlicht von Ewald Hering	1872
Wilhelm Ostwald	1915
Farbenphotographie: mittels Silberchlorür: Seebeck	1810
Dreifarbenphotographie: Maxwell	1855
Becquerel	1861
Niepce	1866
optische Sensibilisierung: H. W. Vogel	1873
Ausbleichverfahren: Wiener	1889
Worel	1901
Neuhaus	1902
Interferenzmethode: Lippmann	1891
indirekte (additive) Methode: Miethe	1903
indirekte (subtraktive) Methode: Ives	1895
Selle	1895
Lumière	1896
Autochromplatte: Gebrüder Lumière	1906
Farbentheorie: Thomas Young	1807
Farbenzerstreuung: Newton veröffentlicht seine Entdeckung der F.	1672
Feilenhauer in Nürnberg	1419
Feilmaschine: G. v. Reichenbach	1804
Fernphotographie: Korn	1906
verbessert (Fernsehen): Karolus	1925
Fernrohr, erfunden von einem holländ. Brillenmacher um	1600
Lippershey	1608
Galilei	1609
astronomisches: Kepler	1611
Spiegelteleskop: Newton	1666
achromatisches: Herschel	1758
Dollond	1785
dialytisches: F. v. Ploeßl	1832
Prismenfernrohr: Porro	1852
Ausführung Zeiß	1897
Fernsprecher, erfunden v. Reis	1861
eingeführt von Bell	1877
Mikrophon: Hughes	1878
Vielfachschaltung für größere Fernsprechanstalten: Scribner	1879
Fernsprechsystem, automatisches: A. B. Strowger	1898
Schaltung für Fernsprechverstärker: v. Lieben	1910
Fett: Zusammensetzung ermittelt von Chevreul	1817
Fettspaltung, Kalkverseifung: Milly	1831

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Fettspaltung durch Wasserdampf: Tilghman	1854
durch Fermente: Connstein, Hoyer und Wartenberg	1902
Fetthärtung: W. Normann	1902
Fettverdauung durch den Bauchspeichel, nachgewiesen von Claude Bernard	1846
Feuerleiter, Schubleiter: Wagner Birner, München	1761
Balanceleiter: Weinhart	1878
pneumatische F.: Polster-Schapier	1880
Feuerlöschbombe: J. H. Kröber	1723
Feuerspritze: Ktesibios v. Chr. um	250
A. Platner	1518
mit Windkessel nach Jan von der Heyde um	1670
H. Hautzsch	1655
Dampfspritze: A. Shawk	1829
Spritzenschlauch: Jan von der Heyde	1672
Feuerung, Drehrost: Th. Brunton	1819
Kohlenstaub-F.: Henschel	1831
Wampton	1872
Kettenrost: Juckes-Taisler	1832
Gasgenerator: Faber du Faur	1832
Abstichgenerator: Ebelmann	1840
Generatorgas-F.: K. Bischoff	1843
Etagenrost: Eugen Langen	1855
Regenerativ-F.: W. Siemens	1856
Regenerativ-F. im Koksofenbau: G. Hoffmann	1883
Drehrostgenerator: A. v. Kerpely	1906
Oberflächenverbrennung: R. Schnabel und Bone Leeds	1910
Feuerzeuge: Tunk-F.: Chancel	1805
Döbereiners F.	1824
Phosphorzündhölzer: angebl. von Kammerer (1796–1857) erfunden, in den Handel gebracht v. Römer u. Preschel	1833
Antiphosphor-F.: Böttger	1848
deutsches Reichszündholz	1904
Zereisen-F.: Auer	1908
Film, s. Kinematograph und Photographie	
Filterpresse: Needham	1828
Flächenphotometer: Joh. Hartmann	1910
Flaschenzug: Archimedes v. Chr.	260
Flechten: als aus Pilzen und Algen bestehend erkannt von Schwendener	1868
Fleischextrakt: J. v. Liebig	1847
technisch hergestellt: Gilbert	1862
Fleischsaft: J. v. Liebig	1847
Flugwesen, Drachenflugzeugprojekt des Engländers Henson	1842
Drachenflugzeugmodell, erstes freifliegendes, des Franzosen Pénaud	1871
Dampfmaschinen(riesen)flugzeug: Maxim	1893
Gleitflug: der erste fliegende Mensch Otto Lilienthal (abgestürzt 1896)	1891
Motorflug, erster geheim gehaltener: W. u. O. Wright	1903
Flügelverwindung: W. u. O. Wright	1903
Blériot überfliegt als erster den Kanal	1909
Metallflugzeug: Junkers	1914
Segelflug: erster in der Rhön	1920
Fluidextrakte: in England erf.	1864
Fluor: frei dargestellt v. Moissan	1887
fest von Moissan	1903
Flüssige Luft, s. Luft	
Fossile Tiere: Untersuchung von Owen	1850
Fräsmaschine: in Amerika erf. **Vgl.** Bodenfräse	1830

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Fuchsin, entdeckt von A. W. Hofmann	1858
Fabrikation: Verguin	1859
Füllfederhalter: E. Drescher	1843
Funktechnik, elektr. Schwingungen, Nachweis im Entladungskreis der Leidener Flasche: Feddersen	1858
im freien Raum: Hertz	1887
Kohärer (Fritter): Branly	1890
Marconis System	1897
drahtlose Telephonie: Collins	1902
System Slaby-Arco	1903
Kathodenröhre als Verstärker: Lieben-Reiß und de Forest	1906
Hochfrequenzmaschine zur F.: Goldschmidt	1908
Schmidt-Lorenz	1920
Kathodenröhrensender: A. Meißner	1912
Rückkoppelungsprinzip: A. Meißner	1912
Transradiostation Nauen eröffnet	1920
Galalith: W. Krische und A. Spitteler	1897
Galvanismus, s. Elektrizität	
Galvanische Elemente: Voltasche Säule	1800
Daniell	1836
Grove	1839
Bunsen	1842
Meidinger	1859
Galvanische Vergoldung: Brugnatelli	1805
W. Siemens	1842
Galvanometer: Oersted	1820
Schweigger	1820
astatisches: G. R. J. Hany	1821
Multiplikator-G.: Poggendorf	1821
Tangentenbussole: Pouillet	1837
Spiegel-G.: W. Thomson	1858
Saiten-G.: Einthoven	1903
Galvanoplastik: gleichzeitig erfunden von Jacobi und von Spencer	1837
Gärung durch Hefezellen: Pasteur	1860
E. Buchner beweist die zellfreie Gärung	1898
Gasbeleuchtung: Leuchtgas zuerst angewandt von Dundonald und von Pikkel	1786
verbessert von Murdoch	1792
Schnittbrenner: Stone	1805
Straßenbeleuchtung in London durch Samuel Clegg	1814
Ölgasbeleuchtung für Eisenbahn: Pintsch	1867
stehende Retorte: Bueb	1905
Vgl. Gasglühlicht	
Gase, Druckgesetz: Boyle	1662
Theorie: Bernoulli	1738
Diffusionsgesetz: Dalton	1807
Gasanalyse: Bunsen	1845
kinetische Gastheorie: Krönig und Clausius	1856
Verflüssigung „permanenter" G.: Cailletet und Pictet	1877
Verflüssigung nach Linde	1895
Gasfeuerung, s. Feuerung	
Gasgenerator, s. Feuerung	
Gasglühlicht, Platingas: Gillard	1846
Hydrooxygenlicht: Tessié du Motay	1867
Auer v. Welsbach	1891
G.-Brenner: Pintsch	1886
Preßgaslicht: Sachsenberg	1900
hängendes: Bernt und Cervenka	1902
Niederdruck-Starklicht: Erich und Graetz	1910
Gasmotor, s. Verbrennungsmaschinen	

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Gasreinigung, elektrische: F. G. Cottrell	1907
verbessert von Cottrell mit Erwin Möller	1910
Gasselbstzünder: Klinkerfues	1840
Rosenfeld	1888
Duke	1890
elektr. Fernzünder: Morstein	1893
Canellopoulos u. Borchardt	1896
mit pyrophoren Legierungen: Auer v. Welsbach	1904
Gasträatheorie: Haeckel	1875
Gasturbine: Holzwarth	1905
Gebärmutter, Auskratzung der G.: Olshausen	1874
abdominale Totalexstirpation bei Krebs: Freund	1878
Gebläse, hölzerne Blasebälge in Deutschland um	1550
Wassertrommelgebläse: della Porta	1589
Roots Kapselgebläse	1726
Zentrifugalgebläse: Terral	1729
Smeatons Zylindergebläse	1760
Geburtszange: P. Chamberlen	1860
Gefrierverfahren für Bergbau u. Grundbau: F. H. Poetsch	1880
Gelatinekapseln (medizinische): J. Murdock	1847
Generatorgasfeuerung, s. Feuerung	
Geognosie: begr. von A. G. Werner	1785
Geometrie, analytische: begründet von Descartes	1637
Gerberei, s. Leder	
Germanin (Bayer 205)	1923
Geschütz: wahrscheinlich schon bei der Belagerung von Sevilla	1247
Sprenggeschosse um	1400
Geschützkugeln aus Schlacke: Herzog Julius von Braunschweig	1572
Hinterladergeschütze: beschrieben von Lorini	1597
Geschützprotze: Holtzmann um	1650
gezogenes G.: Koch 17. Jh.	
Granate (Hohlgeschoß): Ende 17. Jh.	
Schrapnell: Shrapnel um	1809
glatter Hinterlader: Wahrendorff, Armstrong, Cavalli	1840
gezogenes G.: Cavalli	1846
Geschützrohr aus Gußstahl (Krupp) seit	1856
Doppelkeilverschluß: Kreiner	1860
Revolver-G.: Gatling	1861
Rundkeilverschluß: Krupp	1865
Mitrailleuse: de Reffye	1867
Revolverkanone: Hotchkiß	1875
Panzerlafette: Schumann	1882
Maschinenkanone: Maxim und Nordenfelt	1898
Rohrrücklauf: Hemser um	1900
Flüssigkeitsbremse: Hemser etwa	1910
Gezeiten (Ebbe und Flut), Gesetze: Whewell	1850
Glas: Spiegel um	1280
Glasätzung: Schrankhardt	1670
Rubinglas: Kunckel ... etwa	1680
Gießen von Spiegelglas: Thevart	1688
optisches: Guinand u. Fraunhofer	1813
Hartglas: de la Bastie	1875
Wannenofen: erste Form F. R. Siemens	1861
letzte Form	1878
Jenaer Spezialgläser: Schott	1880
Preßglas: in Amerika	1890
Sievertsches Gußverfahren	1900
Walzenziehmaschine: Lubbert	1904
Tafelglasziehmaschine: Fourcault	1905

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Glas: Flaschenblasmaschine: Owens	1905
Glasschleifer werden in Nürnberg erwähnt	1150
Gleichrichter (Quecksilberdampf-G.): Cooper Hewitt	1902
Glühkathodenrelais: R. v. Lieben	1906
Glykogen: entdeckt von Claude Bernard (gleichzeitig Victor Hensen)	1857
Glyzerin: entdeckt von Scheele	1783
Gold: Scheidung mit Salpetersäure: Albertus Magnus	1260
Gewinnung mittels Quecksilber: Bartolomé	1557
Zyanidverfahren: J. M. Arthur und Forrest	1886
Goldschläger werden in Nürnberg erwähnt	1150
Gonokokkus: A. Neißer	1879
Gradmessung, s. Erde	
Grammophon: Berliner	1887
Gravitationsgesetz: Newton	1682
Grippe, Influenzabazillus: R. Pfeiffer	1893
Grubenkompaß: Breithaupt	1810
Grubenlampe, s. Sicherheitslampe	
Grundbau, pneumatische Gründung: J. Smeaton	1778
Gummidruck (Offsetdruck): in Amerika	1904
Guttapercha: in England eingeführt ... seit	1842
Handfeuerwaffen: Donnerbüchse im 14. Jh.	
Hakenbüchse mit Lunte, dann Luntenschloß, im 15. Jh.	
Züge, gerade: K. Höllner vor	1500
Radschloß: von einem Nürnberger Uhrmacher	1517
Stecher: Wolff Davner	1543
Züge, geschraubte: Kutter	1630
Steinschloß: in Frankreich um	1630
gezog. Gewehre: H. Koch 17. Jh.	
konisches Zündloch: Hantzsch	1704
Ladestock, eiserner: Leopold von Dessau	1718
Hinterlader: Chaumette	1751
Perkussionsschloß: Forsyth	1807
Einheitspatrone: Pauly	1812
Kammergewehr: Delvigne	1827
Spitzgeschoß für gezog. Lauf: Delvigne	1827
Revolver: Colt	1831
Zündnadelgewehr: Dreyse	1836
Expansionsgeschoß: Minie	1849
Chassepotgewehr: Chassepot	1860
Militärgewehr: W. und P. Mauser	1869
Repetiergewehr: Mannlicher	1878
Stahlmantelgeschoß: Bode um	1890
Dumdumgeschoß	1897
Mausergewehr: Mauser	1898
Einheitsgeschoß: Ehrhardt	1911
Harnstoff: künstl. Herstellung durch Wöhler	1828
Großerzeugung aus Luftstickstoff: Bosch und Meißer	1916
Hartguß: H. Gruson	1863
Hautsinne, grundlegende Untersuchungen über die H.: Ernst Heinr. Weber	1834
Hebel: Aristoteles kennt den H. und seine Gesetze v. Chr. um	350
Heber: Heron von Alexandria v. Chr. um	100
Heilgymnastik, schwedische: begründet von P. H. Ling	1825
Heißluftmaschine: Ericsson	1833
W. Lehmann in Nürnberg	1869
Heizung, Dampf-H.: W. Cook	1745
Niederdruckdampf-H.: Bechem und Post	1878
Heizung, Gas-H.: William Siemens	1863
Fernheizwerk Dresden: Temper und Pfützner	1901
Luft-H.: zur Zeit des Kaisers Augustus in Italien n. Chr. um	10
Manger	1769
Strutt	1792
Warmwasser-H.: Triewald	1716
Mitteldruckwasser-H.: Duroir	1820
Heißwasser-H.: Jakob Perkins	1831
elektr. H.: Crompton u. Co., London	1892
Heliograph: K. F. Gauß	1820
de la Rue	1862
H. Mance	1875
Heliometer: Bouguer	1748
Heliostat: s'Gravesande	1742
Heliotrop: Gauß	1820
Helium: entdeckt von Rayleigh und Ramsay	1894
Heronsball, Heronsbrunnen: erf. von Heron... v. Chr. um	100
Historia naturalis: Plinius n. Chr.	70
Hobelmaschine: Hatton	1776
Holzhobelmaschine: Bentham	1790
Metallhobelmaschine: G. v. Reichenbach	1804
verbessert von M. Murray u. J. Fox	1814
Hohldochtbrenner: Aimé Argand	1783
Höllenstein: Geber ... um	900
Holz, Biegen von: J. Cumberland	1720
Holzfachwerkträger: Howe erf. die nach ihm benannten H.	1830
Holzkonservierung: mit Sublimat (Kyanisieren): Kyan	1832
Saftverdrängung (Boucherisieren): Boucherie	1846
pneumat. Verfahren: Bréant	1831
mit Zinkchlorid (Burnettisieren): Burnett	1838
Metallisieren (Paynisieren): Bréant und Payne	1831
mit schweren Teerölen (Bethellisieren): Bethell	1838
Rüpingverfahren (Sparverfahren mit Teeröl)	1902
Holzpflaster: D. Stead	1838
Holzplattendruck, s. Buchdruckerkunst	
Holzschliff: Keller	1843
Holzschneidekunst: älteste Probe	1423
Holzschraubenschneidemaschine Anfänge	1806
Holzwolle: Anthon	1885
Holzzellulose, s. Zellstoff	
Homöopathie: begründet von Hahnemann	1810
Hydraulischer Kran: Armstrong	1846
Hydraulische Presse: Bramah	1795
Hydraulischer Widder: Montgolfier	1796
Hydrostatischer Druck: Archimedes ... v. Chr.	250
Hydrostatische Wage: Galilei	1586
Hygrometer: Leonardo da Vinci	1490
Ferdinand II. von Toskana (Kondensations-H.)	1645
Folli da Poppi	1664
Deluc (Elfenbein-H.)	1775
Saussure (Haar-H.)	1783
Psychrometer: E. F. August	1825
Aspirationspsychrometer: Aßmann u. Bartsch v. Sigsfeld	1892
Hypnose: Braid	1841
Indanthrenblau: R. Bohn	1901
Indigo, künstlich dargest.: Bayer	1875
fabrikmäßig durch Bad. Anilin- u. Sodafabrik	1897
Induktion: Faraday	1831
Induktionsapparat: Ruhmkorff	1851
Schlitteninduktorium: Du Bois-Reymond	1846
Induktionswage: Hughes	1881
Influenzabazillus, s. Grippe	
Infusorien: Leeuwenhoek	1675
Injektor, erster brauchbarer: Giffard	1858
Insulin: Herstellung in arzneilich brauchbarer Form durch Banting und Best	1922
Interferenz des Lichtes, entdeckt von Grimaldi	1665
Gesetze: Young	1802
Ionentheorie: M. Faraday	1834
W. Giese	1882
S. Arrhenius	1887
Irrationalität der Wurzelzahlen: entd. durch die Schule der Pythagoreer Ende des 5. Jh. v. Chr.	
Isomerie: Liebig	1823
Jod: entd. durch Courtois	1811
in der Schilddrüse: durch Baumann	1895
Jodoform: Entdeckung durch Serullac	1822
Einführung als Wundantiseptikum durch A. v. Mosetig	1880
Jupitermonde: zuerst entd. von Marius	1609
5. J.: Barnard auf der Licksternwarte	1892
9. J.: Nicholsen, Licksternw.	1914
Kabel, Bleikabel: W. Young u A. McNair	1845
Kabelisolation durch Guttapercha: W. Siemens	1846
erstes K.: W. Siemens	1847
erstes Untersee-K.: Brett	1850
erstes transatlantisches K.	1858
Koffein: entdeckt durch Runge	1820
Kaiserschnitt: nach Porro	1876
vaginal, nach Dührssen	1896
extraperitoneal nach Frank-Latzko	1905
Kaleidoskop: Brewster	1817
Kalisalzindustrie (bei Staßfurt), begr. von A. Frank u. Grüneberg	1863
Kalium: dargestellt von Davy	1807
Kaliumferrizyanid: entd. von Gmelin	1822
Kaliumferrozyanid: entd. von Macquer	1752
Kalkstickstoff: A. Frank	1899
Kalorimeter: Dulong	1838
Favre u. Silbermann	1852
J. Thomsen	1882
F. Fischer	1890
Kalorimetrische Bombe: Berthelot	1879
Kalorimetrische Messung, erste an Tieren: Lavoisier	1780
Kalorische Maschine, sow. Heißluftmaschine	
Kalzium: dargestellt von Davy	1808
Kalziumkarbid: entdeckt von Wöhler	1862
dargestellt von Moissan	1892
fabrikmäßig dargestellt von Willson	1892
Kalziumzyanamid, aus Luftstickstoff: A. Frank	1899
Kaltwasserkur: Prießnitz	1830
Kampfgas: Turpins K.: von Frankreich ... August	1914
Chlor	1915
Phosgen: von Frankreich	1915
Grünkreuz (Perstoff)	1916
Chlorpikrin (Klop) v. Deutschland	1917
Blaukreuz (Diphenylarsinchlorid): Haber	1916
Gelbkreuz (Senfgas)	1916

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Kampfwagen, s. Kettenschienenwagen	
Karbolsäure: entd. von Runge	1834
als Desinfektionsmittel: Calvert	1867
Karbid, s. Kalziumkarbid	
Karborund: Acheson	1892
Katheter: Bernard	1780
Kathodenstrahlen: entd. durch Hittorf	1869
Kautschuk: in Europa bekannt durch La Condamine	1744
Gewebe aus übersponnenen Kautschukfäden: Stadler	1820
von Reithoffer	1828
wasserdichtes Gewebe: A. Macintosh	1823
Vulkanisieren: erf. von Goodyear	1839
Ebonit: dargest. von Goodyear	1852
Kautschuksynthese: F. Hofmann	1909
C. D. Harries	1910
Farbenfabrik vorm. Bayer u. Co. und Badische Anilin und Sodafabrik	1915
Kehlkopfexstirpation: Billroth	1870
Kehlkopfspiegel (Laryngoskop): Manuel Garcia	1855
ärztl. Benutzung: J. N. Czermak	1858
Keimplasma, Kontinuität des K.: Weismann	1885
Keplersche Gesetze, s. Planeten	
Kerzen aus Stearin: Braconnot	1818
Paraffin-K.: Selligue in Paris	1837
Kettenschienenwagen: Prinzip: Edgeworth	1770
Anwendung um	1905
Kettenschiffahrt: erste Versuche durch Graf Moritz von Sachsen	1732
auf der Seine mit Dampf	1853
Kindbettfieber, sdw. Wochenbettfieber	
Kindermehl: erste Herstellung durch Nestle	1872
Kinematograph, Stroboskop Plateau (gleichz. Stampfer)	1832
Schnellseher: Anschütz	1882
K. von A. und L. Lumière	1895
Filmbänder dafür: Lumiere	1895
sprechender Film: Vogt, Engl und Masolle	1922
Klangtheorie: Chladni	1787
Klavier, erste Hammermechanik: B. Cristofori	1711
Klimatologie, vergleichende Methode: Humboldt	1816
Klimaschwankungen: Brückner lehrt die 35jähr. K.	1890
Knallgas: entd. von Priestley	1775
Knallgold: Cornelius van Drebba 1. Hälfte des 17. Jh.	
Knallquecksilber: Howard	1800
K.-Sprengkapsel: A. Nobel	1867
Knallsilber: Berthollet	1788
Kohärer (Fritter): Branly	1890
Kokain: dargest. aus Kokablättern: Niemann	1859
erste künstl. Darst.: E. Moritz	1885
vervollkommnete künstl. Darst: Willstätter u. Bode	1900
Einführung in die Oto-Rhino-Laryngoskopie	1884
Koks, erzeugt und im Hochofen benutzt: Darby	1713
Koksofen, mit Teer- und Ammoniakgewinnung: Knab	1856
Unterbrenner-K.: Gustav Hilgenstock	1896
Kollodium: Schönbein	1846
in der Photographie benutzt von Archer und Frey	1851
Kometentheorie: Schiaparelli	1867

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Kompaß: in China bekannt angeblich)	1120
in Europa bekannt	1181
verbessert von Flavio-Gioja	1302
Kreisel-K.: Anschütz-Kaempfe	1904
Konservierung durch Luftabschluß: Spallanzani	1765
Verfahren von Appert	1809
Verfahren von Weck (Erfindung von Rempel) um	1899
Kopernikanisches Weltsystem	1543
Kopierverfahren, photochemisches auf Zylindern: Karl Mertens	1900
Kraftboot, erstes, mit Gasmaschine: S. Brown	1825
K. mit Benzin-Zwillingsmotor: G. Daimler	1886
Kraftlinien, Einführung des Begriffs: Faraday	1832
Kraftrad, s. Fahrrad	
Kraftwagen, erster Dampfwagen: Cugnot	1769
Dampfmotor: Serpollet	1880
erster Benzin-K.: Daimler	1885
von Benz	1886
elektrische Zündung: Lebon	1801
Zündkerze: Lenoir	1860
Glührohrzündung: Daimler	1883
magnetelektrischer Zündapparat: Marcus	1870
Spritzdüsenvergaser: W. Maybach	1893
tropfenförmig. Auto: Rumpler	1920
Stromlinienwagen: P. Jaray	1921
Kreiselkompaß, s. Kompaß	
Kreisteilmaschine: J. Ramsden	1775
G. von Reichenbach	1800
Kristallsysteme: Weiß	1813
Kropfmark: Julien Legallois weist die Bedeutung des Kropfmarks für Atmung und Blutkreislauf nach	1812
Kugellager: erste Anwendung bei Kranen	1847
Kunstleder: Th. Hancock	1824
Kunstseide, Kollodiumseide: J. W. Stearn	1884
Chardonnet	1885
Kupferseide: Despaissis	1890
Fremmery, Urban u. Bronnert	1898
Viskoseseide: Croß, Beadle u. Bevan	1891
technisch ausgestaltet: J. W. Stearn	1898
Azetatseide: Mork, Little u. Walker	1902
Kunstwollfabrikation mit Karbonisation: Köber	1851
Kupferstechkunst: wahrscheinlich in Südwestdeutschland erfunden um	1440
Kupfertiefdruck: K. Mertens	1900
Kyanisieren, s. Holzkonservierung	
Kymographion: Carl Ludwig führt durch Erfindung des K. die graphische Methode in die Physiologie ein	1847
Lamellendach: Zollinger	1921
Lampe: mit Argandbrenner	1783
Petroleumlampe: Silliman	1855
Regenerativlampe: Fr. Siemens	1888
Zylinder: Leonardo da Vinci	1480
Lanolin: Liebreich	1885
Laryngoskop, s. Kehlkopfspiegel	
Lebensrad (Stroboskop), s. Kinematograph	
Leder, Schnellgerberei: erf. von Macbride	1769
Gerben mit Metallsalzen: Knapp	1890
Leidener Flasche: v. Kleist	1745

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Leprabazillus: entd. v. Hansen	1880
Letternguß: Gutenberg	1438
Leuchtgas, s. Gasbeleuchtung	
Leuchttürme, Glaslinsenkonstruktion: Fresnel	1822
Libelle, Röhren-L.: Thevenot	1661
Licht, Emissionstheorie: Newton	1672
Undulationstheorie: Huygens	1678
elektromagnetische Lichttheorie: Maxwell	1865
Lichtgeschwindigkeit, Messungen: Römer	1676
von Fizeau	1848
von Foucault	1854
Aberration: entd. v. Bradley	1725
Gesetz der Lichtbrechung: Snellius	1626
ultraviolette Strahlen: entd. von Ritter	1801
Polarisation: entd. v. Malus	1808
physiologische Optik: Helmholtz	1856
Vgl. Doppelbrechung und Farbenzerstreuung	
Lichtdruck: J. Albert	1868
Lichtmessung: begr. von Lambert	1760
Bunsen und Roscoe	1856
Flächenphotometer: Joh. Hartmann	1910
Lichtpausverfahren (Blaudruck): Herschel	1842
Linoleum: Galloway	1844
aus Korkmehl und Leinöl: Walton	1862
Linsen, s. Achromatische Linsen, Anastigmat, Aplanat, Antiplanet; vgl. Mikroskop	
Lithographie: Senefelder	1796
Lithogr. Schnellpresse: Smart	1846
Log: angewendet v. W. Bourne	1577
Logarithmus: Napier of Merchiston	1614
J. Bürgi gibt seine Logarithmentafeln heraus	1620
Lokomotive, auf Eisenbahnen: Threvithick	1803
G. Stephensons erste L.	1814
Stephensons erste L. mit Röhrenkessel	1829
Verbund-L.: A. Mallet	1874
Eisenbahnstrecke Manchester-Liverpool erstmalig ganz mit Dampf-L. befahren 14. Juni	1830
Probefahrt der ersten L. in Deutschland (Saxonia) 7.12.	1835
Heißdampf-L.: Eisenwerke Vulkan	1898
Lötrohr: Einführung	1660
Luft: Ausdehnungsvermögen, entd. von Heron v. Chr. um	100
Luftdruck: entd. von Toricelli	1643
flüssige Luft: Linde	1895
flüssige Luft als Sprengstoff (Oxyliquit): Linde	1897
Luftfahrt, Luftballon mit erhitzter Luft: J. u. E. Montgolfier	1782
mit Wasserstoff: Charles	1783
Fesselballon: Giffard	1878
Berson und Süring erreichen im Ballon die Höhe von 10800 m	1901
erster Registrierballonaufstieg (meteorologischer) mit unbemanntem Ballon in Paris	1892
höchster Aufstieg eines Registrierballons (unbemannt) 25800 m	1905
Reißbahn am Luftballon: Ch. Renard	1882
Lenkballon: Versuche mit einem L. mit Dampfmaschine von Giffard	1852

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Luftfahrt, Lenkballon: walzenförmiger: Hänlein	1872
trapezförmiger: Renard u. Krebs mit Elektromotor	1884
Patentanmeldung auf Zeppelinluftschiff	1895
erster Aufstieg des Starrluftschiffs von Zeppelin	1900
Preisfahrt des Brasilianers Santos Dumont um den Eiffelturm	1902
erstes stromlinienförmiges Luftschiff: Schütte-Lanz	1911
Afrikafahrt des deutschen Marineluftschiffs L 59 von Bulgarien nach Chartum und zurück	1917
Amerikafahrt des Z. R. III	1924
Luftpumpe: Guericke um	1650
Klappenventil an der L.: Papin	1674
Quecksilber-L.: Geißler	1857
Rotierende Quecksilberpumpe: W. Gaede	1905
Diffusionspumpe: W. Gaede	1915
Luftreifen: R. W. Thomson	1845
für Fahrräder: Dunlop	1885
Luftstickstoff, s. Stickstoff	
Magenpumpe: Kußmaul	1860
Magnesium: Liebig u. Bussy	1830
Magnetelektrische Maschine, s. Elektr. Maschinen	
Magnetismus, Theorie: Ampère	1822
Magnetnadel: von den Chinesen schon seit Jahrtausenden benutzt, gelangt im 12. Jh. nach Europa	
Ablenkung der M. durch den elektr. Strom von Oersted beobachtet	1820
Magnetscheider: W. Siemens	1880
Mähmaschine: mit Scheren: R. Meares	1800
mit Messerstange: P. Bell	1826
in Fingern gehende Messerstange: Mac Cormick (gleichzeitig O. Hußey)	1851
selbstablegende Getreide-M.: W. H. Wood	1860
Bindemäher: Deering (Chicago)	1877
Mail-coach: J. Palmer	1782
Makadamisieren: John Loudon MacAdam erfindet die Mac-Adam-Straßenbefestigung	1819
Malaria: Plasmodien entdeckt von Laveran	1880
Entwicklung der Plasmodien studiert von Golgi	1885
Roß entdeckt die Übertragung durch Anophelesmücken	1897
Übertragungsuntersuchungen seit	1902
Manometer: Guericke	1662
Feder-M.: Morin	1830
Margarine: Mège-Mouriès	1868
Mariottesches Gesetz, ausgesprochen von Boyle	1662
Marskanäle: entd. Schiaparelli	1878
Maschinengewehr: Maxim	1883
Massenanziehung: Newton verkündet das Gesetz von der allgemeinen M.	1687
Maßsystem, absolutes: K. F. Gauß	1833
Mauvein, erster Teerfarbstoff: Perkins	1856
Melkmaschine, erste von Kershaw und Colvin	1862
Mendelismus: Mendel	1865
Wiederentdeckung: Correns, Tschermak und de Vries	1900
Menschenrassen: nach Retzius	1842
Menschliches Ei: entdeckt Baer	1827
Merzerisation, s. Baumwolle	
Meßkette: M. Gebisch	1625
Metalldrückbank	1816
Metallgewebe: J. G. Philipp	1825
Metallschlauch: H. Witzenmann	1885
Methylalkohol, aus Kohlenoxyd und Wasserstoff: Bad. Anilin- und Sodafabrik	1922
Metronom: J. N. Mälzel	1815
Mikrometer: Gascoigne	1640
Hans Adolph Repsold erfindet das „unpersönliche M."	1890
Mikrophon: erfunden v. Lüdtge (Berlin) und dem Amerikaner Hughes	1878
Mikrophotographie: v. Donné	1840
Mikrophotometer: Joh. Hartmann	1899
Mikroskop: erfunden von Zacharias Janssen	1590
mit Immersion: Hartnack	1860
Abbes Kondensor	1872
Ölimmersion: Abbe	1878
Apochromatlinsen: Abbe, Zeiß und Schott	1886
Ultramikroskop: Siedentopf u. Zsigmondy	1903
Milchzentrifuge: Prandtl	1864
de Lavals Separator	1879
Milzbrandbazillus: entdeckt von Pollender	1849
künstl. Züchtung: R. Koch	1876
Mimikry: Bates	1860
Minenwerfer: Rheinmetall	1910
Mineralogie, Strukturtheorie: R. J. Hauy	1784
Mineralwasser, künstl.: F. A. A. Struve	1817
Mohrsche Wage zur Bestimmung des spez. Gewichts von Flüssigkeiten: Friedr. Mohr	1848
Moorkulturen, Moorbrandkultur: Jan Kruse in Ostfriesland	1712
Moordammkultur: Th. H. Rimpau	1862
Hochmoorkultur: Moritz Fleischer um	1877
Morphin: entd. von Sertürner	1805
Motorrad, s. Fahrrad	
Motorboot, s. Kraftboot	
Motorwagen, sow. Kraftwagen	
Mühlen, Wassermühle: Vitruvius beschreibt in „architectura" die Wassermühle v. Chr. um	30
Schiffsmühle: der röm. Feldherr Belisar baut während einer Belagerung Roms durch die Ostgoten die ersten Schiffsmühlen	537
erste Erwähnung der Windmühle	1105
fahrbare M.: Bau der ersten durch Pompeo Targone	1580
Mehlsichtmaschine um	1547
Dampfmühle: Darnal	1779
Mehlbeutelmaschine: John Smeaton	1781
Siebwerk: Oliver Evans	1784
Grießputzmaschine: J. Bauer	1810
Walzenstühle: Helfenberger	1821
Walzenstühle, verbessert durch Sulzberger	1835
Mahlgang: Bau des ersten unterläufigen M. mit schwebendem Oberstein durch H. Fischer	1867
Einführung der Lüftung des M. durch Jaacks u. Behrns	1869
Plansichter: Haggenmacher	1887
Münze: älteste bekannte aus Silber v. Chr. um	269
Münze: Münzmaschine, Stoßwerk von Briot	1615
Rändelwerk: Castaing	1685
Prägemaschine: Uhlhorn	1817
Musik, physikalische Theorie: Helmholtz	1863
Muskeln: Nikolaus Stenonis erkennt die M. als die tätigen Bewegungsorgane	1660
Lehre von der Muskelerregbarkeit, begr. durch v. Haller	1739
Nähmaschine: Duncan in England Patent auf eine N.	1804
Kettenstich-N.: N. B. Thimonier	1829
Hunts Doppelsteppstich-N. mit Schiffchen	1834
Howes verbess. Schiffchen-N.	1845
Greifer-N.: Wilson	1851
Nähnadeln: in England hergestellt von Chreening	1560
Nährstoffe, Bewertung der N. nach Kalorien: M. Rubner	1894
Naphthalin: im Steinkohlenteer entdeckt von Garden	1820
Narkose durch Äther: Jackson	1846
durch Chloroform: Simpson	1847
Nasenspekulum: Hartmann	1888
Natrium, dargest. von Davy	1807
Nebelfleck: erster entd. v. Marius	1612
Nerven, Erregungsleitung in N.: Helmholtz mißt die Geschwindigkeit der Erregungsleitung	1850
Gefäß-N.: entdeckt von Claude Bernard	1851
Absonderungs-N. der Speicheldrüsen: entdeckt von Karl Ludwig	1851
Erregungsgesetz der N.: findet Eduard Pflüger durch den elektr. Strom	1859
Neusilber: Geitner	1812
Nickel: Cronstedt u. Bergmann	1751
Nietmaschine: Fairbairn	1838
Nitroglyzerin: entdeckt von Sobrero	1847
als Sprengstoff benutzt: Nobel	1863
Nomenklatur, binäre: Linné	1758
Nonius: beschrieben von Vernier	1631
Oberflächenverbrennung, siehe Feuerung	
Offsetdruck, s. Gummidruck	
Ohmsches Gesetz der Stärke elektrischer Ströme	1827
Orchestrion: Thomas Ant. Kunz (Orgel und Klavier)	1791
verbessert von J. u. Th. Still und K. Schmid	1796
mechanisches Musikwerk: Th. Kaufmann, Dresden	1851
Organotherapie: begründet von Kocher	1890
Osmose: Nollet	1748
Endosmose und Exosmose: Dutrochet	1826
osmot. Druck: Wilh. Pfeffers Versuche	1877
Ösophagoskop: Kußmaul	1868
von v. Mikulicz	1881
von Killian	1897
Oxyliquit, s. Luft	
Ozon: Schönbein	1839
Panorama: von Du Crest, verbessert von Breysig	1792
Panzerschiffe: Guieysses schwimmende Batterien	1855
Panzerfregatte: Dupuy de Lôme	1858
Monitor: Ericsson	1861
Papierfabrikation: Erfindung des „Holländers" um	1700
Bleichen mit Chlor: Taylor	1793
Langsiebpapiermaschine: Robert	1799

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Papierfabrikation: Langsiebpapiermaschine zur Herstellung von endlosem Papier: Donkin	1803
Rundsiebpapiermaschine: Bramah	1805
Harzleimung: Illig	1806
Herstellung von Papier aus Holzschliff: Keller	1843
Vgl. Zellstoff	
Parabolspiegel: Bacon	1260
Paraffin: C. L. v. Reichenbach	1830
Passageinstrument: Römer	1689
Patentgesetz; erstes (in England)	1623
Paynisieren, s. Holzkonservierung	
Pepsin: Schwann stellt das P. des Magensaftes dar	1836
Pendel, Isochronismus der Schwingungen: Galilei	1583
Gesetze: Galilei	1596
Versuch: Foucault	1850
zur Regulierung der Uhren: Huygens	1656
Pergamentpapier: Gaine	1853
Pestbazillus: entdeckt von Yersin sowie Kitasato	1894
Petroleum, s. Erdöl; vgl. Lampen	
Pflug, erster mathematisch berechneter: Pashley u. Sohn	1730
Dampf-P.: Erste Versuche Heathcoat	1833
Balancier-P. u. Ankerwagen Fisken und Rodgers	1851
praktisch brauchbar (Einmaschinensystem) J. Fowler	1855
Umkreisungssystem J. Howard	1856
Zweimaschinensystem J. Fowler	1862
elektrischer P.: F. Zimmermann	1894
Vgl. auch Bodenfräse	
Pflanzen, Zellen: entd. v. Hooke	1667
System: Linné	1735
Phenazetin: Kast u. Hinsberg	1887
Phenol, s. Karbolsäure	
Phlogistontheorie: Stahl	1702
Phonograph: Edison	1877
Phosphor: entdeckt und aus Harn dargestellt v. H. Brand	1669
aus Knochen dargestellt: Scheele	1771
im elektr. Ofen: J. B. Readmann	1891
Photographie, Lichtbild mittels Asphalt: Niepce	1816
Daguerre entdeckt das nach ihm benannte Verfahren	1839
Bilder auf Papier: Talbot	1839
Silberverbindungen in Eiweißschicht auf Glas: Niepce	1848
Kollodiumverfahren: Le Gray	1850
Moment-P.: Talbot	1850
Trockenplatten: Maddox	1871
Film: Goodwin-Eastman	1888
Vgl. auch Farbenphotographie und Fernphotographie	
Photometrie, s. Lichtmessung	
Photophon: Bell u. Tainter	1878
Pianoforte, s. Klavier	
Pikrinsäure: Hausmann	1788
als Sprengstoff: Sprengel	1871
geschmolzen als Sprengstoff: Turpin	1885
Pilze, Einteilung: De Bary	1863
Pitotsche Röhre: erfunden von Pitot	1728
grundlegend verbessert von H. Darcy	1849
Planetarium: Zeißwerke	1924
Planeten: Keplersche Bewegungsgesetze ... 1609 und	1619
System von Laplace	1787
Plankton, erste P.-Expedition: V. Hensen	1889
Platin: erwähnt von Ulloa	1738
als Metall beschrieben: Watson	1750
Plattieren von Metallen: Bolsover	1742
Pneumatische Entwässerung für Wasserbauten: Triger	1845
Pockenimpfung: Jenner	1797
Polarisation, s. Licht	
Polonium: Ehepaar Curie	1898
Porzellan, weiches: Morin	1695
hartes: Joh. Friedr. Böttger	1709
Fritten-P.: Dubois	1735
Seger-P.: Seger	1881
Postkarte: eingeführt in Österreich	1869
im Norddeutschen Bund	1870
Präzipitinreaktion: Uhlenhuth	1900
Protoplasma: entdeckt von Mohl	1844
P.-Strömungen: entdeckt von Corti in Pflanzenzellen	1772
Protuberanzen, s. Sonne	
Psychrometer, s. Hygrometer	
Ptomaine, entdeckt von Selmi	1876
Pumpe, Druck-P.: Heron von Alexandrien .. v. Chr. um	100
doppeltwirkende: Delahire	1716
Saug-P.: bekannt v. Chr. um	350
Zentrifugal-P.: von Papin	1681
Pyrometer, Ton-P.: Wedgwood	1782
Widerstands-P.: Siemens	1863
Segers Brennkegel	1880
thermoelektrisches: le Chatelier	1892
Pyrophore Legierungen: Auer	1903
Quarzlampe: Rich. Küch	1904
gebaut von W. C. Heraeus	1906
Quecksilberlichtbogen im Vakuum: Arons	1892
Quecksilberdampflampe: Cooper Hewitt	1901
Radierkunst auf Kupfer: Wenceslaus	1483
Radioaktive Stoffe: entdeckt von Becquerel	1896
Radioaktivität, Entdeckung der Erscheinung: Ehepaar Curie	1898
Radiometer: Crookes	1873
Radium: Ehepaar Curie	1898
Raupenschlepper, sow. Kettenschienenwagen	
Rechenmaschine: Pascal	1642
Leibniz	1667
Gersten	1735
Thomas	1818
Babbage	1822
elektr. R.: Selling	1894
Rechenschieber: Napier of Merchiston	1617
Reflektor zur Untersuchung enger Körperhöhlen: Hofmann	1841
von Tröltsch	1855
Regenerativfeuerung, s. Feuerung	
Regenmesser, registrierender: Christopher Wren	1662
Registrierkasse: John Ritty	1879
Cash-Register Co.	1897
Relativitätstheorie: Einsteins erste Veröffentlichung	1905
Respirationsapparat: Pettenkofer und Voit konstruieren einen R. zum Studium des Gaswechsels beim Menschen	1861
Revolver, s. Handfeuerwaffen	
Rieselfelder: Latham	1836
Ringofen für Mauersteine: F. E. Hoffmann	1857
Rohre, Pilgerschrittwalzverfahren: R. u. M. Mannesmann	1886
Rohrpost: Clark	1853
Röntgenstrahlen: Röntgen	1895
Rotationsrastertiefdruck: E. Rolffs	1902
Rotorschiff: A. Flettner	1924
Rückfallfieber: Erreger entdeckt von Obermeier	1873
Ruhr: Erreger entdeckt von Shiga, Flexner u. Kruse	1898
Rüpingverfahren, s. Holzkonservierung	
Saccharin: dargestellt von Fahlberg und Remsen	1878
Sägen, Gattersägewerk (Wasserbetrieb): ältestes bekanntes zu Saardam (Holland)	1596
Kreissäge, erf. von Gervinus	1780
Bandsäge, erf. von Newberry	1808
Sägemühle in Deutschland an der Mosel	330
Salizylsäure, künstliche Darstellung: Kolbe	1873
Salpetersäure, aus Salpeter: Geber	750
aus Ammoniak: Isaac Milner	1789
W. Ostwald	1902
aus Luftstickstoff: Birkeland u. Eyde	1903
Schönherr	1908
Salvarsan: entdeckt durch P. Ehrlich mit Bertheim und Hata	1910
Salzsäure, dargest. von Pristley	1775
im Magensaft nachgewiesen durch Prout	1824
Sämaschine: Reihen-S.: Cavallini um	1500
Löffelsystem J. Cooke	1783
mit Särädern Rud. Sack	1868
Breitsämaschine Ernst Alban	1830
Samenfäden: Leeuwenhoek und van Hammen	1677
Samt, Baumwollsamt: Brüder Havart	1740
Sandstrahlgebläse: Tilghman	1870
Saturnring: Galilei	1610
Sauerstoff: Priestley u. Scheele	1771
verflüssigt: Cailletet u. Pictet	1877
Schallgeschwindigkeit, bestimmt von der Pariser Akademie	1738
Schienen, gußeiserne: erfunden von Curr, eingebaut	1776
erste Bahn mit gußeisernen S. nach Outram	1793
aus Schmiedeeisen: bei Newcastle on Tyne: Nixon	1803
gewalzte: Erzeugung der ersten durch Berkinshaw	1820
Breitfußschiene: durch Vignoles eingeführt	1836
Schießbaumwolle: Ch. F. Schönbein	1846
Schießpulver: Berth. Schwarz	1313
rauchschwaches Pulver: Vieille	1886
Ballistit (Nitroglyzerinpulver) Nobel	1888
Schiffshebewerk: Edwin Clark baut das erste größere S.	1872
Fr. Jebens erhält ein Patent auf ein S. mit Schraubenführung	1893
Schiffskreisel: O. Schlick	1903
Schiffsruder, strombetätigtes: Anton Flettner	1920
Schiffsschleuse: Wilhelm v. Holland läßt den ersten bekannten Bau einer S. ausführen	1253
Schiffsschraube: Joseph Ressel	1812
Schiffstauerei: Moritz von Sachsen	1732
Schlafkrankheit, Erreger entd.: Dutton	1901
ihre Bekämpfung durch Arsenpräparate: Koch	1906
Bekämpfung durch Germanin	1923
Schlingertanks: Frahm	1910
Schloß, Kombinationsschloß ohne Schlüssel: Bullmann	1530

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Schloß: Buchstabenschloß: Ehemann	1540
Bramahschloß: Bramah	1784
Chubbschloß: Chubb	1818
Protektorschloß: Kromer	1869
Schnelldrehstahl: P. F. Taylor und White	1900
Schraube: Archimedes v. Chr. um	260
Schreibfedern: Isidorus erwähnt S. an Stelle der Griffel .... v. Chr.	630
aus Messingblech: A. Ludwig	1579
Stahlfedern: Harrison	1780
S.-Industrie: begr. von Perry	1830
Schreibmaschine (nur für Blindenschrift): Mill	1714
Burth	1829
Typen-S.: Foucault	1855
Pterotype: Sholls, Soule u. Glidden	1867
die als Remington fabriziert wird	1873
Schriftgießmaschine: Johnson und Atkinson	1858
Schubleiter, s. Feuerleiter	
Schwebebahn, s. Elektrische Schwebebahn	
Schwefelsäure, Darstell. in Bleikammern: Roebuck	1746
Gay-Lussacs Turm	1816
Glovers Turm	1861
Kontaktverfahren: Cl. Winkler	1875
praktisch brauchbar durch Knietsch	1897
Schweißverfahren, s. Autogenes Schweißen und Elektrisches Schweißverfahren	
Segerkegel: H. Seger	1880
Sehen, Theorie des Sehens: Kepler	1604
Sehapparate, binokulare: Hegener	1910
v. Eicken	1920
Wesselh	1921
Sehrichtung identische: Ewald Hering findet das Gesetz	1862
Seide, künstliche s. Kunstseide	
Seismograph: Salsano	1784
Sekretion: Moritz Schiff weist bei Tieren die innere S. der Schilddrüse nach	1854
Brown-Sequard macht Versuche über die innere S. des Hodens	1879
J. L. und A. Reverdin beweisen beim Menschen die innere S. der Schilddrüse	1882
Oliver und Schäfer beweisen die innere S. der Nebennieren	1894
Harms und Eugen Steinach beweisen die innere S. der Geschlechtsdrüsen	1910
Selektionstheorie: Darwin	1859
Setzmaschine: Sörensen	1852
Linotype: Mergenthaler	1884
Typograph: Rogers u. Bright	1887
Monoline: Scudder	1890
Sicherheitslampe: Davy	1815
mit Benzin: C. Wolf	1882
Silber, Amalgamation: Bartolomé	1557
Pattinsonieren: Pattinson	1833
Zyanidverfahren: Forrest	1886
Sodafabrikation: Leblanc	1791
Ammoniakprozeß: Solvay	1861
Sodarückstände: Verarbeitung nach Chance	1887
Sonne, Flecken beobachtet von Averrhoes	1160
Spektrum durch Prisma: Grimaldi	1660
Linien im Spektrum: Fraunhofer	1815
Sonne: Protuberanzen: zuerst beobachtet von Vasenius	1733
studiert von Lockyer und Janssen	1868
Sonnensystem: Kant	1755
Spektralanalyse: Bunsen und Kirchhoff	1859
Spektren der Fixsterne: Fraunhofer	1823
Entfernungsbestimmung der Sterne nach der Intensität der Spektrallinien: Kohlschütter u. Adams	1914
Spiegelteleskop, s. Fernrohr	
Spiegelsextant: Newton	1701
Spinnerei, Spinnrad: Jürgens	1530
Spinnen mit Streckwalzen nach Wyatt	1738
Spinning Jenny: Hargreaves	1768
Watermaschine: Arkwright	1769
Mule Jenny: Crompton	1775
Flyer: Cocker u. Higgins	1821
Selfaktor: R. Roberts	1825
mechanische Flachsspinnerei: Marshall	1825
Kämmaschine: J. Heilmann	1845
Spiritus, Kartoffelbrennerei: Möllinger	1750
Destillationsapparat: Adam	1801
Dampfbrennerei: Gall	1817
Kolonnenapparat: Cellier Blumenthal	1820
Zweiblasenapparat: Pistorius	1830
Dämpfapparat: Henze	1873
Spitzenklöppeln: Barbara Uttmann	1561
Sprachlaute: E. W. Brücke veröffentlicht grundleg. Versuche über S.	1856
Sprengen, elektr. Zündung: Ph. Shaw	1830
Sprengstoffe, Nitroglyzerin: Nobel	1863
Dynamit: Nobel	1867
Ammonsalpeter als Basis für S.: Norrbin u. Ohlsson	1867
Pikrinsäure: Sprengel	1871
Sprengelsche S.: Sprengel	1873
Schlagwettersicherheits-S.: Sprengel	1873
Sprenggelatine: Nobel	1875
geschmolz. Pikrinsäure: Turpin	1885
Trinitrotoluol: Häußermann	1891
Trinitrobenzol: Chem. Fabrik Griesheim	1893
Chlorat-S.: Street	1897
Ammonsalpeter: Rudeloff	1904
Bleiazid	1908
Dinitrobenzol: Kast	1914
Tetranitroanisol	1914
Spritzenschlauch, s. Feuerspritze	
Stahl, s. Eisen	
Stahlfedern, s. Schreibfedern	
Stärke aus Weizen ohne Gärung nach Martin	1834
Reisstärke: O. Jones	1840
Stearin: Chevreul	1820
Stecknadeln: in Nürnberg hergestellt	1365
Steindruck, sdw. Lithographie	
Steingut: Wedgwood	1759
Stereoskop: Wheatstone	1833
Brewster	1843
Stereotypie: W. Ged	1725
vervollkommnet durch Stanhope und Didot	1797
mit Papier: Genoux	1825
Storchschnabel: Scheiner	1631
Stickmaschine: J. Heilmann	1828
Stickstoff, entd. Rutherford	1772
Luftstickstoff: chemische Ausnutzung über Kalziumzyanamid: A. Frank	1899
Stickstoff, Luftst.: über Stickoxyde: Birkeland u. Eyde	1905
über Ammoniak: Haber-Bosch	1909
Stickstoffassimilation durch die Wurzelknöllchen der Leguminosen: entd. v. Hellriegel	1885
Strahlen, unsichtbare: Henri Becquerel entdeckt die unsichtbaren S. des Urans und seiner Verbindungen	1896
Strahlende Materie: Crookes	1873
Straßenbahn: erste Pferdebahn bei New York	1850
erste Pferdebahn in Deutschland vom Brandenburger Tor nach Charlottenburg	1865
erste elektr. S. in Lichterfelde: Siemens u. Halske	1881
Strickmaschine: Eisenstuck	1857
amerikanische: Lamb	1867
Stroboskop, s. Kinematograph	
Strychnin: Entdeckung des S. in den Brechnüssen: Pelletier	1818
Sturmwarnungssystem, erstes: Buys-Ballot	1860
Sublimat: Geber	750
Sulfonal: Baumann	1886
Suppenwürfel: E. Masson	1850
Syphilis: Schaudinn mit E. Hofmann entd. den Erreger	1905
Wassermann, entd. eine Reaktion zur Diagnose der S.	1906
Salvarsan verwendet zur Bekämpfung	1910
Tapetenfabrikation: Zuber	1790
Tauchboot, s. Unterseeboot	
Tauchen, Geschlossener Taucherhelm: A. Siebe	1837
Tiefseetauchapparat: Neufeldt und Kuhnke, Kiel	1925
Taxameter: Nikolaiczuk	1894
Taylorismus: P. F. Taylor	1900
Teerfarbenuntersuchungen von Hofmann	1862
Telegraphie, optischer Telegraph: Claude Chappe	1793
galvanische: Sömmering	1809
elektromagn.: Gauß u. Weber	1833
Nadel-T.: Steinheil	1836
Einführung der elektrischen T. im Eisenbahnbetrieb durch Rob. Stephenson	1836
Wheatstones Zeiger-T.	1837
telegr. Schreibapparat: Morse	1837
Erdleitung: Steinheil	1838
Gegensprechen: W. Siemens und Frischen	1854
Typendruckapparat: Hughes	1855
Bild-T.: Caselli	1856
Hebelschreiber für Seekabel: W. Thomson	1867
Doppelsprechen: Edison	1875
Schnell-T.: Pollak u. Virag	1899
Typendruckschnell-T.: Rowland	1899
automat. Typendruckschnell-T.: Siemens u. Halske	1902
Telegraphon: W. Poulsen	1898
Telephon, s. Fernsprecher	
Thermit (Aluminothermie): H. Goldschmidt	1894
Thermoelektrizität: Seebeck	1821
Thermometer: Galileis Luft-T.	1597
Quecksilber-T.: Fahrenheit	1714
Réaumurs T.-Skala	1730
Celsius T.-Skala	1742
Metall-T.: Jörgensen	1800
Thermoskop (erstes Thermometer): Galilei	1597
Tiefseetauchapparat, s. Tauchen	
Tieftemperaturteer: F. Fischer	1917
Tinkturen als Arzneimittel: Raimundus Lullus ...... um	1300
Tinte, s. Alizarintinte	
Tollwutschutzimpfung: Pasteur	1881

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Tonempfindung: H. v. Helmholtz' Lehre von den T.en	1863
Torfpresse (Madruckpresse): letzte verbesserte Konstruktion von Brune und Horst	1924
Tortret (Betonspritzverfahren): Baß	1908
Gersabeck	1914
Torpedo: Bushnell	1776
Torpedoboot: Fulton	1801
Schleppmine: Fulton	1805
Fisch-T.: Whitehead	1864
Torpedoboot: Thronycroft	1872
Transformator, s. Elektr. Transformator	
Transzendente Zahlen: J. Lionville beweist deren Existenz	1844
Traubenzucker, aus Stärkemehl: Kirchhoff	1811
synthetisch: E. Fischer	1890
Trieur (Getreidereinigungsmaschine): Vachon	1847
Trinitrotoluol, s. Sprengstoffe	
Tripper: Erreger entdeckt von Neißer	1879
Tuberkelbazillus: Robert Koch	1882
Tuberkulin: Robert Koch	1890
Tuberkulose: Pirquet entdeckt seine Hauptreaktion bei T.	1907
Tunnel: Simplon-T., Eröffnung	1905
Turbine, Wasser-T.: de Girard	1775
Burdin	1824
Fourneyron	1827
K. A. Henschel	1837
Vgl. Wasserrad, Dampfturbine und Gasturbine	
Typhus, Unterleibs-T.: Erreger entdeckt von Ebert, Koch und Gaffky	1880
Uhren: Wasseruhr der Assyrer v. Chr. um	600
Sonnenuhr: Anaximander v. Chr. um	560
Räderuhr: angeblich von Pacifius von Verona	850
Gewichtsuhr: Gerbert von Rheimes	980
Schlaguhr: erste in England erwähnt auf dem Glockenturm von Westminsterhall	1288
Bau der ersten Uhr im Straßburger Münster	1352
Taschenuhr: Peter Henlein in Nürnberg um	1500
Pendeluhr u. Ankerhemmung: Huygens	1657
Spiralfeder als Gangregler der Unruhe benutzt Huygens	1675
Zylinderhemmung: Tompion	1695
Rostpendel: Harrison	1725
Freiankerhemmung: Mudge	1790
Chronometer: Harrison	1736
elektrische Uhr: Steinheil	1839
Ultramarin, künstliches: Guimet	1826
Ultraviolette Strahlen, s. Licht	
Unterseeboot: Fulton	1800
Dampftauchboot: P. A. Payerne	1846
W. Bauer	1849
Unterwasserverbrennung: Brünler, Belgien	1914
Vakuumapparat, s. Abdampfen	
Ventilator, Flügel-V.: Hales	1740
Venturimesser (zur Messung von Strömungsgeschwindigkeiten in Rohrleitungen): Cl. Herschel	1887
Verbrennungsgesetze: Lavoisier	1775—80

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Verbrennungsmaschinen:	
Gasmotor von Braun	1823
doppeltwirkender: Lenoir	1860
Viertaktmotor: von Beau de Rochas beschrieben	1862
Otto und Langen	1867
erster geräuschloser Gasmotor: Otto	1878
Benzinmotor: K. Benz	1883
Hochofengasmotor: E. Langen	1895
Dieselmotor: Diesel	1896
Verdauungsdrüsen: J. P. Pawlow veröffentlicht seine Untersuchungen über V.	1895
Verkokung der Steinkohle: Abraham Darby	1735
Viskose: Croß, Bevan u. Beadle	1891
Vitamine: C. Funk findet das Vitamin gegen die Reiskrankheit Beriberi	1911
Waffen, s. Handfeuerwaffen u. Geschütz	
Wage, Tafelwage: G. Persone de Roberval	1663
Brückenwage: Quintenz und Schwilgué	1822
Wagenfedern: Mill	1706
Wahrscheinlichkeitsrechnung: Pascal	1654
Wärmeäquivalent, mechanisches: Joule	1850
Wärmemotor: Diesel erfindet den nach ihm benannten W.	1896
Wasser, Zusammensetzung: Cavendish	1781
Elektrolytische Zersetzung des W.: Carlisle und Nicholson	1800
Reinigung mit Ozon: nach Siemens u. Halske	1902
Wassergas: erf. von Fontana	1780
Kraftgas: Dowson	1876
Wasserglas: J. N. v. Fuchs	1825
Wassermannsche Reaktion, s. Syphilis	
Wasserrad, horizontales: Leonardo da Vinci	1510
Reaktions-W.: Segner	1747
Poncelet erfindet das nach ihm benannte W.	1826
Wassersäulenmaschine: Denisard	1731
von Höll	1753
Wasserschnecke: Archimedes kennt die W. . v. Chr. um	250
Wasserstoff: entd. v. Cavendish	1766
verflüssigt: Pictet	1878
Weberei: der mechan. Webstuhl, 1678 von Gennes ohne Erfolg versucht, von Cartwright in brauchbarer Form hergestellt	1785
erste Webmaschine: J. M. Jacquard	1801
umgestaltet	1808
Wechselströme hoher Spannung und hoher Wechselzahl: Tesla	1893
Wechselstrommotor, mehrphasiger: Tesla	1887
Wegmesser: Heron kennt einen W. v. Chr. um	100
Weltpostverein	1875
Weltsystem: Kopernikus	1543
Wetterkarten: Brandes entwirft die ersten W. (synoptische)	1733
erste telegraphische W.: Glaisher	1851
Winddrehungsgesetz: Dove	1835
Winddruckmesser: Rob. Hooke	1667

Erfindungen und Entdeckungen	Jahr
Windgesetz: Buys-Ballot	1851
Wochenbettfieber: Semmelweiß	1847
Wolkenbenennung: L. Howard	1802
Wolkenkratzer: Jenney in Chicago	1883
Woltmannscher Flügel (zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit von Wasser)	1790
Wundinfektion: Robert Koch entdeckt den Erreger der W.	1878
Wundstarrkrampf: Nikolaier entdeckt den Erreger	1884
Züchtung des Erregers: Kitasato	1886
Zahnrad: Ktesibios kennt die Zahnräder v. Chr. um	250
Zahnradbahn, s. Bergbahnen	
Zahnradschneidemaschine	1720
Zahnstange: Ktesibios kennt die Z. v. Chr. um	250
Zeeman-Effekt: Zeeman	1896
Zellenlehre: Schleiden und Schwann	1838
Zellon: Eichengrün	1909
Zellstoff, Sulfit-Z.: Tilghman	1857
praktisch angewandt: Mitscherlich und Ekman	1874
mit Natronlauge: Ungerer	1869
Zelluloid: J. S. Hyatt	1869
Zellulose, sow. Zellstoff	
Zement, Roman-Z.: Parker	1796
Portland-Z.: Aspdin	1824
Zenitkamera: K. Schwarzschild erfindet die photogr. Z. für geogr. Ortsbestimmungen	1905
Zentrifugalsichtmaschine: Bau der ersten durch Lucas	1863
Zentrifuge: Penzoldt in Paris	1836
Zersetzung des Wassers, s. Wasser	
Zeugdruck mit gestochenen Kupferplatten: Schüle	1759
Walzendruck: Oberkampf	1780
Druckmaschine mit erhaben gravierten Platten: Perrot	1834
Zink: entd. von Basilius Valentinus im 15. Jahrh., im großen dargestellt in Bristol	1743
Zinkguß: erf. von Krieger in Berlin, im großen angewandt von Moritz Geiß	1833
Zinkographie: H. W. Eberhard	1815
Zuchtwahltheorie: Wallace	1858
Zucker: in der Runkelrübe entd. von A. S. Marggraf	1747
Rübenzuckerfabrikation: Achard	1801
Diffusionsverfahren: F. Robert	1864
Melassenentzuckerung mit Strontian: K. Scheibler	1882
Zuckersynthese: E. Fischer	1890
Zuckerstoffwechsel: Claude Bernards Untersuchungen	1848
Zugjalousien: Cochot	1812
Zündhütchen: Egg	1818
Zündschnur, Sicherheitszündschnur: Bickford	1831
Schnellzündschnur: Davey	1855
detonierende Z.: Carbines	1879
Zündung, Perkussionszündung: R. S. v. Neumann	1860
elektr. (für Sprengzwecke): Ph. Shaw	1830
Zyan: entd. von Gay-Lussac	1815
Zystoskopie, s. Blase	
Zündhölzer, s. Feuerzeuge	

Eremiten (vom griech. erēmos, »Einöde«), Einsiedler, Anachoreten (s. d.), die ihren Betrachtungen und Kasteiungen einsam oblagen. — In der Zoologie E. (Eremitenkrebse), svw. Einsiedlerkrebse.

Eremiten des heiligen Franz, s. Minimen.

Eremurus *M. Bieb.* (Lilienschweif), Gattung der Liliazeen, Stauden mit einfachen, oft mehrere Meter hohen Blütenschäften; etwa 18 Arten, namentlich in den Steppen Persiens und Turkestans. E. spectabilis *M. Bieb.* (Steppenlilie), E. himalaicus *M. Bieb.* (s. Abb.) und andre Arten sind Zierpflanzen.



Eremurus himalaicus. a Blüte, b Knospe, c Frucht.

Eren (Ern), Flur des fränkischen Bauernhauses.

Erens, Frans, niederländ. Schriftsteller, *23. Juli 1857 Schaesberg, schrieb rhythmische Prosa, »Dansen en Rhytmen« (1893) u. a., sowie Aufsätze: »Gangen en wegen« (1912).

Erepsin, s. Darmsaft.

Erepton, Nährmittel nach Abderhalden aus vollständig (bis zu den Aminosäuren) abgebautem Fleisch.

Eresburg (Heresburg), alte Grenzfeste der Sachsen gegen die Franken im sächsischen Hessengau. Karl d. Gr. zerstörte 772 die E. und die nahe Irmensäule (s. d.), stellte 775 die Feste wieder her und erbaute eine Kirche. In dieser wurde 938 Thankmar, Ottos I. aufrührerischer Bruder, erschlagen. An der Stelle der E. liegt Marsberg. *Lit.:* J. W. Fischer, Die E. (1889).

Erethismus (griech.), Reizbarkeit, besonders die krankhaft erhöhte; erethisch, reizbar.

Eretria (jetzt Aletria oder Nea Psara), altionische, blühende Stadt an der Südwestküste von Euböa, legte auf der Halbinsel Chalkidike Kolonien an, geriet dann aber mit Chalkis in Kämpfe um das reiche Lelanthische Gebiet, wurde 490 v. Chr. von den Persern zerstört, mit Hilfe Athens wieder aufgebaut, erreichte indessen die frühere Blüte nicht wieder. 1900 wurde hier der Tempel des Apollon Daphnephoros ausgegraben.

Eretrische Schule, s. Elisch-eretrische Schule.

Erez (griech. Aziris), s. Ersing[i]an.

Erfahrung (Empirie), das unmittelbar durch Anschauung, Wahrnehmung, Empfindung vermittelte Wissen im Gegensatz zu der nur durch Denken oder Belehrung erworbenen Erkenntnis. Kant sagt: »Daß alle unsre Erkenntnis mit der E. anfange, daran ist gar kein Zweifel«; aber nicht alle Erkenntnis »entspringt« aus der E. Sie kommt vielmehr erst dadurch zustande, daß in die von vornherein (a priori) »im Gemüte bereitliegenden« Anschauungsformen und Verstandeskategorien die empirisch (a posteriori) erworbenen Erkenntnisse eingeordnet werden. Daher unterscheidet man den Empirismus, der als E. nur die durch die Sinne vermittelten Erkenntnisse gelten läßt, vom Apriorismus, den Empiriker vom Aprioristen oder Rationalisten. Ferner werden äußere und innere E. unterschieden, je nachdem man die äußern Gegenstände der E. oder das erfahrende Subjekt ins Auge faßt. Mit der äußern E. beschäftigt sich die Naturwissenschaft, mit der innern die Psychologie. In der Religionspsychologie ist innere E. auch das religiöse Erlebnis.

Erfahrungsbeweis (Beweis a posteriori), s. Beweis.

Erfinderrecht, s. Urheberrecht.

Erfindung (hierzu die Beilage »Die wichtigsten Erfindungen und Entdeckungen«; vgl. auch die Beilage »Geographische Entdeckungen« bei Artikel Geographie), die schöpferische Tätigkeit des Menschen, die sich in der Hervorbringung bisher nicht vorhanden gewesener Gegenstände, in der Ausarbeitung neuer Arbeitsmethoden äußert. Der Erfinder konstruiert eine neue Maschine, gibt ein neues Verfahren zur Herstellung eines Stoffes, eine neue Rechenmethode, ein neues Versmaß, eine neue Unterrichtsmethode usw. an. Die E. steht in einem gewissen Gegensatz zur Entdeckung, die das Vorhandensein bisher nicht bekannter (aber schon vorhandener) Gegenstände nachweist. Die Entdeckung eines chemischen Elements und die E. einer Maschine lassen den Unterschied zwischen beiden Tätigkeiten deutlich erkennen, während er sich verwischt, wenn man z. B. erwägt, daß das von Wöhler in der Tonerde entdeckte Metall, das Aluminium, nur für die Wissenschaft Bedeutung besaß, bis Sainte-Claire Deville eine Methode erfand, das Aluminium aus der Tonerde so billig herzustellen, daß eine technische Verwendung möglich wurde. Entdeckungen und Erfindungen gehen oft bei technischer Tätigkeit Hand in Hand und vereinigen sich zur Erzielung des Ergebnisses. Patentiert werden können Erfindungen wie Entdeckungen, falls sie nicht nur neu, sondern auch unmittelbar gewerblich verwertbar sind (s. Patent; vgl. auch Urheberrecht). *Lit.:* Feldhaus, Lexikon der Erfindungen und Entdeckungen (1903); Darmstaedter, Hb. zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik (1908).

Erfindungsbesitz, die der Patentierung vorausgehende Benutzung einer Erfindung seitens eines andern als des nachmaligen Patentinhabers. Nach § 5 des deutschen Patentgesetzes darf der, der zur Zeit der Anmeldung einer Erfindung sie schon im Inland in Benutzung genommen oder zur Benutzung erforderliche Veranstaltungen getroffen hatte, diese Benutzung fortsetzen, aber nur für die Bedürfnisse des eignen Betriebs.

Erfolgsrechnung, s. Gewinnberechnung.

Erfrierung, die durch andauernde Einwirkung höherer Kältegrade hervorgerufenen örtlichen oder den ganzen Körper betreffenden Veränderungen. Die Einwirkung der Kälte auf den Gesamtorganismus kann in kurzer Zeit den Tod herbeiführen. Völlig gesunde und kräftige Menschen widerstehen der Kälte länger als schwächliche und schlecht genährte. Höheres Alter und übermäßiger Alkoholgenuß begünstigen die E., ebenso Einschnürung der Hände und Füße in enge Handschuhe und Stiefel. Zuerst wird die Hautempfindung abgestumpft, dann treten Müdigkeit und unwiderstehliches Schlafbedürfnis ein. Die Todesursache kann schon allein die niedere Körpertemperatur sein: die Lebensfunktionen hören auf, wenn die Temperatur des Körpers auf 18—20° sinkt. Sind die Hautgefäße erweitert, so sind die Bedingungen für die E. besonders günstig, darum erfrieren Betrunkene so leicht.

Behandlung: Einbringen in ein kaltes, erst allmählich zu erwärmendes Zimmer, Abreiben mit Schnee oder naßkalten Tüchern, kühles, allmählich erwärmtes Bett oder Vollbad, künstliche Atmung, herzanregende Mittel usw. Örtlich bewirkt die E. im leichtesten Grad eine entzündliche Rötung der Haut. Finger und Zehen, Hände und Füße, Nase und Ohrmuscheln sind am meisten gefährdet. Bei wiederholter leichter E. der Finger und Zehen entstehen bläulichrote, zur Geschwürbildung neigende, stark juckende und brennende Anschwellungen (Frostbeulen). Blutarme weibliche Personen neigen besonders dazu. Stärkere Grade der E. führen zu Blasenbildung und brandiger Verschorfung und machen nicht selten Amputation notwendig.

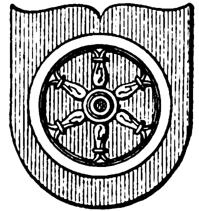
Bei Pflanzen tritt E. in der Regel durch Eisbildung im Innern des Gewebes ein. Dabei wird das Protoplasma durch Wasserentzug und damit wohl verbundene Zerstörung seiner kolloidalen Struktur getötet. Je nach dem Wasser- und dem Salzgehalt des Gewebes liegt sein Gefrierpunkt mehr oder weniger unter 0°. Zahlreiche Pflanzen, wie Gehölze, Sternmiere, Kohl, gefrieren, ohne zu erfrieren, und Früchte, wie gewisse Äpfel- und Birnsorten, können durch langsames Auftauen vom Frosttode gerettet werden. Anderseits gehen manche tropische, bei uns in Warmhäusern gezogene Pflanzen schon bei Temperaturen von einigen Grad über Null zugrunde, so Coleus-Arten. Bei andern welken die Blätter, weil der Verdunstungswasserverlust nicht mehr von der Wurzel her ersetzt wird. *Lit.:* Molisch, Pflanzenphysiologie (5. Aufl. 1922).

Erft, linker Nebenfluß des Rheines, 120 km lang, entspringt in der nördlichen Eifel und mündet bei Grimlinghausen. Ein vor der Mündung zum Rhein gehender Arm ist als Erftkanal schiffbar gemacht.

Erfüllung (lat. solutio), rechtlich die Bewirkung der geschuldeten Leistung. Durch die E. oder eine Leistung an Erfüllungs Statt erlischt das Schuldverhältnis. Dagegen steht es nicht der E. gleich, wenn der Schuldner nur verspricht, statt des Geschuldeten etwas andres leisten zu wollen (Erfüllungssurrogate); im Zweifel darf der Gläubiger, wenn dieses andre nicht oder nicht gehörig geleistet wird, noch auf das ursprüngliche Schuldverhältnis zurückkommen. Ist der Schuldner dem Gläubiger aus mehreren Schuldverhältnissen zu gleichartigen Leistungen verpflichtet und reicht das von ihm Geleistete nicht zur Tilgung sämtlicher Schulden aus, so wird die Schuld getilgt, die er bei der Leistung bestimmt. Trifft der Schuldner keine Bestimmung, so wird zunächst die fällige Schuld, unter mehreren fälligen Schulden die, die dem Gläubiger geringere Sicherheit bietet, unter mehreren gleichsichern die dem Schuldner lästigere, unter mehreren gleichlästigen die ältere Schuld und bei gleichem Alter jede Schuld verhältnismäßig getilgt. Hat der Schuldner außer der Hauptleistung Zinsen und Kosten zu entrichten, so wird eine zur Tilgung der ganzen Schuld nicht ausreichende Leistung zunächst auf die Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptleistung angerechnet. Bestimmt der Schuldner eine andre Anrechnung, so kann der Gläubiger die Annahme der Leistung ablehnen. Bei gehöriger E. hat der Gläubiger dem Schuldner auf Verlangen eine Quittung zu erteilen, besonders den Schuldschein zurückzugeben (§ 362—371 BGB., österreichisches Allg. BGB. § 1411—1429). — Die E. der Rechtsgeschäfte des Gemeinschuldners durch den Konkursverwalter ist in den § 17—28 KO. besonders geregelt.

Erfüllungssurrogate, s. Erfüllung.

Erfurt, Regbez. der Prov. Sachsen, 3533 qkm mit (1925) 567 884 Ew. (161 auf 1 qkm), ¼ kath., umfaßt 12 Kreise: E. (Stadt), E. (Land), Heiligenstadt, Grafschaft Hohenstein, Langensalza, Mühlhausen i. Thür. (Stadt), Mühlhausen (Land), Nordhausen (Stadt), Schleusingen, Weißensee, Worbis, Ziegenrück. — Die Hauptstadt E., Stadtkreis, 49 qkm mit (1925) 136 589 Ew., 213 m ü. M., 50° 59′ n. Br., 11° 2′ ö. L., an der Gera, in fruchtbarer Umgebung, Knotenpunkt der Bahn Berlin- (Leipzig-) Frankfurt a. M., Flughafen, ist wirtschaftlich die wichtigste Stadt Thüringens. Erst nach Beseitigung der Befestigungen (seit 1873) hat sich die Stadt, die sich im W. an die ehemaligen Zitadellen Petersberg und Cyriaksburg anlehnt, kräftig ausdehnen können. Die unregelmäßige enge Altstadt ist von einer Ringpromenade umgeben. Ihre Hauptstraße ist der Anger. An der Westseite der Stadt, auf dem Domberg, liegt unmittelbar neben der Sankt-Severi-Kirche (Kollegiatskirche, 13. und 14. Jh.) der kath. Dom (die ältesten Teile romanisch, der prachtvolle Chor gotisch, auf dem nördlichen Turm die 275 Ztr. schwere Glocke Maria Gloriosa von 1497), zu dem eine mächtige Freitreppe vom Friedrich-Wilhelm-Platz hinaufführt. Von den Kirchen (11 ev., 14 kath., 1 Synagoge) sind ferner bemerkenswert Regler- (12. Jh.), Barfüßer- (13. Jh.), Prediger- (15. Jh.), Michaelis- (12. Jh.), Allerheiligen- (12. Jh.), Kaufmanns- (Sankt-Gregorius-) (11. Jh.), Lorenz- (15. Jh.) und Augustinerkirche (13. Jh.). E. hat Luther-, Gustav-Adolf-, Kaiser-Wilhelm- und Kriegerdenkmal sowie Rolandssäule. Von weltlichen Gebäuden sind bemerkenswert die Häuser »Zum Breiten Herd«, »Zum Roten Ochsen«, »Zur Hohen Lilie« und »Zum Goldenen Hecht« aus dem 16. Jh., Haus »Zum Stockfisch« (17. Jh.), ehemaliges Pack- und Wagehaus (18. Jh.). — Bevölkerung: E. zählte 1925: 119 731 Evangelische, 15 642 Katholiken und 1216 Juden. 1871 hatte E. 43 000, 1919 bereits 129 646 Ew. — Die Industrie ist namentlich vertreten durch Schuhfabrikation, Metall- und Maschinenindustrie, Konfektion, Fabrikation von Kunststeinen, Pumpen, Möbeln, Lampen, Zucker, Schokolade, Senf, Zigarren und Chemikalien sowie durch Brauereien und Werkzeugmaschinenfabriken. Besonders wichtig sind die Gärtnerei und der Samenhandel. Alle Arten Blumen werden auf 70 ha Land gezüchtet, Gemüse auf 110 ha. Haupterzeugnisse sind Blumenkohl, Wirsing, Spargel, Gurken und Brunnenkresse. Die größten Blumen- und Gemüsefelder liegen südwestlich der Stadt rechts von der Gera im Dreibrunnenfeld, ferner vor dem Krämpfer-, dem Brühler- und dem Andreastor. — Den lebhaften Handel unterstützen Reichsbankstelle, verschiedene andre Banken, Handels- und Handwerkskammer. — An Wohlfahrtseinrichtungen sind zu nennen 2 Krankenhäuser, Provinzialfrauenklinik, Taubstummenanstalt, 2 Waisenhäuser und das Martinsstift für Waisen und verwahrloste Kinder im ehemaligen Augustinerkloster; an Bildungsanstalten Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule, Oberlyzeum mit Studienanstalt, Lyzeum, technisches Lehrerinnenseminar, die Preußische Akademie gemeinnütziger Wissenschaften (Ges. zur Erforschung der Heimat, gegr. 1754), landwirtschaftliche Schule, Baugewerk-, Handels-, Handwerker-, Kunstgewerbe- und Hebam-


Erfurt.

menschule sowie 2 Konservatorien. An die ehemalige Universität erinnern die Akademie der Wissenschaften und die Stadtbücherei (1691—1816 Universitätsbibliothek, 110000 Bde., 7000 Handschriften). E. hat 3 Theater, Städt. Museum, Dommuseum, Museum für Heimatgeschichte, Naturwissensch. Heimatmuseum, Volksbücherei (17400 Bde.), Radrennbahn. — Von Staats- u. Reichsbehörden hat E. LG., AG., Regierung, Hauptzoll- und Finanzamt, Berginspektion, Oberpost- und Reichsbahndirektion. Die städtische Verwaltung leiten 1 Oberbürgermeister, 1 Bürgermeister, 19 Stadträte und 59 Stadtverordnete. — Garnison, s. Beilage »Garnisonen« bei Artikel Deutsches Reich. — E. dehnt sich seit einigen Jahrzehnten vor allem nach O. sowie nach S. zu aus, wo der Steigerwald mit Ausflugszielen liegt.

Geschichte. E. (im Mittelalter Erpesfurt, Erphorde, lat. Erfordia, »Furt über die Gera«), 742—755 Bischofssitz, dann zu dem Mainzer Sprengel gehörig, 802 als Königspfalz erwähnt, war seit 805 Hauptumschlagsplatz für den Handel mit den benachbarten Slawen. E. gedieh wirtschaftlich, hatte große Selbständigkeit und erwarb 1268 ein großes Landgebiet, stand jedoch rechtlich unter dem Erzbischof von Mainz, der den Burggrafen ernannte und seit 1250 Landesherr war. Wiederholt (936, 1181, 1289) fanden hier Reichstage statt. Um 1400 wirtschaftlich und politisch mächtig, vermochte E. doch nicht Reichsstadt zu werden und kam 1483, unbeschadet der Zugehörigkeit zum fernen Mainz, unter sächsische Schutzherrschaft.



Erfurt.

Seit 1300 war es Mittelpunkt des Waidhandels, 1392 errichtete die Stadt eine Universität mit 4 Fakultäten, die um 1500 durch die Humanisten (Crotus Rubianus) ihre Blüte erreichte und 1816 einging. Dauernder Zwist mit Mainz, Rückgang des Handels durch Leipzigs Aufstieg und innerer Bürgerstreit (1509 »das tolle Jahr«) ließen Macht und Wohlstand sinken. Über Luthers Aufenthalt in E. s. Luther. Seit 1521 evangelisch, wurde E. 1631 von den Schweden besetzt und gehalten, geriet wegen der Weigerung, sich Mainz zu unterwerfen, in die Acht, unterlag 1664 und war von nun an wirklich dem Erzbischof untertan, der Freiheit des ev. Bekenntnisses zugestand. K. Th. Frhr. v. Dalberg war 1772—1802 kurmainzischer Statthalter von E. Nebst Umgebung 1802 an Preußen abgetreten, kam E. 1807 in unmittelbaren Besitz Napoleons, der hier 27. Sept. bis 14. Okt. eine politisch bedeutsame Versammlung von Fürsten und Diplomaten (Erfurter Kongreß) abhielt. Seit 1814 wieder preußisch und Regierungssitz, hob sich E. zusehends. In der Augustinerkirche tagte 20. März bis 29. April 1850 das sog. Unionsparlament (Erfurter Parlament), das eine (nicht ausgeführte) Verfassung für Deutschland unter preuß. Führung beschloß. *Lit.:* Lambert, Die ältere Gesch. u. Verfassung von E. (1868); v. Tettau, Geschichtl. Darstell. des Gebietes der Stadt E. (1886); C. Beyer, Gesch. der Stadt E. bis 1664 (1892); Overmann, Die ersten Jahre der preuß. Herrsch. in E. (1902); W. Horn, Erfurts Stadtverfassung und Stadtwirtschaft bis zur Gegenwart (1904); H. Haupt, Die Erfurter Kunst- u. Handelsgärtnerei (1908); Benary, Zur Gesch. der Stadt u. der Universität E. am Ausgang des Mittelalters (1919); »Erfurt« (in »Deutschlands Städtebau«, 1922); »Mitt. des Ver. für Gesch. u. Altertumskunde von E.« (1865—1917, 38 Hefte); Beyer-Biereye, Geschichte der Stadt E. 1900—25 (1925); E. Sander, Führer durch E. (2. Aufl. 1925).

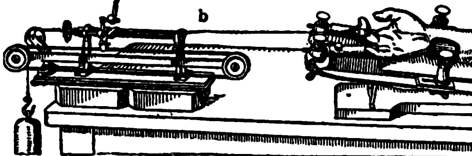
Erfurter Parlament, s. Erfurt (s. oben) und Deutsche Revolution (Sp. 552).

Erfurter Programm, 1891 in Erfurt vorgenommene Umgestaltung des 1875er Gothaer Programms der deutschen Sozialdemokratie, 1921 durch das Görlitzer Programm ersetzt. S. auch Sozialdemokratie. *Lit.:* Kautsky, Das E. P., in seinem grundsätzlichen Teil erläutert (9. Aufl. 1908); Kautsky u. Schoenlank, Grundsätze und Forderungen der Sozialdemokratie, Erläuterungen zum E. P. (o. J.).

Erfurter Volkshaus, der aus allgemeinen Wahlen hervorgegangene Teil des Erfurter Parlaments.

Erg (Mehrzahl Areg), arab. Sandwüste, s. Sahara.
Erg (E), Einheit der Arbeit, s. Maßsystem der Physik.
Erganē, Beiname der Athene (s. d.).
Ergänzungsfarben, s. Farbe.
Ergänzungsnährstoffe, s. Ernährung (Sp. 177).
Ergänzungsrichter (Ergänzungsgeschworne, -schöffen), Richter, Geschworne und Schöffen, die bei Verhandlungen von längerer Dauer zugezogen werden, um nötigenfalls einzutreten (§ 192 GVG.). Die E. haben der ganzen Verhandlung beizuwohnen.
Ergänzungssteuer, Steuer, die zur Ergänzung andrer Steuern dient, sei es, um Gleichmäßigkeit in der Belastung herbeizuführen, sei es, um einen Ausfall in den Staatseinnahmen zu decken.
Ergänzungsurteil, Entscheidung, durch die ein im Urteil übergangener Punkt nachgeholt wird, kann nach § 321 ZPO. nur ergehen, wenn ein nach dem Tatbestand des Urteils geltend gemachter Anspruch oder der Kostenpunkt ganz oder teilweise übergangen ist. Die nachträgliche Entscheidung muß binnen einer einwöchigen, mit der Zustellung des zu ergänzenden Urteils beginnenden Frist beantragt werden.
Ergänzungszwillinge, s. Kristall.
Ergastiria, Ort, s. Lavrion.
Ergastulum (lat.), bei den Römern das Arbeitshaus und Gefängnis für Sklaven; daher ital. Ergastolo, die unserm Zuchthaus entsprechende Strafe.
Ergebung, nach christlicher Auffassung demütige und vertrauensvolle Unterwerfung unter Gottes Schickungen, im Gegensatz zur Unerschütterlichkeit des Stoizismus, dem Fatalismus des Islams und der Resignation pantheistischer und materialistischer Weltanschauung.
Ergene (bei den Alten Ergines), linker Nebenfluß der Maritza in Türkisch-Thrazien, 230 km lang, mündet südl. von Dimotika. — Hier siegte 1371 Sultan Murad I. über die Serben.
Ergeni, s. Jergeni-Rücken.
Ergeri, albanischer Name für Argyrokastro.
Ergo (lat.), »folglich, also«. E. bibamus! »Also laßt uns trinken!«, Überschrift eines Liedes von Goethe.
Ergograph (griech., »Arbeitsverzeichner«), Apparat zur Prüfung der Muskelleistung und zum Studium des Ablaufs der Muskelermüdung. Bei dem E. von Mosso (Abb. 1) wird der Unterarm festgestellt; der Mittelfinger wird durch einen Lederring gesteckt, an

Abb. 1. Ergograph von Mosso.



dem eine über eine Rolle geführte Darmsaite b befestigt ist, die ein Gewicht (3—5 kg) trägt. Mit der Saite steht ein Schreibhebel a in Verbindung, der die Größe seiner Ausschläge auf einen horizontal liegenden, mit berußtem Papier überzogenen, sich langsam drehenden Zylinder verzeichnet. Die Versuchsperson hat den Mittelfinger taktmäßig möglichst stark zu beugen und dadurch das Gewicht zu heben. Bei dem E. nach Klemm (Abb. 2) wirken die Schließbewegungen der Hand auf Handgriffe a a gegen den verstellbaren Widerstand einer Bandfeder. Die einzelnen Pressungen werden auf einem Papierstreifen mit Bleistift aufgezeichnet, der durch die Bewegungen der Handgriffe verschoben wird, sodaß er die ganze Folge der Einzelbewegungen, das sog. Ergogramm, aufnimmt. An einer Streckenmeßuhr liest man außerdem den gesamten Arbeitsweg ab. — Die Psychologie achtet vornehmlich auf die Veränderungen des Ergogramms unter psychischen Einflüssen, etwa einer vorangegangenen

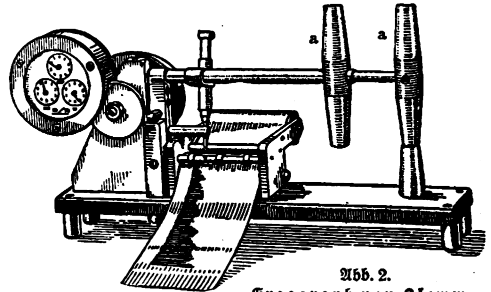


Abb. 2.
Ergograph von Klemm.

körperlichen oder geistigen Anstrengung, einer verschiedenartigen Anspannung des Willens usw. *Lit.:* Mosso, Die Ermüdung (1891; deutsch 1892).
Ergoldsbach, Markt in Niederbayern, (1925) 2220 meist kath. Ew., an der Bahn Landshut-Regensburg, hat Tonindustrie sowie Getreide- und Viehhandel.
Ergostat (griech.), von Gärtner angegebener Apparat zur Feststellung der Arbeitsleistungsfähigkeit der Muskeln und zur Abmessung (Dosierung) der Arbeit, wird besonders bei der Behandlung von Fettleibigkeit, funktionellen Nervenleiden und Muskelschwäche angewendet. An dem Apparat (s. die Abb.) wird eine Kurbelbewegung ausgeführt; eine Schleifbremse kann vermittels der Schraube a stärker oder schwächer eingestellt werden. S. auch Ergograph.

a

Ergostat.

Ergotin, Bezeichnung mehrerer aus Mutterkorn gewonnener Extrakte, welche arzneilich benutzt werden.
Ergotismus, s. Kriebelkrankheit.
Ergrauen der Haare, s. Haare (des Menschen).
Ergußgesteine (Effusivgesteine), die aus einem Krater stromartig ergossenen Gesteine.
Erhaben, dasjenige, was durch seine Größe und Gewaltigkeit auf die Seele des Menschen wirkt und sie zur Idee des Unbegrenzten, Unendlichen emporhebt. Nach Kant ist e., »was nur denken zu können, ein Vermögen des Gemüts beweiset, das jeden Maßstab der Sinne übertrifft«. Nach Schiller besteht das Gefühl des Erhabenen »einerseits aus dem Gefühl unsrer Ohnmacht und Begrenzung, einen Gegenstand zu erfassen, anderseits aus dem Gefühl unsrer Übermacht, welche vor keinen Grenzen erschrickt und dasjenige sich geistig unterwirft, dem unsre sinnlichen Kräfte unterliegen«. Lipps erklärt den Begriff des Erhabenen durch »dasjenige, in welchem ich selbst mich innerlich groß und über das gemeinsame Maß hinausgehoben fühle«. *Lit.:* Schiller, Vom Erhabenen (1792); Th. Lipps, Ästhetik (1906); Unruh, Der Begriff des Erhabenen (1898); Eisler, Artikel E. im »Handwörterbuch der Philosophie« (1913).
Erhabene Arbeit, s. Relief.

Erhabenen, Die Schrift vom, neuplatonische Abhandlung über Ästhetik, von unbekanntem Verfasser, hrsg. von J. Vahlen (4. Aufl. 1910), deutsch von H. F. Müller (1911). *Lit.:* H. Mutschmann, Tendenz, Aufbau u. Quellen der S. v. E. (1913). [1499).

Erhaltung der Elektrizität, s. Elektrizität (Sp.

Erhaltung der Energie, s. Energie (Sp. 1623).

Erhaltung der Flächen, s. Drehbewegung (Sp. 983).

Erhaltung der Welt, in der Kirchenlehre die auf Fortbestand der Welt gerichtete Tätigkeit Gottes, unterschieden von der Schöpfung, durch die Gott die Welt entstehen ließ, und der Regierung, mit der er den Weltlauf seinen Zwecken gemäß lenkt.

Erhaltung des Schwerpunkts, s. Schwerpunkt.

Erhaltungsfutter, svw. Beharrungsfutter.

Erhängen, gewaltsame, von Selbstmördern häufig, von Mördern selten gewählte Todesart; im ältern deutschen Recht besonders über Diebe verhängte Todesstrafe. Der Erhängte wird sofort bewußtlos, stirbt aber erst nach einigen Minuten infolge mangelnder Luftzufuhr. Am Hals Gehängter beobachtet man eine Strangrinne (Strangulationsmarke), den vom Strick bewirkten Eindruck in Haut und Weichteile. An der Haut oder den Schleimhäuten des Halses finden sich kleine, rundliche Blutaustritte, im Innern des Körpers die Zeichen der Erstickung (s. d.). Das Genick bricht nur, wenn der Erhängte aus großer Höhe in den Strick hineinfällt. Zur Wiederbelebung scheintoter Erhängter ist künstliche Atmung (s. d.) auszuführen.

Erhard (vom ahd. ēra, Ehre, und hart, stark; »an Ehre stark«), männlicher Vorname.

Erhard, 1) Heinrich August, westfäl. Geschichtsforscher, * 13. Febr. 1793 Erfurt, † 22. Mai 1852 Münster, Militärarzt, ordnete 1821 das Regierungsarchiv in Erfurt, wurde das. 1822 Bibliothekar an der ehemaligen Universitätsbibliothek, 1824 Archivar in Magdeburg, 1831 in Münster. Er schrieb: »De bibliothecis Erfordiae« (1813—14, 2 Hefte), »Geschichte des Wiederaufblühens wissenschaftlicher Bildung, vornehmlich in Deutschland, bis zum Anfang der Reformation« (1827—32, 3 Bde.), »Geschichte der Landfrieden in Deutschland« (1829), »Regesta historiae Westphaliae« (1847—51, 2 Bde.) u. a.

2) Johann Christoph, Maler und Radierer, * 21. Febr. 1795 Nürnberg, † (durch Selbstmord) 18. Jan. 1822 Rom, Schüler von Zwinger und Gabler, einer der tüchtigsten deutschen Landschaftsradierer, bevorzugte einfache Motive, bei denen er durch zarte Tonübergänge die atmosphärische Stimmung einer Landschaft anzudeuten wußte. *Lit.:* Apell, Das Werk von J. Chr. E. (1866; Nachtrag 1875).

Erhardt, Franz, Philosoph, * 4. Nov. 1864 Niedertreba (Thüringen), 1897 Professor in Jena, 1898 Rostock, geht von Kant aus: »Kritik der Kantischen Antinomienlehre« (1888), »Die Grundgedanken der Kritik der reinen Vernunft« (1924). In der Erkenntnistheorie faßt er Kants »Dinge an sich« als Kraftsysteme auf, die der Erscheinungswelt zugrunde liegen: »Metaphysik I, Erkenntnistheorie« (1894). In der Logik bildete er eine eigne Theorie des Schließens aus: »Der Satz vom Grunde als Prinzip des Schließens« (1891). In der Psychologie lehnt er die parallelistischen Theorien ab: »Die Wechselwirkung zwischen Leib und Seele« (1897), »Psychophysischer Parallelismus und erkenntnistheoretischer Idealismus« (1900). In der Naturphilosophie verwirft er die mechanistische Auffassung und vertritt eine dynamische Teleologie: »Mechanismus und Teleologie« (1890), »Tatsachen, Gesetze, Ursachen« (1912). Seine Metaphysik gipfelt in der Lehre von einem intelligenten Weltprinzip, und in der Ethik tritt er für die Willensfreiheit ein: »Die Philosophie Spinozas im Lichte der Kritik« (1908), »Bleibendes und Vergängliches in der Philosophie Kants« (1925).

Erhebungskrater, s. Vulkane.

Erhebungstheorie, s. Gebirge und Hebung.

Erhöhungswinkel, in der Schießlehre der Winkel zwischen der Seelenachse einer Feuerwaffe und der Wagrechten beim Schuß.

Erhöhungszeichen in der Musik, für einen halben Ton: ♯ (Kreuz), für doppelte Erhöhung: × (Doppelkreuz). Dem Buchstabennamen des Tons wird im erstern Fall -is, im letztern -isis angehängt. Vgl. Auflösung und Versetzungszeichen.

Erholungsfürsorge, Teilgebiet der Wohlfahrtspflege, eine für wenige Wochen an schwächliche volksschulpflichtige Kinder gewährte Fürsorge, mit Hilfe von Kinderheilstätten (erste 1796 in Margate, England; erste deutsche 1841 in Ludwigsburg gegründet), Ferienkolonien und Einzelpflegestellen auf dem Land (durchgeführt vom Verein »Stadtkinder aufs Land«, der 1922: 255288 Kinder untergebracht hat) und im Ausland. Träger der E. sind in der Regel die städtischen Jugendämter.

Erholungsheime, von Gemeinden, Berufsverbänden und Krankenkassen für ihre erholungsbedürftigen Mitglieder errichtete, meist in Badeorten gelegene Erholungsstätten; die Auswahl der Besucher erfolgt in der Regel durch den Arzt. — E. für Kinder, s. [Körperliche Erziehung.

Erhtag, svw. Dienstag.

E'Riad, Hauptstadt von Mittelarabien, 551 m ü. M. (Nedschd), etwa 20000 Ew., mit Dattelhainen.

Eriaseide, vom Rizinusspinner (Philosamia lunula *Wlkr.*) und Ailanthusspinner (P. cynthia *Drury*) gewonnener Florett-Rohstoff, hat 45—55 μ dicke Doppelfäden mit Fibrillenstreifung.

Erica *L.* (Heide), Gattung der Erikazeen, meist niedrige Sträucher mit wirtelig gestellten, kleinen Blättern, einzeln oder in Dolden stehenden Blüten und fachspaltigen, vielsamigen Kapseln; etwa 500 Arten in Europa, besonders im Mittelmeergebiet, und am reichsten im westlichen Kapland. E. tetralix *L.* (Glocken-, Sumpfheide, s. Tafel »Heidepflanzen«, 6), 15—50 cm hoch, mit nadelförmigen, grauhaarigen Blättern, die vier Reihen bilden, und gipfelständigen Dolden glockenförmiger fleischfarbiger Blüten, eine Leitpflanze der Moore Nordwestdeutschlands. E. cinerea *L.* (Graue Heide), mit unbehaarten, meist zu drei stehenden nadelförmigen Blättern und dichten Blütentrauben, im westlichen Deutschland. E. arborea *L.* (Baumheide), 10—20 m hoch, in Südwesteuropa bis Südtirol, hat weiße Blüten; ihr fleischrotes Wurzelholz (Bruyèreholz) wird zu Schnitzwaren (bes. Pfeifenköpfen) verwendet. Viele Kapheiden werden als Zierpflanzen gehalten. Als Gartenpflanzen eignen sich winterharte Arten, wie E. tetralix *L.*, E. ciliaris *L.* aus Südwesteuropa und besonders E. carnea *L.* (s. Taf. »Alpenpflanzen«, 15). E. vulgaris (Heidekraut), s. Calluna.

Erich (von nordisch Eirikr, »Alleinherrscher«).

Könige von Dänemark: 1) E. I., * um 1056, † 10. Juli 1103 auf Zypern als Palästinafahrer, folgte 1095 seinem Bruder Olaf Hunger. Wegen seiner Verdienste um die Verwaltung und die Unterdrückung der wendischen Seeräuberei wurde er Ejegod (»immer

gut«) genannt. — 2) E. II., Sohn des vorigen, † 18. Sept. 1137 Urnehoved bei Ripen durch Meuchelmord, erwarb 1134 durch den Sieg bei Fotevik über seinen Oheim Niels, der sich 1131 der Herrschaft bemächtigt hatte, die Krone und den Beinamen Emune (»der Denkwürdige«), räumte 1135 seinen Halbbruder Harald und dessen Söhne aus dem Weg und zwang die Bewohner Rügens zum Christentum. — 3) E. III., Neffe des vorigen, † 27. Aug. 1146 Odense als Mönch, wegen seiner Schwäche Lam (»Lamm«) genannt, seit 1137 König, verzichtete 1146. — 4) E. IV., * 1216, † 10. Aug. 1250 Schleswig durch Meuchelmord, seit 1232 Mitregent und 1241 Nachfolger seines Vaters Waldemar II., hieß nach der Steuer, die er 1249 für einen Kreuzzug nach Estland von jedem Pflug erhob, Plovpenning (»Pflugpfennig«). — 5) E. V., Neffe des vorigen, * um 1249, ermordet 22. Nov. 1286 Finderup, folgte 1259 seinem Vater Christoph I., lag mit seinen schleswigschen Verwandten und mit Schweden und Norwegen oft im Streit und mußte 1282 die 1. dänische Wahlhandfeste beschwören. Wegen Ausschweifungen wurde er Klipping (»der Geschorene«) genannt. — 6) E. VI., Sohn des vorigen, * 1274, † 13. Nov. 1319, seit 1286 König, kämpfte gegen Schweden, Norwegen und die Hanse und hatte lange Streit mit der Kirche. Seinen Beinamen Menved erhielt er wahrscheinlich nach einer häufig gebrauchten Beteuerungsformel (ved [alle hellige] Maend, »bei allen Heiligen!«). — 7) E. VII. (in Schweden E. XIII.), der Pommer, Urenkel Waldemars IV., * 1382, † 1459 Rügenwalde, 1388 in Norwegen, 1396 in Dänemark und Schweden als Thronfolger anerkannt, 1397 in Kalmar (s. d.) zum Erben der drei skandinavischen Reiche gewählt, folgte 1412 seiner Großtante Margarete (s. d.), begünstigte den einheimischen Handel auf Kosten der Hanse. Sein Krieg mit den Herzögen von Holstein und der Hanse (1410—35) endete mit Preisgabe Schleswigs und Anerkennung hansischer Privilegien, die Mißwirtschaft der in Schweden eingesetzten ausländischen Vögte 1434 mit einer Volkserhebung unter Engelbrekt Engelbrektsson (s. d.) und seiner Entthronung (1439). Zugleich in Dänemark, 1442 auch in Norwegen abgesetzt, lebte er auf Gotland als Seeräuber und kehrte 1449 nach Pommern zurück. *Lit.:* Erslev, Erik af Pommern, hans Kamp för Sönderjylland og Kalmarunionens Oplösning (1901).

Könige von Schweden. Durch Johannes Magni (s. d.) wurde in die schwedische Geschichtsschreibung eine Reihe untergeschobener Könige mit der Bezeichnung E. eingeführt, sodaß die jetzt üblichen Ordnungszahlen falsch sind. Die wichtigeren geschichtlichen E. sind: 8) E. (VII.) Segersäll (»der Siegesfrohe«), † um 994, eroberte vorübergehend Dänemark und war Schwedens letzter heidnischer König. — 9) E. (IX.), der Heilige, ermordet 1160, seit etwa 1150 König in Mittelschweden (Svealand), wo er das Christentum befestigte, bekehrte um 1154 durch Kreuzzug Südfinnland. Obwohl nicht förmlich kanonisiert, galt er als schwedischer Schutzpatron. — 10) E. (X.) Knutsson, Enkel des vorigen, der erste schwedische König, der sich krönen ließ, regierte 1210—16. — 11) E. (XI.) Eriksson, Sohn des vorigen, * 1216, † 2. Febr. 1250, bestieg 1222 den Thron. 1229 vertrieben, kehrte er 1234 mit dänischer Hilfe zurück. — 12) E. (XII.) Magnusson, * 1339, † 1359, empörte sich 1356 gegen seinen Vater Magnus Eriksson, der ihn 1357 als König anerkannte und ihm Südschweden und Finnland abtrat. — 13) E. (XIII.) von Pommern, auch König von Dänemark und Norwegen, s. Erich 7). — 14) E. (XIV.), * 13. Dez. 1533 Stockholm, † 26. Febr. 1577 Örbyhus, 1560 Nachfolger seines Vaters Gustav Wasa, gründete durch Besetzung Revals die spätere schwedische Ostseeherrschaft und erwirkte auf dem Reichstag zu Arboga (1561) die Einschränkung der Rechte seiner Brüder Johann und Karl in den ihnen von Gustav Wasa zugestandenen Herzogtümern. Der 1563 von E. begonnene und z. T. unglücklich geführte Nordische siebenjährige Krieg (s. d.) entfremdete ihm das Volk, die Gefangennahme Johanns (1563) verfeindete ihn mit den Brüdern und dem König von Polen, und die in einem Wahnsinnsanfall 1567 von ihm befohlene, z. T. sogar selbst ausgeführte Ermordung mehrerer Mitglieder des Hochadels machte diesen zu seinem Todfeind. Als er 1568 (nach Heiratsverhandlungen mit Elisabeth von England, Maria Stuart usw.) seine Geliebte, Karin Månsdotter, heiratete und krönen ließ, empörten sich seine Brüder und nahmen ihn gefangen. 1569 vom Reichstag abgesetzt, wurde er nach strenger Haft 1577 auf Befehl Johanns vergiftet. E. M. Stenbock gab 1912 seine Tagebücher heraus, Tegel (1751) und Celsius (1774) schrieben seine Biographie. *Lit.:* Arnheim, König E. XIV. als Politiker (in »Histor. Ztschr.«, 64. Bd., 1890); O. Sjögren, Gustav Wasas söner och deras tidehvarf (1901); J. Paul, Lübeck und die Wasa im 16. Jh. (1920).

Erich, Rafael, finnischer Staatsmann und Jurist, * 10. Juni 1879 Åbo, 1915—18 Vorkämpfer für die finnische Selbständigkeitsbewegung, wirkte für ein Bündnis mit Deutschland, war seit 1919 M. d. R., 1920—21 Ministerpräsident und schrieb: »Über Allianzen und Allianzverhältnisse« (1907), »Le droit de la Finlande d'après les juristes étrangers« (1908), »Das Staatsrecht des Großfürstentums Finnland« (1912), »Finnland, wie es war, wie es ist und was es werden könnte« (anonym, 1917), »Die finnische Frage vor und nach der russischen Revolution« (1918) u. a. E. ist Gesandter Finnlands in Bern (seit 1926) und Delegierter beim Völkerbund.

Erichsen, L. Mylius-, s. Mylius-Erichsen.

Erichson, Wilhelm Ferdinand, Insektenforscher, * 26. Nov. 1809 Stralsund, † 18. Dez. 1848 Berlin als Professor, schrieb: »Die Käfer der Mark Brandenburg« (1837—39; fortgesetzt u. d. T. »Naturgesch. der Insekten Deutschlands«, 1845 ff.). Nach Wiegmanns Tod (1841) redigierte er dessen »Archiv der Naturgesch.«

Ericht (spr. ärricht), See im Grampiangebirge (Schottland), 352 m ü. M., 23 km lang, bis 156 m tief; an seinem westlichen Ufer der Ben Alder (1145 m).

Erichthonios, im griech. Mythus 1) Sohn des Dardanos (s. d.), Vater des Tros (s. d.). — 2) Sohn des Hephästos, wurde als Kind mit einer Schlange in einem Korb von Athene den Töchtern des Kekrops übergeben, mit dem Verbot, den Korb zu öffnen. Als sie dies dennoch taten, wurden sie von der Schlange getötet oder stürzten sich im Wahnsinn ins Meer. In Athenes Heiligtum großgezogen, erhielt E. von Kekrops die Herrschaft über Attika. Er soll den vierrädrigen Wagen und das Fahren damit erfunden haben und dafür von Zeus als Fuhrmann unter die Sterne versetzt worden sein.

Ericson, Nils, Freiherr (1860), schwed. Ingenieur, * 31. Jan. 1802 Långbanshyttan (Wermland), † 8. Sept. 1870 Stockholm, erbaute 1837—44 die Schleusen am Trollhättakanal, die Schiffsdocks in

Stockholm, 1849—56 den Kanal zwischen dem Saima und dem Finnischen Golf. E. ist Schöpfer des schwedischen Eisenbahnnetzes.

Ericsson, John, Bruder des vorigen, schwed. Ingenieur, * 31. Juli 1803 Långbanshyttan (Wermland), † 8. März 1889 New York, zuerst Offizier, ging 1826 nach England und 1839 nach New York. Von seinen zahlreichen Erfindungen ist außer der Lokomotive »Novelty«, die im Wettbewerb mit Stephensons »Rocket« unterlag, namentlich die Heißluftmaschine (1833) zu nennen. Außerdem baute er eine Maschine, die mittels der durch Sonnenstrahlen erhitzten Luft betrieben wurde (Sonnenmaschine), verbesserte die Schiffsschraube und baute bei Ausbruch des amerikanischen Bürgerkriegs das Panzerschiff »Monitor«. *Lit.:* Church, Life of John E. (2. Aufl. 1893).

Eridanos, 1) in der griech. Überlieferung ein Fluß (Po oder Rhone), von dem der Bernstein kommen sollte. — 2) (Eridanus) Großes Sternbild des südlichen Himmels, enthält einen Stern erster (Acharnar, *a*) und acht Sterne dritter Größe.

Erie (spr. irĭ), Stadt im nordamer. Staat Pennsylvania, (1920) 93372 Ew. (viele Deutsche), am Eriesee, Bahnknoten, mit gutem Hafen, starkem Seehandel, bedeutender Fischerei und viel Industrie (bes. Eisen- und Maschinen-J.). — E. wurde 1795 gegründet.

Eriekanal (spr. irĭ-, seit 1917 New York State Barge Canal), Kanal im nordamer. Staat New York, zwischen Buffalo am Eriesee und Albany am Hudson, 622 km lang, 3,7 m tief, mit 57 Schleusen, ist etwa acht bis neun Monate schiffbar. Durch Seitenarme (Champlain-, Oswego-, Senecakanal) verbindet er das Becken des Lorenzstroms mit dem des Susquehanna. 1817—25 erbaut, seitdem mehrfach erweitert und geändert, hat er zum Aufschwung New Yorks erheblich beigetragen und wird namentlich zur Beförderung von Korn, Salz, Kohle und Holz benutzt.

Eriels, Dorf in der Schweiz, sdw. Airolo.

Eriesee (spr. irĭ-, früher Lake of the Cat [spr. lek-öw-the-kät], »Katzensee«, genannt), südlichster der fünf großen Lorenzseen in Nordamerika, an der Nordgrenze der Ver. St. v. A. gegen Kanada, 402 km lang, 50—92 km breit, 25426 qkm groß, bis 99 m tief, 172 m ü. M., 4 m unter dem Huron-, 101 m über dem Ontariosee, nimmt durch den Detroitfluß die Gewässer des Huronsees auf, fließt durch den Niagara in den Ontariosee ab, enthält viele Inseln und ist durch den Wellandkanal mit dem Ontariosee, durch den Eriekanal (s. d.) mit dem Hudson, durch den Ohio- und den Miamikanal mit dem Ohio verbunden. Der E. ist eine wichtige Verkehrsstraße: die jährliche Gesamtverfrachtung übersteigt 20 Mill. t, obgleich die Häfen (bes. Toledo, Cleveland, Erie, Buffalo, sämtlich am Südufer) von Dezember bis April durch Eis geschlossen sind.

Erigena, s. Johannes Scotus Eriugena.

Erigeron *L.* (Flöh-, Dürrkraut), Gattung der Kompositen, Kräuter mit grundständiger Blattrosette, deren Stengel meist rispig gruppierte Köpfchen tragen; etwa 150 Arten, besonders in Nord- und Südamerika. E. acer *L.* (Blaue Dürrwurz), mit rötlichvioletten, zurückgerollten Strahlenblütchen, an dürren Stellen durch ganz Europa, ist eine alte Arznei- und Zauberpflanze (Berufkraut). E. canadensis *L.* (Abb.) ist ein amerikanisches, in Europa eingeschlepptes Unkraut. Andre Arten aus Nordamerika, wie E. speciosus *D.C.*, mit hellblauen, E. glabellus *Nutt.*, mit blaßvioletten Strahlenblüten, werden in Gärten gezogen.

Erigibles Gewebe, s. Erektion und Rute.

Erigieren (lat.), aufrichten. Vgl. Erektion.

Erigone, Tochter des Ikarios (s. d.).

Erikaholz, Holz von Erica arborea (s. Erica).

Erikalen (Erizinen, Bikornen, Bicornes), Pflanzenordnung der Sympetalen, mit regelmäßigen vier- oder fünfzähligen Blüten. Die Ordnung umfaßt die Familien der Klethrazeen, Pirolazeen, Erikazeen, Epakridazeen.

Erikazeen (Heidegewächse), dikotyle Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Erikalen, immergrüne Sträucher oder kleine Bäumchen mit meist kleinen, nadelförmigen Blättern. Die Blüten haben zwei Staubblattkreise, von denen der äußere vor den Blumenblättern, der innere vor den Kelchblättern steht. Die Fruchtkapsel ist mehrfächerig und vielsamig; selten wird die Frucht zu einer Beere. Die E. sind mit 1350 Arten über die ganze Erde verbreitet; davon fast 7/9 in Südafrika; viele bilden die sog. Heiden. Wichtige Gattungen sind: Ledum, Rhododendron, Andromeda, Gaultheria, Arbutus, Arctostaphylos, Vaccinium, Calluna, Erica.



Erigeron canadensis. a und b Blätter, c Frucht mit Pappus.

Eriksgata, s. Königsritt.

Eriksson, Christian, schwed. Bildhauer, * 30. Juni 1858 Haserud bei Arvika (Wermland), Schüler von Falguière in Paris, schuf die Reliefs an der Fassade des Kgl. Dramatischen Theaters in Stockholm (1906), die Darstellung eines Schlittschuhläufers (1910) u. a. Arbeiten von E. befinden sich in den Museen zu Stockholm (Linné-Relief 1894), Kopenhagen, Gotenburg, Chicago.

Erimahafen, früher deutscher Hafenort mit Pflanzung an der Astrolabebai, Kaiser-Wilhelms-Land.

Erin (kelt., spr. irin oder ärin), alter Name für Irland.

Erinaceus, Gattung der Insektenfresser, sdw. Igel.

Erineum, Filzkrankheit der Blätter, s. Gallen.

Eringer Rind, im Kanton Wallis, Schweiz, rotbraun, klein, mit guter Mast- und Zugleistung.

Eringertal, s. Hérens, Val d'.

Erinna, griech. Dichterin aus Telos, um 350 v. Chr., soll unter anderm ein Gedicht »Elakate« (»Spindel«) in 300 Hexametern gedichtet haben; erhalten sind nur wenige Hexameter und Distichen (in Diehls »Anthologia lyrica graeca«, Bd. 1, 1925).

Erinnerung, das Wiederhervorbringen eines Bewußtseinsinhaltes durch das Gedächtnis (s. d.), begleitet vom Gefühl oder vom Bewußtsein der Bekanntheit. Die Entwicklung der E. beginnt beim Kinde mit dem einfachen Wiedererkennen. Gegen Ende des zweiten Lebensjahres erstreckt sich die E. über Tage, etwa im vierten bereits über Monate; sie reicht bei Erwachsenen gelegentlich bis ins erste Lebensjahr zurück. Die Eigenschaften einer wiedererkannten Vorstellung, zum Unterschied von einer Phantasieschöpfung, sind:

die Pünktlichkeit, Ausschließlichkeit, ja Hartnäckigkeit, die Deutlichkeit und Fülle, mit der diese Vorstellung eintritt. Die Theorie der E. greift bald auf das Bekanntheitsgefühl (Wundt), bald auf eine besondere Bekanntheitsqualität (Külpe) zurück. Die Pathologie der E. beschäftigt sich besonders mit dem Erinnerungsverlust, den Erinnerungstäuschungen und der Erinnerungsfälschung. Das normale Schwinden der E. steigert sich mitunter zu einem abnormen; so las z. B. Linné im Alter seine eignen Schriften als die eines Fremden. Auf einem Versagen der E. kann das pathologische Plagiat beruhen. Positive Erinnerungstäuschungen liegen dann vor, wenn bei einem ersten Erlebnis der Eindruck entsteht, als sei es schon einmal dagewesen (falsches Wiedererkennen). Solche Täuschungen von kurzer Dauer, oft nur traumhaft und schattenartig erlebt, können sich bei plötzlicher Ablenkung der Aufmerksamkeit oder bei Erregung durch einen stark gefühlsbetonten Eindruck in den Verlauf des normalen Seelenlebens einschieben. Die Erinnerungsfälschung ist eine solche Erinnerung, der kein wirkliches Erlebnis zugrunde liegt, also phantastische Erfindungen, die den Kranken selbst als Erinnerungen gelten. Sie tritt als Krankheitszeichen bei Verrückten, Paralytikern, Altersblödsinnigen und andern Geisteskranken auf. *Lit.* s. bei Art. Gedächtnis.

Erinnerungsfälschung, s. Erinnerung.

Erinnerungsposten, s. Erneuerungskonto.

Erinnerungsschwäche, s. Gedächtnisstörungen.

Erinnerungstäuschung, s. Erinnerung.

Erin(n)yen (Einzahl Erinnys), die griech. Rachegöttinnen, nach Hesiod aus den Blutstropfen des entmannten Uranos entstanden, nach andern Töchter der Nacht: Alekto (die nie Rastende), Tisiphone (die Mordrächerin), Megära (die Neiderin). Sie steigen aus der Unterwelt empor, um die Sünden gegen Götter, Eltern und Geschwister, besonders Blutschuld, Verletzung des Gastrechts, Meineid zu bestrafen. Die Phantasie stattete sie mit Schlangen im Haar und in den Händen, mit Fackeln, Geißeln usw. aus. Sie hetzten den Frevler und stürzten ihn in Wahnsinn Sie sind die Ausgestaltungen der finstern Seite der Erdgottheit; die freundliche, wohltätige Seite ist verkörpert in den Eumeniden (»Wohlwollenden«) und in Attika in den Semnai (»Ehrwürdigen«). Mit diesem Namen wurden auch die E. angerufen. In Rom sind ihnen gleichgesetzt die Furiae (»die Rasenden«) oder Dirae (»die Schrecklichen«), die Quälerinnen der Frevler in der Unterwelt, die aber auch die Menschen der Oberwelt in Wahnsinn versetzen. — Dem zwiefältigen Wesen der E. entsprechen in der Kunst zwei Typen; der ältere stellte sie als ehrwürdige, langgekleidete Frauen von ernstem Charakter mit Schlangen in der Hand als Symbol dar; der zweite kennzeichnet sie als die furchtbaren Göttinnen und zeigt sie mit Vorliebe in der Tracht von Jägerinnen mit mehr oder minder schrecklichem Aussehen (vgl. die Abb.). *Lit.:* Roscher, Lexikon der Mythologie (1884 ff.).


Erinnys, den Peirithoos in der Unterwelt bindend (Vasenbild).

Eriobotrya *Lindl* (Wollmispel), Gattung der Rosazeen, kleine, immergrüne Bäume, mit etwa zehn Arten in Ostasien heimisch. E. japonica *Lindl.* (Japanische Mispel, Abb.) ist der Früchte (ital. Nespoli) wegen in Japan, Südeuropa viel angebaut.



Japanische Mispel (Eriobotrya japonica *Lindl.*).
a Blütenzweig, b Blüte, c Frucht, d Frucht durchschnitten.

Eriocampoides (Kirschblattwespe), s. Blattwespen.

Eriodendron (Wollbaum), s. Ceiba.

Eriokaulazeen, Kräuterfamilie aus der Ordnung der Farinosen (Enantioblasten), wegen ihrer Blütenstände auch »Köpfchenblütler unter den Monokotylen« genannt. Etwa 550 Arten in allen Tropen.

Eriometer, s. Wollmesser.

Eriophorum *L.* (Wollgras, Binsenseide), Gattung der Zyperazeen, Moorgräser mit Büscheln weißer, seidenglänzender Haare an den reifen Ähren, die als Kissenstopfmaterial (Moorseide) benutzt werden; 15 Arten in der nördl. gemäßigten und der arktischen Zone. E. vaginatum *L.* (Abb.) findet sich besonders auf nordwestdeutschen Mooren.



Eriophorum vaginatum.
a Blütenstand, b Fruchtstand (vergr.).

Eriophyidae (Phytoptidae, Gallmilben), Familie der Milben (s. d.); Eriophyes (= Phytoptus), Erreger zahlreicher Filzkrankheiten auf Blättern (s. Gallen).

Eriphyle, Gattin des Amphiaraos (s. d.), Mutter des Alkmäon (s. d. 1).

Eris, griech. Göttin der Zwietracht, Schwester des Ares oder Tochter der Nacht. Zur Hochzeit des Peleus und der Thetis nicht geladen, warf sie unter die geladenen Göttinnen einen goldenen Apfel mit der Aufschrift »Der Schönsten« und entfachte dadurch den Streit zwischen Hera, Athene und Aphrodite, der zum Urteil des Paris (s. d.) und zum Trojanischen Krieg den Anlaß gab. Erisapfel, Zankapfel.

Erismatura, Vogelgattung, svw. Ruderente.

Eristalis, Schlammfliege, s. Schwebfliegen.

Eristik (griech., von éris, »Streit«), Streitkunst, Disputierkunst; Eristiker, ein im Disputieren Geschulter, ein den Wortstreit Suchender.

Eritgau, s. Ertgau.

Erith (spr. irith), Stadt in der engl. Grfsch. Kent, (1921) 31 558 Ew., 19 km östl. von London, am rechten Ufer der Themse, mit Jachtklub- und Landhäusern. Im Fabrikviertel die Geschützfabrik von Maxim-Nordenfeldt.

Erithacus, Vogelgattung, s. Erdsänger.

Erithalis *L.*, Strauchgattung der Rubiazeen. E. **fruticosa** *L.*, mit weißen, wohlriechenden Blüten, auf den Antillen, liefert das Zitronenholz.

Eritis sicut Deus scientes bonum et malum (lat., »Ihr werdet sein wie Gott und wissen, was gut und böse ist«), Bibelstelle (1. Mos. 3, 5).

Eritrea, ital. Kolonie, s. Erythräa.

Eritrichium *Schrad.*, Kräutergattung der Boraginazeen, 30 Arten, besonders in Nordamerika. In den Alpen E. nanum *Schrad.* (Zwergvergißmeinnicht, Himmelsherold), s. Tafel »Alpenpflanzen«, 9.

Eriugena, s. Johannes Scotus Eriugena.

Eriwan, ehemaliges russ. Gouvernement im Kaukasus (s. Karte bei Art. Ukraine) an der türkisch-pers. Grenze (s. Armenien), seit 1918 Kerngebiet der russ. Sowjetrepublik Armenien (34537 qkm mit [1920] 1340000 Ew.), ein rauhes Hochland mit milden Tälern. Die Bevölkerung setzt sich aus Armeniern und Tataren, ferner aus Kurden, Russen und Griechen zusammen; die Christen bekennen sich überwiegend zur armenisch-gregorianischen Kirche, die Mohammedaner sind meist Schiiten. Getreide, Baumwolle, Flachs, Obst und Wein werden oft mit Hilfe künstlicher Bewässerung erzeugt; die Viehzucht liefert Kamele, Maultiere und Esel. — Die Hauptstadt (auch der Sowjet-Rep. Armenien) E., (1920) 48000 vorwiegend armen. Ew., 967 m ü. M., auf einer fruchtbaren Hochebene nordöstl. vom Ararat, Bahnstation, Sitz eines armen. Bischofs, hat (seit 1924) Universität mit vorwiegend deutschen Lehrern und armen. Priesterseminar. Neben Gemüse- und Obstbau (Pfirsiche) werden Töpferei, Gerberei und Baumwollweberei betrieben. — Der Name E. soll (nach dem Armenischen) »Sichtbar« bedeuten, weil Noah vom Ararat aus diese Stelle zuerst als Land gesehen haben soll. Die Geschichte läßt sich bis ins 7. Jh. n. Chr. verfolgen. Türken und Perser herrschten abwechselnd in E. Am 19. Okt. 1827 wurde die Festung von dem russischen General Paskewitsch (»Eriwanskij«) erstürmt. 1828 trat Persien im Frieden zu Turkmantschai Stadt und Prov. E. an Rußland ab; der südlichste Teil wurde erst 1878 russisch. Weiteres s. Armenien (Sp. 867). *Lit.:* v. Thielemann, Streifzüge im Kaukasus (1875).

Erizineu, Pflanzenordnung, sbw. Erikalen.

Erk, Ludwig, Musiker, * 6. Jan. 1807 Wetzlar, † 25. Nov. 1883 Berlin, seit 1835 Musiklehrer am Seminar für Stadtschulen in Berlin, verdient um den Volksgesang. Von seinen Veröffentlichungen, an denen sein Bruder Friedrich E. (* 8. Juni 1809 Wetzlar, † 7. Nov. 1878 Düsseldorf) und sein Schwager W. Greef mitwirkten, sind hervorzuheben: »Die deutschen Volkslieder mit ihren Singweisen« (1838—45, 13 Hefte) und »Deutscher Liederhort« (1856; neu bearb. von F. M. Böhme, 1893, 3 Bde.). *Lit.:* K. Schultze, Ludwig E. (1876); H. Schmeel, L. E. (1908).

Erka, nach der altnorweg. Thidrekssaga Gemahlin des Königs Atli. Im Nibelungenlied heißt sie Helche und ist die erste Gemahlin Etzels; in der Lieder-Edda Herkja, eine Beischläferin Atlis (Attilas) vor seiner Vermählung mit Gudrun (Kriemhild).

Erkältung, die Schädigung, die der Körper durch unmittelbare Abkühlung erleidet. Die E. spielte seit jeher unter den Krankheitsursachen eine große Rolle, die erst in der bakteriologischen Ära mit Unrecht verkannt wurde. Heute ist man wieder davon überzeugt, daß E. bei bestimmten Erkrankungen ursächlich wirkt, wenn auch die Art ihres Einflusses noch nicht völlig klargestellt ist. Wahrscheinlich handelt es sich bei den meisten Erkältungskrankheiten um eine mangelhafte Reaktion der Haut- und Schleimhautgefäße auf Abkühlung, bei andern wird man eine direkte Zellschädigung durch die Kälte (besonders bei Lähmungen von Nerven und bei Neuralgien) annehmen müssen. Die häufigsten Erkältungskrankheiten sind die Katarrhe der Atemwege, die einer unmittelbaren Einwirkung durch Abkühlung ausgesetzt sind (Schnupfen, Kehlkopf-, Luftröhren- und Bronchialkatarrh). Bei andern (Darm-, Blasenkatarrh und Nierenentzündungen) ist die Wirkung mittelbar. Die Erfahrung zeigt, daß rheumatische, besonders chronisch verlaufende Leiden, von E. abhängig sind. Die bestehende Erkältungskrankheit kann einer etwa sich einstellenden Ansteckung günstigen Boden zur Entwicklung bieten. Bestimmte Personen, besonders Blutarme, Tuberkulöse, Nierenkranke, neigen sehr zu E. Das beste Vorbeugungsmittel gegen E. ist Abhärtung (s. d.). — Bei Haustieren entsteht E. häufig durch Einatmen kalter Luft, Aufnahme zu kalten Getränkes und Einwirkung von Kälte und Nässe auf die Haut nach Erhitzung. Am häufigsten kommt E. beim Pferd vor, das eine feine, stark schwitzende Haut hat, und dessen Atmungsorgane oft zu sehr angestrengt und erhitzt werden. Daher entstehen durch E. Katarrhe der Atmungsorgane, Koliken (s. d.), Hufrehe (s. Hufkrankheiten), Mauke (s. d.) und Muskelrheumatismus. Druse (s. d.) und Hämoglobinämie (s. d.) werden durch E. begünstigt. Muskelrheumatismus kommt auch beim Rind und beim Hund vor und wird edlen Lämmern bisweilen verderblich. Hunde erkälten sich nicht leicht, weil sie nicht schwitzen, doch bekommen Jagdhunde durch Stöbern im Wasser nicht selten Rheumatismus. Bei Kühen ist kurz vor und nach dem Kalben das Euter gegen Zugluft empfindlich. Abhärtung schützt auch Tiere gegen E. Stallhaltung wirkt wie Stubenhocken; der Übergang zur Weidezeit darf daher nur bei warmer Witterung erfolgen. Der Stall soll zugfrei, aber nicht zu warm sein (10—12°), Pferde dürfen im Stall nicht unter Decke stehen, sollen aber draußen bei Regen und Kälte bedeckt werden, wenn sie, erhitzt, halten müssen. Vor allem sollen sie trocken in den Stall kommen und sich vorher in ruhiger Gangart abgekühlt haben; nasse Füße sind trockenzureiben.

Erkel, Franz, ungar. Komponist, * 7. Nov. 1810 Gyula, † 15. Juni 1893 Budapest, daselbst seit 1838 Erster Kapellmeister am neuen Nationaltheater und seit 1878 Leiter der ungar. Landesmusikakademie, wurde besonders durch die Opern »Hunyady László« (1844) und »Bank Bán« (1861) bekannt, schrieb auch ungar. Lieder u. a. *Lit.:* K. Abrányi, F. E. (1897). — Sein Sohn Alexander, * 2. Jan. 1846 Pest, † 14. Okt. 1900 Békés-Csaba, zuerst Mitglied, später Kapellmeister des Nationaltheaters, 1896 Generalmusikdirektor, schrieb Operetten.


Erkelenz.

Erkelenz, Kreisstadt in der westl. Rheinprovinz, (1925) 6605 meist kath. Ew., an der Bahn Aachen-Rheydt, hat AG., Finanz- und Zollamt, altes Rathaus (1545), schöne Pfarrkirche (spätgot. Backsteinbau), Gymnasium, höhere Mädchenschule, landwirtschaftliche Schule, Bohrgerätefabrik, Maschinen-, Schäfte-, Leimfabriken, Weberei und Getreidehandel. — E. gehörte seit 996 grundherrlich dem Marienstift zu Aachen, territorial zum Oberquartier

von Geldern, erhielt 1326 Stadtrecht, war seit 1543 spanisch, kam 8. Mai 1715 an Kurpfalz und 1815 an Preußen. *Lit.:* Corsten, Beitrag z. Gesch. der Stadt E. (1851); Eckertz, Chronik der Stadt E. (1857).

Erkelenz, Anton, Politiker, * 10. Okt. 1878 Neuß a. Rh., von Beruf Schlosser, 1902 Arbeitersekretär, gehörte der Nationalversammlung und dem Reichstag als Demokrat an, bekämpfte die Zusammenarbeit mit Zentrum und Deutscher Volkspartei und ist seit 1923 Vorsitzender im Vorstand der Demokratischen Partei.

Erkenne dich selbst (griech. gnōthi seautŏn), Ausspruch des Weisen Cheilon, Inschrift am Apollontempel in Delphi.

Erkennen, in der Psychologie sow. Wiedererkennen, s. Erinnerung. Im Handel jemand für etwas e., sow. ihm etwas (gelieferte Ware, geleistete Zahlung usw.) gutschreiben.

Erkenntnis, das als richtig oder wahr anerkannte Ergebnis des Erkennens. Sie vollzieht sich durch das Zusammenwirken von Anschauung (Empfindung) und Denken (vgl. Erkenntnistheorie). Eine durch reine Anschauung (s. d.) erworbene E. heißt intuitiv, eine durch denkende Bearbeitung der Wirklichkeit entstandene diskursiv.

Erkenntnis (das), sow. Urteil, richterliche Entscheidung.

Erkenntniskritik, s. Erkenntnistheorie.

Erkenntnistheorie, die Lehre von Wesen, Ursprung und Gegenstand der Erkenntnis im Unterschied von der Logik, die allein die Gesetze des richtigen Denkens ohne Rücksicht auf die Wirklichkeit der Gedankeninhalte, der Psychologie, die den Vorgang des Erkennens, und der Erkenntniskritik, die die Möglichkeit, die Gültigkeit und die Grenzen der Erkenntnis untersucht; s. Philosophie.

Erkennungsdienst, Zweig der Kriminaltechnik, dient in Hauptsache dazu, Personen festzustellen, die sich eines falschen Namens bedienen; s. Daktyloskopie und Kriminalistik.

Erkennungsmarke, eine metallene Marke, die im Krieg von jeder Militärperson auf der Brust getragen wird, mit Angaben über den Besitzer.

Erker, ausgekragter, geschlossener Vorbau an einem Gebäude.

Erklärung (lat. declaratio), die Zurückführung von Unbekanntem auf Bekanntes; die Ordnung der Gegenstände, sodaß sie sich wie Grund und Folge zueinander verhalten, im Gegensatz zur bloßen Beschreibung (s. d.).

Erkner, Dorf in der Prov. Brandenburg, östl. Vorort Groß-Berlins, (1925) 5802 Ew., am schiffbaren Kalkfließ zwischen Flaken- und Dämeritzsee, Dampfer- u. Bahnstation, hat OFörst., Erholungsheime, Eisenbahnwerkstätte, chemische und Maschinenfabriken.

Erköberung (Errungenschaft), s. Ehegüterrecht.

Erkrath, Landgemeinde in der Rheinprovinz, (1919) 6548 meist kath. Ew., östl. von Düsseldorf am Ausgang des Neandertals, an der Bahn Düsseldorf–Elberfeld, hat Stahlwerk, Maschinen-, Papier- und Schamottefabrikation.

Erkundung (früher Rekognoszierung), Untersuchung und Beurteilung des Geländes für bestimmte Kriegszwecke, auch der Verhältnisse beim Feind. Gewaltsame Erkundungen sind kleinere Unternehmungen, um durch Kampf die Art und Stärke der feindlichen Befestigungsanlagen und ihrer Besatzung kennenzulernen (Patrouillenunternehmungen).

Erl, Dorf in Tirol, am Inn unterhalb von Kufstein, (1923) 528 Ew., mit Passionsspielen.

Erlach (franz. Cerlier, spr. ßerlie), Bezirksstadt im schweiz. Kanton Bern, (1920) 831 Ew., am südlichen Ufer des Bieler Sees, hat Schloß (jetzt Rettungsanstalt für Knaben), Weinbau, Landwirtschaft und Uhrmacherei.

Erlach, bedeutendes altes Adelsgeschlecht in Bern. Die Taten von Ulrich (1298) und Rudolf von E. (1339) sind nicht sicher bezeugt. — 1) Johann Ludwig von E., * 1595 Bern, † 26. Jan. 1650 Breisach, Offizier im Dreißigjährigen Krieg unter verschiedenen Herren, seit 1626 in Bern in hohen Stellungen, 1637 Generalmajor unter Bernhard von Weimar, 1638 Gouverneur von Breisach und Statthalter Vorderösterreichs, übergab nach Bernhards Tod als dessen Testamentsvollstrecker 9. Okt. 1639 dessen Heer und Eroberungen an den König von Frankreich, der ihn als Gouverneur von Breisach bestätigte. E. entschied den Sieg Condés bei Lens (20. Aug. 1648), erhielt nach Turenne den Befehl in Deutschland und wurde 1647 Generalleutnant der königl. Armeen, 1649 Bevollmächtigter zur Ausführung des Friedens von Münster. *Lit.:* v. Gonzenbach, Der General Hans Ludwig v. E. (1880—82, 3 Bde.). — 2) Hieronymus von E., * 1667 Riggisberg (Bern), † 28. Febr. 1748 Hindelbank (Bern), General, erst in französischen, seit 1702 in österr. Diensten, focht im Spanischen Erbfolgekrieg mit und wurde 1721 Schultheiß von Bern. — 3) Karl Ludwig von E., * 1746 Bern, franz. maréchal de camp, 1798 Oberbefehlshaber über die bernischen Truppen gegen die Franzosen, wurde, nach der Einnahme Berns (5. März 1798) durch die Franzosen, ermordet. — Fischer von E., s. d.

Erlaf (Erlauf), rechter Nebenfluß der Donau in Niederösterreich, 68 km lang, entspringt an der Grenze von Steiermark, bildet den Erlafsee (835 m ü. M., 45 ha, 94 m tief), nimmt die Lassing auf, bei Wieselburg (bis hierher Große E. genannt) die Kleine E. und mündet bei Pöchlarn.

Erlan (Erlanfels), wesentlich aus Augit bestehendes dichtes Gestein (Augitfels) von Erla (Sachsen).

Erlangen, kreisunmittelbare Stadt im bayr. Regbez. Mittelfranken, (1925) 29343 Ew. (2/3 Ev.), 280 m ü. M., nördl. von Nürnberg, an der Regnitz und am Ludwigskanal (Donau–Main) in fruchtbarer Ebene, Knotenpunkt der Bahn Nürnberg–Bamberg. Die innere Stadt hat das Gepräge der kleinen Residenz, viele Barockhäuser, vor allem das ehemalige markgräfliche Schloß (jetzt Verwaltungsgebäude der Universität) am schönen Markt- oder Schloßplatz. Nach O. und S. zu liegen die neueren, hauptsächlich industriellen Stadtteile (Herstellung von Leder-, Webwaren, Papier, Handschuhen, Bürsten, elektromedizinischen und Radio-Apparaten; Bierbrauereien) und im N. ein Landhausviertel am Burgberg. E. hat BezA., AG., 2 Forstämter, Finanz- und Zollamt, Reichsbanknebenstelle, Universität (gegr. 1743; Sommersemester 1925: 1272 Studierende) mit zahlreichen Instituten und Krankenanstalten, Bibliothek (351000 Bde.), Physikalisch-medizinische Sozietät, Gymnasium, Realschule, höhere Mädchenschule, Lehrerinnenseminar, Hebammenschule, staatliche Bienen- und Geflügelzuchtanstalt, Botanischen Garten und Kreisirrenanstalt; ferner Theater, Gemäldegalerie, Heimat- und Platenmuseum, städt. Bücherei und Hafen. — Garnison, s. Beil. »Garnisonen« bei Art. Deutsches Reich. — E., seit 976 dem Bischof von Würzburg, seit 1007 dem von Bamberg gehörig, kam


Erlangen.

1361 durch Kauf an Böhmen, 1416 (seit 1398 Stadt) als Pfand an den Burggrafen von Nürnberg, seitdem in Hohenzollern-Besitz (Markgrafschaft Bayreuth), wurde 1526 evangelisch, gehörte seit 1791 zu Preußen, 1807 zu Frankreich und fiel 1810 an Bayern. Einen raschen Aufschwung nahm E. seit Ende der 1880er Jahre (1885: 16000 Ew.) durch

Erlangen.

die staatliche Förderung der Universität und durch rasche Entwicklung der Ende des 17. Jh. durch Hugenotten begründeten Industrie. *Lit.:* Lammers, Gesch. der Stadt E. (1841); Engelhardt, Die Universität E. 1743—1843 (1843); F. Stein und L. Müller, Die Gesch. von E. in Wort u. Bild (1898); Kolde, Die Universität E. 1810—1910 (1910); »Erlanger Heimatbuch« (1925).

Erlanger, Carlo, Freiherr von, Vogelforscher und Afrikareisender, * 5. Sept. 1872 Niederingelheim, † 5. Sept. 1904 Salzburg, reiste in Afrika, zuletzt mit O. Neumann 1900—01 durch das Osthorn Afrikas und durch Südabessinien. Er schrieb: »Beiträge zur Vogelfauna Nordostafrikas« (im »Journal für Ornithologie«, 1904).

Erlangerblau (Berlinerblau), s. Eisenzyanfarbstoffe.

Erlanger Schule, Bezeichnung für die von den Erlanger Professoren J. Ch. K. v. Hofmann (s. d.), G. Thomasius (s. d.) u. a. vertretene neulutherische Richtung in der protestantischen Theologie.

Erlaß, im weitern Sinn jeder Verzicht auf irgendein dem Verzichtenden zustehendes Recht; im engern Sinn der Verzicht auf ein Forderungsrecht, der durch den Abschluß eines auf Aufhebung jenes Rechtes gerichteten Vertrages (Erlaßvertrages) bewirkt wird. Ein solcher bedarf nach § 397 BGB. keiner Form. Über den E. einer Strafe s. Begnadigung. — E. ist auch sow. behördliche Bekanntmachung, Verfügung.

Erlaßjahr, s. Feste.

Erlaßsünde (läßliche Sünde, lat. peccatum veniale), nach röm.-kath. Lehre nicht notwendig in der Beichte zu tilgende Sünde; bei Protestanten verzeihbare Schwachheitssünde der Wiedergebornen. S. Sünde.

Erlau (ungar. Eger), im Bükkgebirge entspringender, 68 km langer Nebenfluß der Theiß.

Erlau (ungar. Eger, lat. Agria), Hauptstadt des ungar. Kom. Heves, (1920) 28753 ungar. Ew., an der Erlau, Endpunkt der Zweigbahn Füzes-Abony-E., seit 1804 Sitz eines Erzbistums, hat viele Klöster und Kirchen, darunter die 1831—37 in griech. Stil erbaute Kathedrale, ferner eine griechische Kirche und ein Minarett aus der Türkenzeit, Gerichtshof, Lyzeum mit großer Bibliothek und Sternwarte, andre Schulen und Rechtsakademie. E. erzeugt berühmten Rotwein (»Bikavér«), hat Dampfmühlen, Tabakfabrik und zwei warme alaunhaltige Quellen. Jenseits der Erlau der Várhegy mit Resten der Erlauer Burg. — E., seit Stephan I. Bischofssitz, 1242 von Tataren zerstört, spielte in den Türkenkriegen als Festung eine hervorragende Rolle. 1552 wurde es erfolgreich gegen die Türken verteidigt, war 1596—1687 türkisch.

Erlaubt bedeutet im Rennsport, daß ein Pferd aus bestimmten Gründen weniger zu tragen hat, als nach der Gewichtsskala vorgeschrieben. Im Trabrennsport heißt »Erlaubnis« ein Verkürzen der Entfernung.

Erlaucht (entstanden aus »erleuchtet«), früher Titel der regierenden Reichsgrafen, durch Bundesbeschluß vom 13. Febr. 1829 den Häuptern der vormals reichsständischen, seit 1806 mediatisierten gräflichen Familien verliehen. Nach Art. 109 der RV. vom 11. Aug. 1919 besteht kein Anspruch mehr auf diesen Titel.

Erlauchtkrone, Rangkrone der Grafen aus deutschen standesherrlichen Häusern, s. Krone und Tafel »Heraldik«.

Erlauf, Fluß, sow. Erlaf.

Erlbach, sächs. Marktflecken im Vogtland bei Markneukirchen, (1925) 2656 Ew., hat OFörst., Bierbrauerei, Herstellung von Musikinstrumenten und Saiten.

Erle (Eller, Else, Alnus *Tourn.*), Gattung der Betulazeen, Bäume und Sträucher mit gestielten, länglichen, rundlichen Blättern, meist gestielten Laubknospen, monözischen Blüten in Kätzchen und eckigen Früchtchen in zapfenähnlichen Fruchtständen, 17 Arten auf der nördl. Halbkugel. Die Gemeine, Schwarze oder Rote E. (Rot-, Schwarzerle, Urle, Alnus glutinosa *L.*, s. Abb.), schlanker Baum bis 25 m Höhe, mit dunkler Rinde, unbehaarten, in der Jugend klebrigen Zweigen, rundlichen, ausgeschweift gezahnten,

Schwarzerle. a Männliche, b weibliche Blüte, c männliches, d weibliches Kätzchen, e reifes, f altes Fruchtkätzchen, g Same.

an der Spitze eingebuchteten Blättern, findet sich in Europa (bis 65° n. Br.), Nordafrika und Sibirien, besonders an Bächen und Flüssen, und bildet auf Sumpfboden die sog. Erlenbrücher. Das Holz ist weich, leicht spaltbar, frisch gehauen gelbrot, nach dem Trocknen hell rostrot, im Wasser sehr, im Trocknen wenig dauerhaft und wird zu Wasserbauten, Brunnenröhren, Bürsten usw., besonders aber als

Brennholz benutzt. Die Graue E. (Weiße E., A. incana *L.*) hat stets behaarte, nie klebrige Zweige, breit-elliptische, doppelt gezahnte, zugespitzte, behaarte Blätter und eine glatte, silbergraue Rinde, ist durch fast ganz Europa und Nordasien verbreitet und steigt im Gebirge höher als die vorige, gedeiht auch an trocknen Berghängen und wird daher zur Aufforstung von Heidegebieten benutzt. Sie wächst meist strauchartig, wird aber als Baum 10 m hoch. Das Holz ist heller als bei der vorigen. Varietäten beider Arten sowie einige fremdländische Arten werden als Ziergehölze gezogen. Die Alpenerle (Berg-, Birkenerle, Drossel, Laublatsche, A. viridis *D.C.*), ein Strauch von 2—4 m Höhe, hat eirundliche, rautenförmige, unregelmäßig gesägte Blätter und steht in eigentümlicher Weise zwischen den Gattungen Birke und E. Sie wächst besonders auf den Alpen und bildet auf den höchsten Gebirgskämmen ein Laubholzseitenstück zur Krummholzkiefer. In Südeuropa, besonders im Apennin, ist die Herzblättrige E. (A. cordifolia *D.C.*) verbreitet.

Forstlich wichtig ist die Schwarzerle, weil sie viel Feuchtigkeit verträgt und die Bestockung nasser Böden ermöglicht, die Weißerle, weil sie den Boden besonders durch Wurzelbrut rasch deckt, ihn durch reichen Blattabfall düngt und den Stickstoff mit Hilfe von Knöllchenbakterien in den Wurzeln anreichert; deshalb wird sie auf armen Böden, namentlich auf Schuttgeröll, als Pionier- bzw. Füll- und Treibholz für edlere Holzarten verwandt. Beiden gemeinsam ist die große Ausschlagsfähigkeit vom Stock, daher sind sie für Niederwaldbetrieb geeignet. Die Alpenerle ist als Vorläuferin weiterer Forstkultur bei Aufforstung kahler Hochgebirgsstrecken wichtig. Der Massenertrag ist bei der Weißerle gering; Kernwüchse der Schwarzerle liefern mit 80 Jahren wertvolle Stämme. Die Kultur der E. erfolgt am besten durch Pflanzung zweijähriger, im Kamp gezogener Pflanzen. Die Erle galt den Germanen als heiliger Baum.

Erlebensfallversicherung, s. Lebensversicherung.

Erlenbach, Landgemeinde, s. Simme.

Erlenblattkäfer, s. Blattkäfer.

Erlenbruch, s. Erle.

Erlenbusch, Fabrikdorf, s. Tannhausen.

Erlenmeyer, Emil, Chemiker, * 28. Juni 1825 Wehen bei Wiesbaden, † 22. Jan. 1909 Aschaffenburg, 1868 Professor in Heidelberg, 1868—83 in München, erfand noch heute gebräuchliche chemische Apparate (Erlenmeyerkolben, Verbrennungsofen u. a.). Er ist bekannt durch die Erforschung der Naphthalinformel, schrieb ein »Lb. der org. Chemie« (1864) und war seit 1871 Mitherausg. von »Liebigs Annalen«.

Erler, 1) Franz Christoph, Bildhauer, * 5. Okt. 1829 Kitzbühel (Tirol), † 6. Jan. 1911 Wien, Schüler der Wiener Akademie, entfaltete im Anschluß an die kirchliche Skulptur des Mittelalters eine umfangreiche Tätigkeit in der Ausschmückung von Kirchen u. dgl.

2) Georg, Geschichtsforscher, * 1. Jan. 1850 Krögis bei Meißen, † 30. Juni 1913 Münster i. W., 1892 Professor in Königsberg, 1902 in Münster, gab Schriften Dietrichs von Nieheim (s. d.) und »Die Matrikel der Universität Leipzig 1409—1809« (1895—1909, 7 Bde.) heraus und schrieb: »Deutsche Gesch. von der Urzeit bis zum Ausgange des Mittelalters in den Erzählungen deutscher Geschichtsschreiber« (1882 bis 1884, 3 Bde.), »Dietrich von Nieheim« (1887), »Gesch. der abendländischen Kirchenspaltung von der Wahl Urbans VI. bis zur Berufung des Konstanzer Konzils« (1904, 2 Bde.) u. a.

3) Fritz, Maler, * 15. Dez. 1868 Frankenstein (Schlesien), Schüler Bräuers, in Paris unter dem Eindruck der Werke Besnards weitergebildet, malt mit Vorliebe phantastische Motive in großflächigem, dekorativem Stil, der ihn zur Wandmalerei (Kurhaus in Wiesbaden, Rathaus in Hannover) und zur Illustration befähigt. Auch schuf er Entwürfe für kunstgewerbliche Arbeiten und Bühnenbilder. Den Musiksaal des in ein Museum umgewandelten Neißerschen Hauses in Breslau stattete er vollkommen aus.

4) (E.-Samaden) Erich, Bruder des vorigen, Maler, * 16. Dez. 1870 Frankenstein (Schlesien), Schüler Bräuers, lebt in Samaden im Engadin und wurde bekannt durch Darstellungen der dortigen Landschaft, für die er unter dem Einfluß seines Bruders eine breite, dekorative Formgebung ausbildete. Er hat sich auch als Illustrator betätigt. Von ihm erschienen die Mappen »Krieg« (1915) und »Von der Front« (1918).

5) Otto, Dichter, * 4. Aug. 1873 Gera, lebt in Dresden, zeigte sich in seinem Schauspiel »Zar Peter« (1905) als kraftvoller, an Kleist und Hebbel geschulter Bühnendichter und gab in »Struensee« (»Der Engel aus Engeland«, 1916) eine eigenartige Behandlung dieses Stoffes. Weitere Bühnenwerke: »Giganten« (1901), »Die Hosen des heil. Bartolus« (Komödie, 1910), »Der Galgenstrick« (Komödie, 1924).

Erleuchtete, Bezeichnung für religiöse Schwärmer, die sich eines ihnen durch besondere Gnade Gottes zuteil gewordenen innern Lichtes (s. d.) rühmen.

Erleuchtung, die Erhellung eines dunkeln Himmelskörpers durch einen lichtausstrahlenden, z. B. die E. der Planeten durch die Sonne; s. Lichtmessung. — In der christlichen Lehre bedeutet E. (lat. illuminatio, griech. photismos) eine Erweiterung des Bewußtseins durch den Glauben, durch die auch übersinnliche Dinge zugänglich werden; in der protestantischen Dogmatik Erkenntnis des Gegensatzes von Sünde und Gnade; unvermittelte E., s. Inspiration.

Erlingsson, Thorstein, isländ. Lyriker, * 27. Sept. 1858 Hlídarendi (Island), † 28. Sept. 1914, veröffentlichte eine Sammlung klangvoller Gedichte unter dem bezeichnenden Namen »Þyrnar« (»Dornen«, 3. Aufl. [1918]).

Erlitz, Fluß, s. Adler (Sp. 126).

Erlitzgebirge, s. Böhmischer Kamm.

Erlkönig, fälschlich für Elfenkönig (dän. Ellekonge oder Elve[r]konge), zuerst von Herder gebraucht, dann von Goethe in seiner Ballade »Der E.«

Erlon (spr. -ong), Graf d', franz. Marschall, s. Drouet 2).

Erlöser (lat. salvator, griech. soter), die Bezeichnung Jesu Christi als des Heilandes. Vgl. Erlösung.



Erlöserorden (Griechenland).

Erlöserorden, 1) Orden des Königreichs Griechenland, gestiftet 1833, abgeändert 1863, für In- und Ausländer. Fünf Klassen: Großkreuze, Großkomture, Komture, Ritter I. und II. Klasse. Abzeichen: achtspitziges, weißgeschmelztes Kreuz auf grünem Eichen- und Lorbeerkranz, in der Mitte das Bild des Heilandes, darum in griechischer Sprache: »Deine rechte Hand, Herr, ist verherrlicht in ihrer Kraft.« Band: hellblau, weißgerändert (s. Abb.). — 2) Kirchlicher Orden, s. Birgitta.

Erlösung, religiöser und philosophischer Begriff: Die

Sehnsucht nach Befreiung von irdischen Leiden und Heimsuchungen (im A. T.), vom Dasein überhaupt (oder dem Zustand unsers Daseins im Buddhismus, bei Schopenhauer), vom Körper oder der Wiedergeburt in Körpern (bei den Orphikern, Platon, den Neuplatonikern, Christen, Gnostikern, Vedanta), vom Bösen, das als Teufel, böser Weltschöpfer, Gestirngeister vorgestellt wird (im Parsismus, Christentum, in der Gnosis), vom Tode (in den Veden, den griech. Mysterienreligionen, bei Paulus), von der Schuld und der Sünde (besonders im Christentum), auch vom eignen Ich oder einem Teil der eignen Persönlichkeit (bei Mystikern und Philosophen), führt in den Erlösungsreligionen zur Hoffnung auf einen Erlöser, der je nach dem Erlösungsbedürfnis als Heiland, Arzt, Lehrer, Totenerwecker, Weltrichter, Sündenvergeber oder Bringer des Weltfriedens aufgefaßt wird, oder zum Gedanken der Selbsterlösung durch innere Selbsterziehung, der sich besonders bei vielen Mystikern und Philosophen findet. *Lit.:* J. Wach, Der Erlösungsgedanke und seine Deutung (1922).

Erlwein, Hans Jakob, Architekt, * 13. Juni 1872 Gmain bei Bad Reichenhall, † 9. Okt. 1914 Rethel (Nordfrankreich), studierte in München, war dann in Bamberg tätig (Krankenhaus, Luitpoldschule, Schlachthaus) und seit 1910 als Stadtbaurat in Dresden (Schlachthaus, Italienisches Dörfchen).

Ermächtigungsgesetz, ein Rahmengesetz, durch das der Gesetzgeber einer andern Stelle die Ermächtigung erteilt, auf einem bestimmt abgegrenzten Gebiet oder in bestimmt vorgeschriebener Richtung Anordnungen mit Gesetzeskraft zu treffen. Beispiele: Das E. vom 4. Aug. 1914, das den Bundesrat ermächtigte, während des Krieges Maßnahmen zur Abwendung wirtschaftlicher Not zu treffen; E. vom 8. Dez. 1923, das die Reichsregierung ermächtigte, Maßnahmen zu treffen, die sie im Hinblick auf die Not von Volk und Reich für erforderlich und dringend erachtete.

Ermächtigungsvergehen, s. Antragsvergehen.

Erman, 1) Jean Pierre, Geschichtsforscher, * 1. März 1735 Berlin, † das. 11. Aug. 1814, Prediger der dortigen franz. Gemeinde und Direktor des franz. Gymnasiums, seit 1792 Historiograph der brandenburgischen Geschichte, schrieb mit Reclam die »Histoire des Réfugiés« (1782—99, 9 Bde.). *Lit.:* Catel, Jean Pierre E. (1804).

2) Paul, Physiker, * 29. Febr. 1764 Berlin, † das. 11. Okt. 1851, arbeitete über Magnetismus, Elektrizität, Optik und Physiologie.

3) Georg Adolf, Sohn des vorigen, Physiker, * 12. Mai 1806 Berlin, † das. 12. Juli 1877, machte 1828—30 eine Reise um die Erde, um ein Netz von möglichst genauen magnetischen Bestimmungen zu gewinnen, und schloß sich bis Irkutsk an Hansteens magnetometrische Expedition an. Auf Ermans Beobachtungen gründete Gauß zum erstenmal eine Theorie des Erdmagnetismus. E. schrieb: »Die Grundlagen der Gaußischen Theorie und die Erscheinungen des Erdmagnetismus im J. 1829« (mit Petersen, 1874) und gab das »Archiv für wissenschaftliche Kunde von Rußland« (1841—65, 25 Bde.) heraus.

4) Adolf, Sohn des vorigen, Ägyptolog, * 31. Okt. 1854 Berlin, daselbst 1883 Professor und (1885) Direktor des Ägypt. Museums, trat 1923 in den Ruhestand, begründete die methodisch-kritische Erforschung der ägypt. Sprache: »Neuägypt. Grammatik« (1880), »Die Sprache des Papyrus Westcar« (1889), »Ägypt. Grammatik« (1911). Zu seinen Hauptwerken zählen »Ägypten und ägypt. Leben im Altertum« (1896, 2 Bde.), »Aus dem Papyrus der königl. Museen« (1899), »Ägypt. Chrestomathie« (1904), »Ägypt. Glossar« (1904), »Die ägypt. Religion« (1909), »Die Hieroglyphen« (1912), »Die Literatur der Ägypter« (1924). Mit G. Steindorff gibt er die »Zeitschr. für ägypt. Sprache und Altertumskunde« heraus und leitet die Bearbeitung eines großen ägypt. Wörterbuches (1925 ff.).

Ermanarich, s. Ermenrich.

Ermatingen, Flecken im schweiz. Kanton Thurgau, (1920) 1770 Ew., am Untersee (s. Bodensee) und an der Bahn Konstanz-Schaffhausen, mit Fischbrutanstalt und bedeutendem Gangfischfang. In der Nähe Arenenberg (s. d.) und Schloß Wolfsberg (Luftkurort).

Ermatinger, Emil, schweiz. Literarhistoriker und Dichter, * 21. Mai 1873 Schaffhausen, 1920 Professor in Zürich, schrieb: »G. Kellers Leben, seine Briefe und Tagebücher« (auf Grund der Biogr. J. Bächtolds dargestellt u. hrsg., 1915, 3 Bde.; Bd. 1: 7. Aufl. 1924, Bd. 2 u. 3: 6. Aufl. 1924 u. 1925), ferner: »Die deutsche Lyrik in ihrer geschichtl. Entwicklung« (1921), »Das dichterische Kunstwerk. Grundbegriffe der Urteilsbildung in der Literaturgesch.« (1921), »Weltdeutung in Grimmelshausens Simplizissimus« (1925). Mit R. Hunziker gab er heraus die formvollendeten Nachdichtungen »Antike Lyrik in modernem Gewande« (1898) und zeigte sich als sprachgewandter und gedankenreicher Lyriker: »Jenseits des Tages« (1900).

Ermeland (Ermland, Warmia), Landschaft in Ostpreußen, von der Ostküste des Frischen Haffs bis zur obern Alle, umfaßt die Kreise Braunsberg, Heilsberg, Rössel und Allenstein, 4287 qkm mit (1925) 251090 meist kath. Ew. Die Bewohner stammen aus Schlesien und sprechen noch heute Mitteldeutsch. Im südlichsten Teil des Ermelands wohnen um Allenstein 30 v. H. Polen. — E., eine der elf Landschaften des alten Preußen, mit diesem vom Deutschen Orden erobert, wurde 1250 Bistum. Der Bischof von E., dem Orden gegenüber selbständig, bis 1354 unter dem Erzbischof von Riga, dann unter unmittelbarer Hoheit des Papstes, war deutscher Reichsfürst. 1466—1772 war E. polnisch, seitdem ist es preußisch. Wichtige Bischöfe: Äneas Sylvius Piccolomini (1457—58, der spätere Papst Pius II.) und Hosius (1551—79), der E. katholisch erhielt. Noch jetzt besteht das kath. Bistum E. mit Sitz in Frauenburg. *Lit.:* Hipler, Literaturgesch. des Bistums E. (1873); A. Bötticher, Das E. (in »Bau- u. Kunstdenkmäler der Prov. Ostpr.«, Heft 4, 1894); Bludau, Oberland, E., Landes- und Volkskunde (1901); J. Buchholz, Abriß einer Gesch. Ermlands (1903), »Monumenta historiae Warmiensis« (in »Zeitschr. des Vereins für Gesch. u. Altertumsk. Ermlands« (1860—1921, 21 Bde.).

Ermellék (spr. ármellek), berühmtes siebenbürgisch-rumän. Weingebiet mit den Hauptorten Diosäg, Mihaifäläu, Märghita, Säläci, Sächeihid u. a.

Ermengem (spr. ärmänggäm), Frédéric van, belg. Schriftsteller, s. Hellens.

Ermenonville (spr. ärm'nongwil), Dorf im franz. Dep. Oise, östl. von Senlis. Im Schloß (von 1650) starb J. J. Rousseau.

Ermenrich, in der deutschen Sage der Ostgotenkönig Ermanarich, dessen Reich in Südrußland 375 den Hunnen unterlag; im mittelhochd. Heldenbuch König der Ostgoten in Apulien und Oberkönig in Rom, der die Söhne seines Bruders Harlung, die Harlunge, henken läßt und einen andern Neffen, Dietrich von Bern, zur Flucht nach Hunnenland zwingt, von

wo dieser jedoch zurückkehrt, um E. in der Rabenschlacht zu besiegen. So nimmt E. schließlich in der Sage die Stelle des viel jüngern Odoaker ein. Ein mittelniederd. Gedicht: »Koninc Ermenrikes dot« (hrsg. von Goedeke, 1851; abgedruckt in Hagens »Heldenbuch«, 1855), besingt das Ende Ermenrichs. *Lit.:* F. Panzer, Deutsche Heldensage im Breisgau (1904).

Erment (Armant, das alte Hermonthis), Stadt in Oberägypten, am Nil bei Luksor, etwa 13000 Ew., Dampfer- und Bahnstation, hat bedeutende Zuckerfabrik.

Ermihályfalva (spr. ęrmihāij-fǟlwǟ), rumän. Großgemeinde, s. Mihaifălău.

Ermisch, Hubert, sächs. Geschichtsforscher, * 23. Juni 1850 Torgau, 1875 Archivar am Hauptstaatsarchiv zu Dresden, 1907—20 Direktor der dortigen Staatsbibliothek, bearbeitete im »Codex diplomaticus Saxoniae regiae« das Urkundenbuch von Chemnitz (1879) und Freiberg (1883—91, 3 Bde.), die Urkunden der Markgrafen von Meißen und Landgrafen von Thüringen 1381—1418 (1899—1909, 3 Bde.) und (mit Wuttke) »Haushaltung in Vorwerken« (1910). E. gibt seit 1880 das »Neue Archiv für Sächs. Gesch. u. Altertumsk.« heraus und schrieb: »Das sächs. Bergrecht des Mittelalters« (1887), »Das Freiberger Stadtrecht« (1889), »Die Dohnasche Fehde« (1901) u. a.

Ermitage (spr. -āschē̆l), 1) Palast in Petersburg, s. Eremitage. — 2) S. Hermitage.

Ermittelungsfahren, s. Strafprozeß.

Ermland, s. Ermeland.

Ermsleben, preuß. Stadt im Mansfelder Gebirgskreis, am Nordostfuß des Harzes, (1925) 2772 meist ev. Ew., an der Selke und der Bahn Aschersleben-Quedlinburg, hat AG. und Kalkwerk. In der Nähe die Ruine Konradsburg.

Ermüdung, der Zustand, in den arbeitende Organe nach länger fortgesetzter Tätigkeit geraten und in dem sie zur weitern Ausübung ihrer Verrichtungen nicht mehr vollkommen fähig oder ganz unfähig sind. Als Ursache kommt neben dem Verbrauch von Nährstoffen, die bei starker Inanspruchnahme während der Arbeit selbst nicht voll ersetzt werden können, vor allem die Anhäufung von Stoffen in Betracht, die sich bei der Tätigkeit der Organe bilden und die einen lähmenden Einfluß auf ihre Leistungen ausüben (Ermüdungsstoffe). Im Ruhezustand werden diese Stoffe entweder durch den Blutstrom weggeführt oder auf andre Weise, z. B. durch Oxydation, unschädlich gemacht. Gleichzeitig werden die verbrauchten Nährstoffe wieder ersetzt, das Organ erholt sich. Die E. der Muskeln, die je nach der ihnen zugemuteten Arbeitsleistung schneller oder langsamer eintritt, macht sich durch eine Spannungs- und Schwächeempfindung (»Ermüdungsgefühl«) bemerkbar, die vermutlich zu den Organempfindungen (vgl. Empfindung) gehört und die sich bis zum Schmerz steigern kann; sie ist vom Gefühl eines zunehmenden Widerwillens gegen Fortsetzung der Arbeit begleitet. Dieser subjektive Ermüdungsverlauf ist erheblichen Schwankungen unterworfen, bei manchen Menschen kann er sich bis zu dem Ermüdungsrausch fortsetzen. Zur objektiven Messung der Muskelermüdung dient der Ergograph (s. d.).

Die E. der geistigen Funktionen schreitet sehr langsam fort; z. B. nimmt bei der Ausführung einfacher Additionen die Leistung im Verlaufe von zwei Stunden um nicht mehr als etwa 10 v. H. ab, wenn es gelingt, den gefühlsmäßigen Widerstand gegen die Fortsetzung der Arbeit durch Wachhaltung des Interesses (»Antrieb«) zu überwinden. Zur Messung verwendet man die erwähnte Additionsmethode oder z. B. den Bourdontest (s. d.) und bestimmt die Güte der Leistung zu Beginn und am Ende einer längern Arbeitsperiode.

Als objektives Anzeichen der geistigen E. kann nicht, wie man früher annahm, die Größe des Blutdruckes gelten; auch der Kalorienverbrauch ist bei der geistigen Arbeit sehr gering. Neuere physiologische Untersuchungen richten sich deshalb vornehmlich auf die Veränderungen der Blutzusammensetzung: das Zentralorgan scheidet bei der geistigen Arbeit Phosphorsäure aus, deren Zunahme im Blut als das eigentliche Merkmal der E. bei geistiger Arbeit gilt. *Lit.:* E. Meumann, Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik (2. Aufl. 1914).

Ermüdungskurve, die graphische Darstellung des zeitlichen Ablaufs der Ermüdung bei einem rhythmisch tätigen Muskel; s. Ergograph.

Erna, Kurzform von Ernesta, der latinisierten weiblichen Form von Ernst. Doch gibt es im Altnordischen auch schon den Namen (= »die Tüchtige«).

Ernährung, die Gesamtheit der physiologischen Vorgänge, durch welche die Organismen die zu ihrem Aufbau und Lebensunterhalt erforderlichen Stoffe, die Nährstoffe, aufnehmen und verarbeiten.

1) Mensch und Tier.

Bedeutung der einzelnen Nährstoffe. Die Tiere brauchen zu ihrem Aufbau außer anorganischen Salzen und Wasser (s. u.) organische Verbindungen, die sie nicht selbst aus anorganischen Stoffen zu bilden vermögen, sondern entweder unmittelbar als Pflanzenfresser oder mittelbar als Fleischfresser den Pflanzen entnehmen: Eiweißkörper, Kohlehydrate, Fette und Vitamine. Die drei ersten Gruppen der organischen Nährstoffe führen dem Organismus Spannkräfte (chemische Energie) zu, die bei dem mit dem Stoffwechsel (s. d.) verbundenen Energiewechsel Wärme und mechanische Arbeit liefern. Ein Maß für die umwandlungsfähige Spannkraft ist die Wärmemenge, die der betreffende Stoff außerhalb des Körpers bei einer dem physiologischen Vorgang im Tierkörper entsprechenden Umwandlung liefert. Die Umwandlung besteht bei den Fetten und Kohlehydraten in einem allmählichen Abbau und schließlicher Oxydation (stiller Verbrennung) zu Kohlensäure und Wasser. Da die Eiweißkörper noch Stickstoff enthalten, gehen aus ihrer Zersetzung im Körper stickstoffhaltige Produkte (z. B. Harnstoff) hervor, die von den Nieren im Harn ausgeschieden werden. 1 g Kohlehydrat liefert bei der Verbrennung durchschnittlich 4,1 Kal. (Kalorien, s. d.), 1 g Fett hingegen 9,3 Kal. Demnach gibt 1 g Fett dieselbe Wärmemenge wie 2,3 g Kohlehydrat, beide Mengen sind isodynam, d. h. sie stellen den gleichen Energiewert dar und können sich in diesem Verhältnis gegenseitig ersetzen. 1 g Eiweißkörper liefert beim Abbau bis zum Harnstoff 4,1 Kal.

Die Eiweißkörper können durch Kohlehydrate und Fett nur teilweise ersetzt werden. Eine gewisse Menge Eiweiß in der Nahrung ist zum Aufbau und zum Ersatz für fortwährend verbrauchtes Gewebe notwendig. Steigert man die Eiweißzufuhr über das Mindestmaß hinaus, so wird der Bestand des Körpers an Eiweiß zunächst erhöht, aber schon nach kurzer Zeit erreicht die Eiweißzersetzung wieder die Größe der Eiweißzufuhr. Es wird dann mit den Zerfallsprodukten des Eiweiß im Harn ebensoviel Stickstoff ausgeschieden, wie in der Nahrung aufgenommen wird,

es herrscht Stickstoffgleichgewicht. Bei unzureichender Eiweißzufuhr wird von dem Eiweißbestand des Körpers zugesetzt, und der Organismus geht schließlich an Eiweißhunger zugrunde. Die Frage nach der kleinsten, für den Menschen unentbehrlichen Eiweißmenge ist praktisch wichtig, aber schwer zu beantworten. Nach Chittenden kann der Erwachsene mit 60—70 g Eiweiß im Tage dauernd auskommen, nach Hindhede genügen sogar 30 g. Indessen ist bei sehr eiweißarmer Nahrung der verfügbare Eiweißvorrat im Körper so gering, daß bei leichten Gesundheitsstörungen schon Eiweißverluste auftreten können. Rubner hält daher für den Erwachsenen, der mittelschwere Arbeit verrichtet, rund 110 g Eiweiß im Tage für zweckmäßig. (Weiteres s. Kost.) Der den Eiweißkörpern nahestehende Leim kann den Eiweißbedarf des Organismus verringern, er vermag aber das Eiweiß nicht voll zu ersetzen, weil ihm gewisse, für den Aufbau des Körpereiweiß notwendige »Bausteine« fehlen (Tyrosin, Tryptophan, s. d.).

Die Fette sind wegen ihres hohen Energiegehaltes nächst den Eiweißkörpern die wertvollsten Nährstoffe, sie lassen sich aber sehr weitgehend, und zwar entsprechend ihrem Energiegehalt (s. Sp. 176), durch Kohlehydrate ersetzen. Werden diese beiden Nährstoffe in größerer Menge verzehrt, als dem Verbrauch entspricht, so werden sie im Körper gespeichert. Daß dabei im Organismus Kohlehydrate in Fett umgewandelt und als solches angesetzt werden, lehren schon die Erfahrungen bei der Fettmast der Schweine und der Gänse. Das angesetzte Fett dient dem Körper als Reservenährstoff. Ein mäßiger Fettreichtum macht den Körper leistungs- und zugleich widerstandsfähiger gegen Unterernährung (s. Hunger). In kalten Klimaten verlangt und erträgt der Körper besonders große Fettmengen.

Außer den genannten braucht der Organismus noch eine Anzahl organischer Nährstoffe chemisch noch unbekannter Natur, deren Fehlen zu schweren Schädigungen führt (die Vitamine, auch akzessorische oder Ergänzungsnährstoffe genannt), ferner anorganische Nährstoffe: freien Sauerstoff, der mit der atmosphärischen Luft eingeatmet und zu den Verbrennungsvorgängen im Körper gebraucht wird, und Wasser. Bei völliger Entziehung des Wassers geht der Organismus fast ebenso schnell zugrunde wie bei Abschneidung der ganzen Nahrungszufuhr; s. Durst.

Auch gewisse anorganische Salze, besonders Kochsalz, Kalzium-, Kalium-, Magnesiumsalze, Eisenverbindungen und Phosphate sind unentbehrliche Nährstoffe. In der Regel werden die notwendigen Salze mit dem Wasser und der übrigen Nahrung ohne weiteres Zutun in genügender Menge zugeführt, nur Kochsalz muß regelmäßig der Kost, besonders der pflanzlichen, zugefügt werden.

Verdauung der Nährstoffe.

Die in der Nahrung enthaltenen Nährstoffe besitzen meist nicht dieselbe chemische Zusammensetzung wie die ihnen entsprechenden Bestandteile des menschlichen Körpers. So unterscheidet sich das menschliche Fett chemisch von den pflanzlichen Ölen, die »tierische Stärke« oder das Glykogen von der pflanzlichen Stärke, und die Eiweißkörper des menschlichen Blutes und der Gewebszellen sind verschieden von denen der Tiere und der Pflanzen. Durch die Verdauung (s. d.) werden die aufgenommenen Nährstoffe in einfachere organische Verbindungen, in ihre »Bausteine« zerlegt: die Fette in freie Fettsäuren und Glyzerin, die Stärke in Traubenzucker, die Eiweißkörper in die Aminosäuren. In dieser Form werden die Nährstoffe aus dem Darm aufgesogen (s. Resorption).

Von den in der Nahrung zugeführten Nährstoffen wird der größere Teil aufgesogen und gelangt wirklich in die Körpersäfte; ein kleinerer wird dagegen unausgenutzt im Kot abgeschieden. Die Ausnutzung der einzelnen Nährstoffe ist je nach der Art der Nahrung sehr verschieden. Am besten ist sie in den Nahrungsmitteln tierischer Herkunft, am schlechtesten in pflanzlichen Nahrungsmitteln, und hier wiederum um so schlechter, je mehr Zellulose in ihnen enthalten ist und je weniger sie in der Küche und durch Kauen zerkleinert werden. Am besten wird das Fett der Nahrung verwertet, besonders das von Milch, Butter, Eiern, Margarine, Schmalz. Die Kohlehydrate werden je nach der Nahrung verschieden, im Mittel zu etwa 90 v. H., ausgenutzt. Die Eiweißkörper tierischer Nahrungsmittel (Fleisch, Fisch, Eier, Milch, Käse) werden fast vollständig, bis auf wenige Prozent Verlust, aufgebraucht. Dagegen sind die Eiweißverluste bei den ohnehin eiweißarmen Pflanzenstoffen sehr groß und erreichen schon bei feinem Weißbrot 19 v. H., bei grobem Roggenbrot bis 40 v. H., bei Kohlrüben sogar 65 v. H. Im Mittel kann man bei gemischter Kost mit einem Verlust von 10 v. H. der gesamten in der Nahrung enthaltenen Energie rechnen.

Künstliche E. Bei schweren Erkrankungen der Mund- und Schlundorgane, der Speiseröhre und des Magens, namentlich bei Verengerungen und Verschließungen dieser Wege, bei Lähmungen der Schlingmuskulatur, bei Nahrungsverweigerung Geisteskranker usw. sucht man das Verhungern bzw. den Kräfteverlust durch Nahrungszufuhr auf künstlichem Weg zu verhindern. Dies geschieht entweder mittels Schlundsonde, mit der man konzentrierte flüssige Nahrung in den Magen einführt, oder, wenn Speiseröhre und Magen völlig umgangen werden müssen, durch Mastdarmeinläufe, sogen. Nährklistiere (Rektalernährung). Diese werden in einigen Stunden zum großen Teil aufgesaugt. Der Darm hat die Fähigkeit, Zucker gut aufzusaugen, Stärke rasch zu verdauen und aufzusaugen; sowohl natürliches Eiweiß (Eier, Fleisch) wie verdautes (Pepton) werden ebenfalls gut aufgenommen. Fett allein wird nicht gut aufgesaugt, dagegen in Gestalt der von Leube angegebenen, aus Fleisch, Fett und frischer Bauchspeicheldrüsensubstanz bestehenden Pankreasklistiere sehr gut ausgenutzt. Zu häufige Rektalernährung kann den Darm reizen. Bei der nur sehr selten angewandten subkutanen E. wird Öl (Fett) unter die Haut eingespritzt. Rektale und subkutane E. können einen Menschen nicht auf die Dauer erhalten, sind aber sehr wertvoll zur Verzögerung des Kräfteverfalls.

Über die Nahrungsmittel und Genußmittel s. d. Vgl. auch die Artikel Diätetik, Kost, Massenernährung, Nahrung, Salze und Salzhunger. — Über die E. der Haustiere vgl. Futter und Fütterung.

Lit.: Rubner, Die Gesetze des Energieverbrauchs bei der E. (1902) und über moderne Ernährungsreformen (1914); J. König, Die Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel (4. Aufl. 1903—1918); Albu und Neuberg, Physiologie und Pathologie des Mineralstoffwechsels (1906); Chittenden, Ökonomie der E. (1905, deutsch 1910); Hindhede, Eine Reform unserer E. (1908), Mein Ernährungssystem (1911), Die neue Ernährungslehre (1922); K. Thomas, Nahrung und E. (2. Aufl. 1920); v. Noorden u. Salomon, Hb. d. Ernährungslehre,

Bd. 1 (3. Aufl. 1920); »Umsatz der Nährstoffe. Energiewechsel« (in Oppenheimers »Hb. der Biochemie«; 2. Aufl. im Erscheinen [1926]); Zeitschrift »Die Volksernährung« (seit 1925). — Für die Praxis der E. besonders übersichtlich: Schall und Heisler, Nahrungsmitteltabelle zur Aufstellung und Berechnung der Diätverordnungen (2. Aufl. 1910); Kestner und Knipping, Die E. des Menschen (1924).

2) Pflanze.

Die E. der Pflanzen ist derjenige Stoffwechselvorgang, der mit Erhöhung des Trockengewichtes verbunden ist. Die Nährstoffe der typischen grünen Pflanze sind im Gegensatz zu den meisten des Tieres anorganische Verbindungen des Bodens und der Luft, aus denen allein die Pflanze die organischen Substanzen ihres Körpers aufbaut. Diese autotrophe E. bildet somit die Grundlage für die heterotrophe Ernährung der übrigen Organismen, besonders der Tiere und des Menschen, die, seien sie Fleisch- oder Pflanzenverzehrer, in letzter Linie auf die von grünen Pflanzen geschaffene organische Nahrung angewiesen sind.

Unter den Elementarstoffen, die durch chemische Analyse in der Pflanzensubstanz nachgewiesen werden können, treten in allen Fällen Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kalium, Kalzium, Magnesium, Eisen, Phosphor und Schwefel auf. Sie müssen beim Ernährungsvorgang in irgendeiner Form vom Pflanzenkörper aufgenommen werden. Andre Elemente, wie Chlor, Natrium, Silizium, Lithium, Zink, Aluminium, Brom, Jod, Fluor, Mangan, Kupfer, die mehr gelegentlich in der Asche (s. d.) der Pflanzen gefunden werden, sind im allgemeinen für die E. unwesentlich. — Durch zahlreiche Versuche (s. Pflanzenphysiologie) wurde bewiesen, daß der Kohlenstoff aus der Atmosphäre, Sauerstoff und Wasserstoff als Wasser und die übrigen wesentlichen Elemente als Phosphorsäure-, Schwefelsäure- und Salpetersäuresalze des Kaliums, Kalziums, Magnesiums und Eisens aus dem Nährboden aufgenommen werden. Eine Ausnahme findet nur bei gewissen Pflanzen bezüglich des Stickstoffs statt (s. Sp. 180). Das in der atmosphärischen Luft nur zu etwa 1/20 Volumprozent enthaltene Kohlendioxyd wird unter Abspaltung von Sauerstoff zersetzt, während der Kohlenstoff zusammen mit Wasser unter Bildung z. T. noch unbekannter Zwischenprodukte zum Aufbau der Kohlehydrate, wie Zucker und Stärke, verwandt wird. Diese Assimilation (s. d.) ist immer an das Vorhandensein von Chlorophyll und an die Gegenwart genügend starken Lichtes geknüpft.

Die Kohlehydrate bilden dann das Ausgangsmaterial für sämtliche organischen Baustoffe der Pflanze, nämlich Zellulose, Fette und Eiweißstoffe. Namentlich letztere, die den Hauptbestandteil des pflanzlichen Protoplasmas bilden, enthalten außer den Elementen eines Kohlehydrats noch Stickstoff (etwa 15 v. H.) und Schwefel (etwa 1 v. H.); bei ihrer Bildung treten stickstoff- und schwefelhaltige Radikale mit Kohlehydratmolekeln, wahrscheinlich unter gleichzeitiger Bildung von Asparagin (s. d.), als Zwischenprodukte zusammen. Nicht unmittelbar bei dem Aufbau der Pflanzenorgane beteiligte Verbindungen, wie die Gerbsäure, die Gummiarten, die Pflanzenalkaloide, die Oxalsäure und andre Pflanzensäuren, ätherische Öle, Harze usw., werden in irgendwelcher Form, oft in besondern Gewebebehältern, dauernd ausgeschieden (s. Absonderungsgewebe). Der Überschuß von produzierten Baustoffen wird in Form von Aleuronkörnern und Stärke bei ausdauernden Pflanzen in besondern Reservestoffbehältern, d. h. in Rhizomen, Knollen, Zwiebeln, im Endosperm und in den Keimblättern der Samen, bei Holzpflanzen auch im Parenchym der Rinde und des Holzes, niedergelegt.

Die Umwandlung von Stärke in Zucker geschieht mit Hilfe von Enzymen (s. d.). Die in Zucker verwandelte Stärke wandert auf osmotischem Wege (s. Osmose und Turgor) durch die Zellwände von Zelle zu Zelle. Die schleimigen Eiweißstoffe wandern in den Siebteilen der Gefäßbündel, während die Leitung von Wasser mit den darin gelösten Nährsalzen von den Holzzellen und Gefäßen besorgt wird (s. Leitungsgewebe), wobei die Strömung ständig durch die Verdunstung (Transpiration) in den Blattflächen im Gange gehalten wird.

Die Aufnahme des Wassers und der in ihm enthaltenen Nährstoffe aus dem Boden findet bei Landpflanzen durch die Wurzelhaare statt, die zwischen die mit einer dünnen Wasserhülle umzogenen Bodenpartikelchen eindringen und z. T. mit denselben verwachsen, wobei ein saures, Kalksalze lösendes Sekret abgesondert wird. Bei einigen untergetauchten z. T. wurzellosen Wasserpflanzen erfolgt die Aufnahme des Wassers mit der Oberfläche der ganzen Pflanze. Die Aufnahme des Stickstoffes geschieht bei grünen Pflanzen in der Form von Nitraten und Ammoniaksalzen aus dem Boden. Der freie Stickstoff der Luft wird nur von gewissen Bakterien (Stickstoffbakterien) verwertet, die in Masse in den von ihnen hervorgerufenen Wurzelknöllchen (s. d.) der Leguminosen leben (s. Gründüngung).

Wie für alle Lebensprozesse ist auch für den geregelten Gang der E. das Vorhandensein freien Sauerstoffs (s. Atmung, Sp. 1069) unerläßlich.

Über die durchaus abweichende heterotrophe Ernährung der Bakterien, besonders der Salpeter-, Eisen- und Schwefelbakterien, der Pilze, Flechten, Schmarotzergewächse, Humuspflanzen, Mykorrhizen und der Insektenfressenden Pflanzen s. die besondern Artikel. Vgl. auch Stoffkreislauf.

Lit.: Allg. Werke über Pflanzenphysiologie, Biochemie und Agrikulturchemie, s. diese Artikel; V. Grafe, Ernährungsphysiologisches Praktikum der höhern Pflanzen (1914); O. Heuser, Die wissenschaftlichen Grundlagen der Pflanzenernährung (1924); Zeitschrift: »Die E.« (seit 1905).

Ernährungsflüssigkeit, sov. Lymphe.

Ernährungsstörungen können den ganzen Organismus, einzelne Organe oder begrenzte Gewebsteile betreffen. Man unterscheidet regressive E. (s. auch Atrophie) mit Verkleinerung der Organe, Schwund, Entartung oder Zerfall der Gewebsbestandteile und Verringerung ihrer Leistungsfähigkeit und hypertrophierende E. mit Massenzunahme, Vermehrung und Vergrößerung der einzelnen Gewebsbestandteile (s. Hypertrophie).

Ernährungstherapie, s. Diätetik.

Ernakulam, Hauptstadt des brit.-ind. Vasallenstaates Kotschin (s. d.), etwa 8000 Ew.

Erndtebrück, Flecken in Westfalen, Kr. Wittgenstein, (1925) 2490 ev. Ew., an der obern Eder, Knotenpunkt der Bahn Marburg-Kreuztal, hat Eisenbahnwerkstätten.

Erne (spr. örn), Fluß im nördlichen Irland, 115 km lang, entspringt aus dem Loch Gowna, durchfließt den inselreichen obern (67 qkm) und den untern Ernesee (123 qkm) und mündet unterhalb des Wasserfalls von Ballyshannon in die Donegalbai.

Ernesta, latinisierte weibliche Form von Ernst.

Ernesti, Johann August, Altphilolog und Schulmann, * 4. Aug. 1707 Tennstedt, † 11. Sept. 1781 Leipzig, daselbst 1734—59 Rektor der Thomasschule und seit 1742 Professor, 1756—70 Professor der Beredsamkeit, 1759 auch der Theologie. Die von ihm entworfenen »Sächsischen Schulordnungen« blieben im wesentlichen bis 1847 in Kraft. Er gab mehrere alte Klassiker, besonders Cicero, heraus und schrieb selbst ein klassisches Latein, wie seine verschiedenen »Opuscula« (z. B. »O. oratoria« (I. 1. Aufl. 1762, 2. Aufl. 1767, II. 1791) zeigen. Eine Anleitung zu philologischer Erklärung der Bibel enthält die »Institutio interpretis Novi Testamenti« (1761; 5. Aufl. von Ammon, 1792). Auch die »Neue Theologische Bibliothek« (1760—69, 10 Bde.) mit der Fortsetzung »Neueste Theologische Bibliothek« (1773—79, 4 Bde.) hat er größtenteils allein geschrieben.

Ernestinische Linie, ältere Linie des Hauses Wettin, vom Kurfürsten Ernst (s. Ernst 11) gegründet, bis 1547 im Besitz der sächs. Kurwürde, jetzt in den 1918 entthronten Linien Weimar, Koburg-Gotha, Meiningen und Altenburg bestehend; s. Sachsen. *Lit.:* Posse, Die Wettiner, Genealogie (1897). — Über die E. L. im Hause Habsburg s. Ernst 9).

Ernestinischer Hausorden, gemeinschaftlicher Orden der bis 1918 regierenden herzoglich sächsischen Häuser Altenburg, Koburg-Gotha und Meiningen. Für Kriegsverdienst mit Schwertern. Fünf Klassen. Angegliedert: silbernes Verdienstkreuz, goldene und silberne Verdienstmedaille. Wahlspruch: »Fideliter et constanter« (»Treu und beharrlich«). Band: weinrot, grün eingefaßt. Mit dem Großkreuz war der Erbadel verbunden.



Ernestinischer Hausorden (Sächs. Herzogt.).

Erneuerungsfonds (spr. -fong), Sachgütervorrat, aus dem Ersatzbeschaffungen bestritten werden. Der E. der Aktiengesellschaften (§ 261 HGB.) wird besser als Erneuerungskonto (s. d.) bezeichnet.

Erneuerungskonto, in der Buchhaltung ein sog. unechtes Reservekonto (s. d.), unecht, weil dadurch nur ein zu hoch angesetzter Aktivposten berichtigt werden soll. Geht die Berichtigung über das nötige Maß hinaus, so liegt ein echtes, freiwilliges Reservekonto vor; so z. B. wenn Maschinen (Anschaffungswert auf der Aktivseite), die noch lange Zeit ihren Zweck erfüllen, auf der Passivseite durch ein E. (besser: Wertberichtigungskonto) auf einen geringfügigen Betrag (z. B. auf 1 Mark, sog. Erinnerungsposten) abgeschrieben werden.

Erneuerungsschein (Talon, spr. tälong), s. Coupon.

Erniedrigungszeichen in der Musik sind ♭ (Be): Erniedrigung um einen halben Ton; ♭♭ (Doppelbe): Erniedrigung um zwei halbe Töne. Dem Buchstabennamen des Tons wird im erstern Fall -es, im letztern -eses angehängt; doch heißt h mit ♭ einfach b (be), e mit ♭ = es, a mit ♭ = as, dagegen h mit Doppel-♭ = heses, a mit Doppel-♭ = asas. Vgl. Erhöhungszeichen, Versetzungszeichen, Auflösung.

Ernolith, aus Hefeeiweiß mit Füllmitteln und Formaldehyd hergestellte, in Formen gepreßte dunkle Masse, sehr gut bearbeitbar, dient als Hartgummiersatz, für elektrotechnische Schalter usw., zum Ersatz von Galvanos.

Ernouf de Verclives (spr. ärnūf-dö-wärklīw), Alfred Auguste, Baron, franz. Geschichtsschreiber, * 21. Sept. 1817 Paris, † das. 13. Febr. 1889, eifriger Bonapartist, schrieb: »Histoire de Waltrade, de Lothaire II etc.« (1858), »Le général Kléber« (1867), »Les Français en Prusse 1807—08« (1872), »Denis Papin« (1874), »Maret, duc de Bassano« (1878; 2. Aufl. 1884) u. a. Auch vollendete er die »Histoire de France, depuis le 18 brumaire« von Bignon.

Ernsdorf, 1) Dorf in Westfalen, Kr. Siegen, (1925) 2500 meist ev. Ew., Knotenpunkt (Kreuztal) der Bahn Siegen-Altena. — 2) Dorf, s. Reichenbach 1). — 3) (Nieder-E.) Kurort, s. Bielitz.

Ernst (zu mhd. ërnest, »entschlossener Kampf«), Name vieler fürstlicher Personen:

Baden. 1) Markgraf von Baden, * 7. Okt. 1482 Pforzheim, † das. 6. Febr. 1553, erhielt bei der Teilung 1515 Hochberg, nach seines Bruders Philipp Tod (1533) auch die untere Grafschaft, stiftete die Linie Baden-Durlach, war der Reformation zugetan, blieb aber katholisch. — Unter seinem Enkel E. Friedrich (* 1560, † 1604) wurde die reformierte Lehre eingeführt.

Braunschweig. 2) E. August, Herzog von Braunschweig, * 17. Nov. 1887 Penzing, Sohn des Herzogs Ernst August von Cumberland (s. d. 2), trat, nachdem sein Vater zu seinen Gunsten 24. Okt. 1913 auf alle Ansprüche verzichtet und der Bundesrat 27. Okt. 1913 die Behinderung des Hauses Cumberland als weggefallen erklärt hatte (vgl. Braunschweig, Sp. 813), 1. Nov. 1913 die Regierung an und verzichtete 8. Nov. 1918 auf den Thron. E. ist seit 24. Mai 1913 mit Viktoria Luise (* 13. Sept. 1892), Tochter Kaiser Wilhelms II., vermählt und hat 4 Söhne und 1 Tochter.

Hannover. 3) E. August, Kurfürst von Hannover, * 20. Nov. 1629 Herzberg, † 23. Jan. 1698 Herrenhausen, Sohn des Herzogs Georg, seit 1662 evangelischer Bischof von Osnabrück, folgte 1679 seinem Bruder in Kalenberg, setzte 1682 das Erstgeburtsrecht fest und erwarb 1692 für Hannover die neunte Kurwürde. E. eröffnete Verhandlungen über die Nachfolge seines Geschlechtes in England. *Lit.:* v. Malortie, Der hannoversche Hof unter dem Kurfürsten E. August usw. (1847).

4) E. August, König von Hannover, * 5. Juni 1771 London, † 18. Nov. 1851 Hannover, fünfter Sohn Georgs III. von England, kämpfte 1793—1795 in den Niederlanden gegen Frankreich, wurde 1837, als die englische Krone auf die weibliche Linie überging, König des losgetrennten Hannover, hob das Staatsgrundgesetz von 1837 auf (Vertreibung der sieben Göttinger Professoren), stellte 1840 ein neues auf, beugte aber 1848 durch Einführung einer neuen Verfassung jeder aufrührerischen Bewegung vor. *Lit.:* v. Malortie, König E. August (1861).

Hessen. 5) E. Ludwig, Großherzog von Hessen, * 25. Nov. 1868 Darmstadt, einziger Sohn Ludwigs IV., Großherzog seit 1892, von seiner ersten Gattin, Viktoria Melitta von Sachsen-Koburg-Gotha (seit 1894; 1905 Gemahlin des Großfürsten Kyrill von Rußland), geschieden, heiratete 1905 Prinzessin Eleonore von Solms-Lich (* 17. Sept. 1871) und betätigte sich als Kunstförderer, Komponist und dramatischer Dichter (Deckname: K. E. Ludhard). Ohne ausdrücklich zu verzichten, verlor E. Nov. 1918 den Thron.

Köln. 6) E., Herzog von Bayern, Kurfürst von Köln, * 17. Dez. 1554, † 17. Febr. 1612 Arnsberg, 1566 Bischof von Freising, 1573 von Hildesheim, 1581 von Lüttich, 1584 von Münster, dazu

1583 auch Erzbischof und Kurfürst von Köln, erhielt das Erzstift Köln nach dem Abfall seines Vorgängers, Gebhard Truchseß von Waldburg, dem Katholizismus. *Lit.:* Lossen, Der Kölnische Krieg, Bd. 2 (1897).

Lippe. 7) E., Graf und Edler Herr zur Lippe-Biesterfeld, Regent des Fürstentums Lippe, * 9. Juni 1842 Oberkassel bei Bonn, † 26. Sept. 1904 Jagdschloß Lopshorn, seit 1884 Haupt der Linie Lippe-Biesterfeld, erhob 1895 Einspruch gegen die Regentschaft des Prinzen Adolf zu Schaumburg-Lippe und wurde durch Schiedsspruch (22. Juni 1897) Regent. Ihm folgte sein Sohn Leopold als Graf-Regent, seit 25. Okt. 1905 als Fürst.

Mansfeld. 8) E. von Mansfeld, Feldherr im Dreißigjährigen Krieg, s. Mansfeld.

Österreich. 9) E. der Eiserne, Herzog von Österreich, * 1377, † 9. Juni 1424 Graz, erhielt bei der Teilung von 1406 Steiermark und 1411 nach dem Tode seines Bruders Leopold auch Kärnten und Krain. Er stiftete die ältere steiermärkisch-habsburgische (Ernestinische) Linie, die in seinem Erstgebornen, Herzog Friedrich V. (als Kaiser Friedrich III.), die beiden andern, die Albertinisch-österreichische und die tirolische, überdauerte und beerbte. Er war in erster Ehe mit Margarete, Fürstin von Pommern, in zweiter mit Cimburg von Masovien vermählt.

10) E., Erzherzog von Österreich, zweiter Sohn des Kaisers Maximilian II., * 15. Juni 1553 Wien, † 10. Febr. 1595 Brüssel, lange Statthalter in Unter- und Oberösterreich, erhielt 1592 von Philipp II. von Spanien die Regierung der Niederlande übertragen, traf erst 1594 dort ein und starb bald.

Sachsen. 11) E., Kurfürst von Sachsen, * 24. März 1441 Meißen, † 26. Aug. 1486 Koldiz, Sohn Friedrichs II., Stifter der Ernestinischen Linie des sächsischen Hauses, 1455 mit seinem Bruder Albrecht von Kunz von Kaufungen geraubt (s. Prinzenraub), folgte 1464 seinem Vater, regierte bis zur Teilung der sächs. Lande 1485 mit seinem Bruder Albrecht (s. Albrecht 22) gemeinsam. Bei der Teilung fielen E. Thüringen, das Vogtland, die fränkischen Besitzungen, die Hälfte des Pleißnerlandes und des Osterlandes zu.

12) E. der Fromme, Herzog von Sachsen-Gotha, * 25. Dez. 1601 Weimar, † 26. März 1675 Gotha, Stifter des gothaischen Gesamthauses, focht unter Gustav Adolf und seinem Bruder, Bernhard von Weimar, im Dreißigjährigen Krieg, erhielt bei der Teilung mit seinen Brüdern 1640 Gotha, erbte 1644 die Hälfte von Eisenach, 1672 auch Altenburg und Koburg und war ein tüchtiger Landesverwalter, errichtete 1635—39 die Glashütte in Tambach mit italienischen Arbeitern und war der Urheber des »Schulmethodus«, der berühmten von A. Reyher verfaßten Schulordnung. *Lit.:* Kreyenberg, E. der Fromme (1890); Schrödel und Müller, E. der Fromme, ein Pädagog unter den Fürsten (1901).

13) E. II., Herzog von Sachsen-Koburg und Gotha, * 21. Juni 1818 Koburg, † 22. Aug. 1893 Reinhardsbrunn, ältester Sohn des Herzogs E. I. (1784—1844, seit 1806 Regent) und Bruder des Prinzgemahls Albert (s. Albert 6), regierte seit 1844, vereinigte Koburg und Gotha durch eine gemeinsame Verfassung, kämpfte 1849 mit gegen Dänemark und hatte am Sieg von Eckernförde (5. April) Anteil. Der preußischen Unionsidee zugetan, trat E. nach deren Aufgabe für Österreich ein, wirkte auf dem Fürstentag zu Frankfurt 1863 dafür, begünstigte den Nationalverein und verfocht die Ansprüche des Augustenburgers, hielt sich aber trotzdem 1866 zu Preußen. E. war Musiker und Komponist, förderte Kunst und Wissenschaft und unternahm 1862 mit Naturforschern eine Reise nach Ägypten (»Reise des Herzogs E. von Sachsen-Koburg-Gotha nach Ägypten usw.«, Prachtwerk, 1864). Seine Denkwürdigkeiten erschienen u. d. T. »Aus meinem Leben und aus meiner Zeit« (1.—6. Aufl. 1887—89, 3 Bde.; Bearb. in 1 Bd. 1892); seinen »Briefwechsel mit G. Freytag 1853—93« gab Tempeltey heraus (1904). *Lit.:* Ohorn, Herzog E. II. (1894); Voretzsch, Herzog E. II. (Progr., Altenburg 1904).

Schleswig-Holstein. 14) E. Günter, Herzog zu Schleswig-Holstein, * 11. Aug. 1863 Dolzig, † 22. Febr. 1921 Primkenau, Haupt der Linie Schleswig-Holstein-Augustenburg, einziger Sohn des Herzogs Friedrich und Bruder der Kaiserin Auguste Viktoria, erhielt 1886 Güter in Schleswig (darunter Schloß Augustenburg) von Preußen abgetreten und kam 1894 ins preußische Herrenhaus.

Schwaben. 15) E. II., Herzog von Schwaben, Sohn des Herzogs E. I. und der Gisela (später mit Kaiser Konrad II. vermählt), * um 1007, † 17. Aug. 1030, folgte seinem Vater 1015 unter Vormundschaft seiner Mutter, empörte sich 1025 und 1027 gegen seinen Stiefvater, der ihm Burgund vorenthielt, wurde besiegt, wies aus Treue gegen seinen Freund Werner von Kyburg jede Versöhnung zurück und fiel. E. ist der Held des Volksbuches »Herzog E.« (s. d.) und eines Trauerspiels von Uhland. *Lit.:* K. Bartsch, Herzog E. (1869).

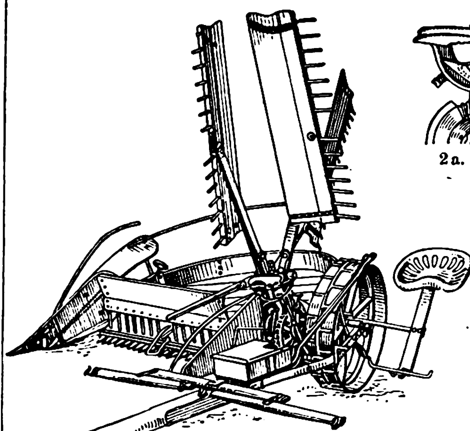
Ernst, 1) Heinrich Wilhelm, Violinspieler und Komponist, * 6. Mai 1814 Brünn, † 8. Okt. 1865 Nizza, feierte seit 1835 als Violinvirtuos Triumphe. Seine bekanntesten Werke sind: das Konzert in Fis-Moll, die »Elegie« und die »Othello-Phantasie«. *Lit.:* A. Heller, H. W. E. (1904). — Sein Sohn Alfred, * 9. April 1860 Périgueux, † 16. Mai 1898 Paris, war ein angesehener Musikschriftsteller (Berlioz, Wagner).

2) Wilhelm, Buchhändler, * 10. Dez. 1814 Berlin, † das. 14. April 1894, übernahm 1850 die Gropiussche Buch- und Kunsthandlung und den Carl Reimarusschen Verlag. Nach dem Eintritt Korns als Teilhaber wurde die Firma Ernst u. Korn gegründet. Der Verlag brachte bauwissenschaftliche und technische Werke heraus. Nach Korns Austritt (1880) wurde die Firma in »Wilhelm Ernst u. Sohn« umgewandelt. Jetzige Besitzer sind Wilhelm Eberhard E. (* 7. März 1878), Georg E. (* 16. Febr. 1880) und Curt E. (* 2. Juli 1881).

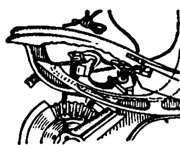
3) Adolf, Naturforscher, * 6. Okt. 1832 Primkenau, † 12. Aug. 1899 Caracas, daselbst Professor der Naturwissenschaft und Direktor des von ihm gegründeten Nationalmuseums und der von ihm geschaffenen Nationalbibliothek, behandelte in seinen meist spanischen Werken bes. die Pflanzenwelt von Venezuela.

4) Adolf von, Maschinenbaulehrer, * 17. März 1845 Berlin, † 28. Aug. 1907 Stuttgart, daselbst seit 1884 Professor an der Technischen Hochschule, schrieb: »Hebezeuge« (4. Aufl. 1903), »Ausrückbare Kupplungen für Wellen und Räderwerke« (1890) u. a.

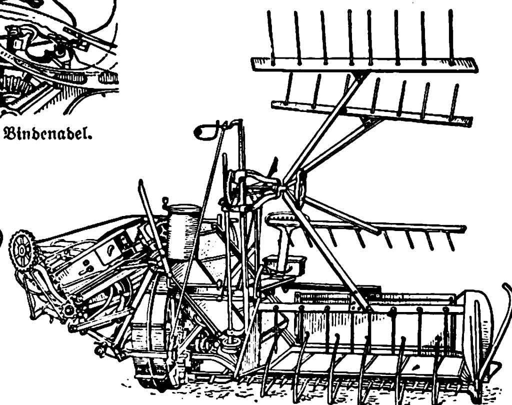
5) Otto, Deckname für O. E. Schmidt, * 7. Okt. 1862 Ottensen bei Hamburg, † 5. März 1926 Groß-Flottbek, 1883—1901 Lehrer, dann freier Schriftsteller, veröffentlichte seit 1888 Gedichtsammlungen und Bühnenstücke, von denen besonders »Flachsmann als Erzieher« (1901) starken Bühnenerfolg hatte. Nicht minder erfolgreich war E. mit seinen Erzählungen und Plaudereien (»Kartäusergeschichten«, 1895; »Aus



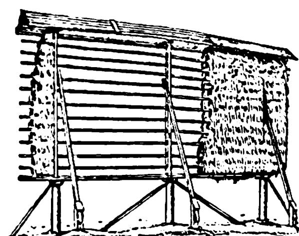
1. Mähmaschine mit Ablegevorrichtung.



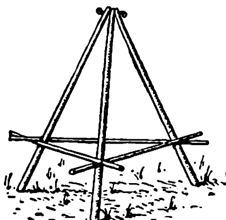
2a. Bindenadel.



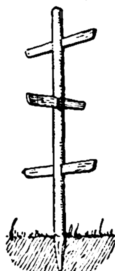
2. Mähmaschine mit Bindevorrichtung.



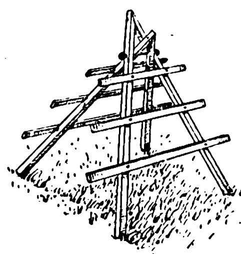
3a. Getreideharfe.



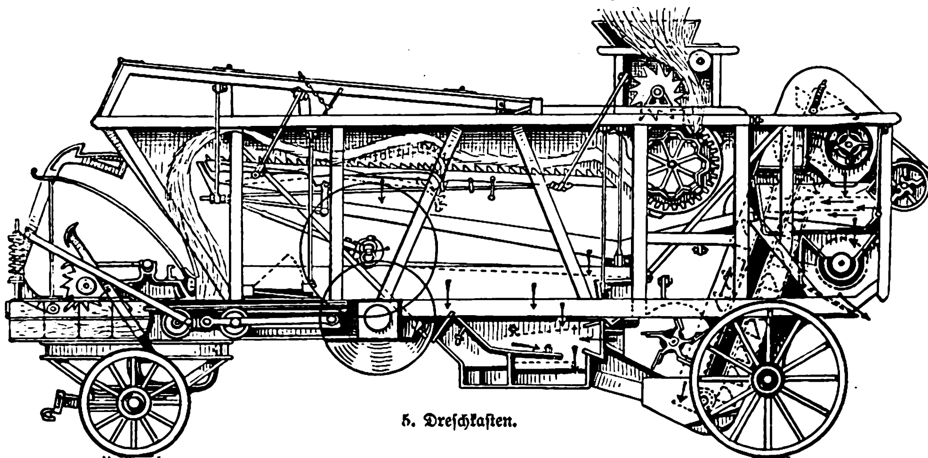
3b. Kleereuter.



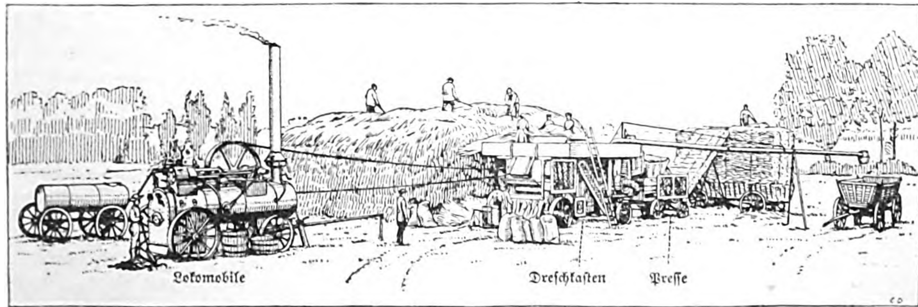
3c. Heinze.



3d. Heuhütte.



5. Dreschkasten.

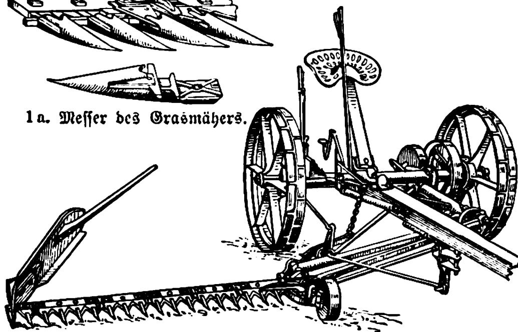


4. Dreschsatz.

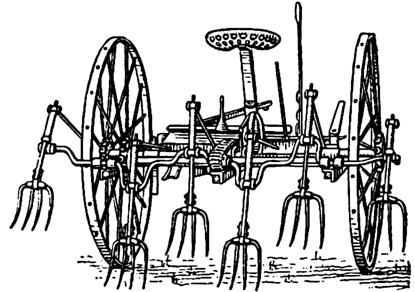
Erntemaschinen II



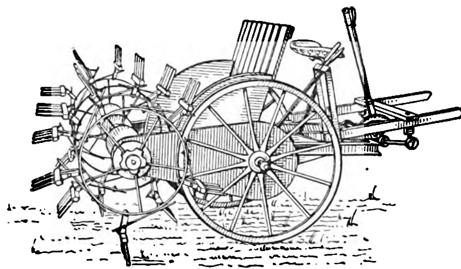
1a. Messer des Grasmähers.



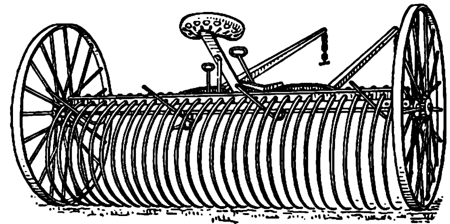
1. Grasmäher.



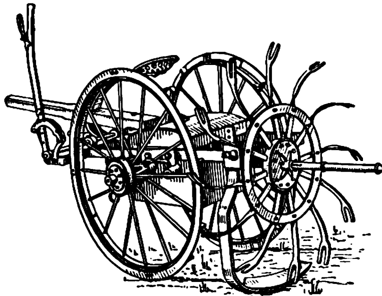
2a. Gabelheuwender.



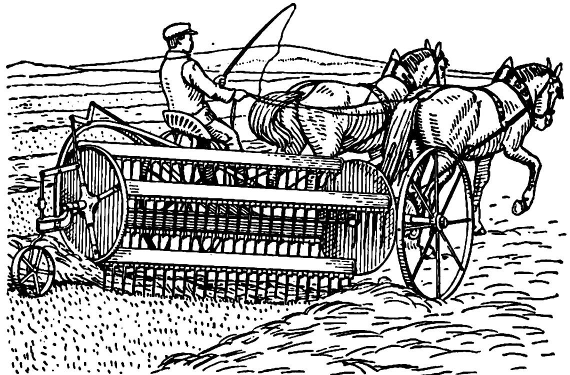
2b. Trommelheuwender.



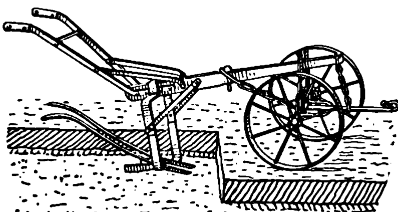
4. Pferderechen.



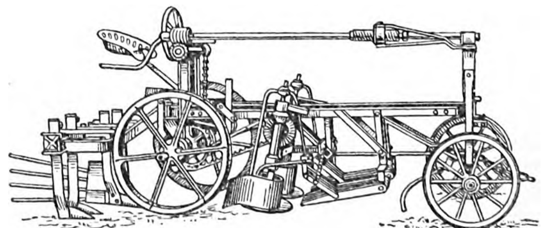
5. Kartoffelerntemaschine.



3. Reihenrechen.



6. Rübenheber.



7. Rübenrodemaschine.

verborgenen Tiefen«, 1891; »Ein frohes Farbenspiel«, 1900, u. a.) von hausbackenem Humor. Die Schilderungen aus dem Kinderleben zeigen warmen Gefühlston und Frische (»Appelschnut«, 1906; »Heidebe«, 1923). Sein reifstes Werk ist der autobiographische Roman »Asmus Sempers Jugendland« (1904), dessen Fortsetzungen »Semper der Jüngling« (1908) und »Semper der Mann« (1916) weniger gelungen sind. »Gesammelte Werke« (1922 bis 1923, 12 Bde.). *Lit.:* O. Enking, Otto E. und sein Schaffen (1912).

6) **Joseph**, kath. Bischof, * 8. Nov. 1863 Groß-Algermissen (Hildesheim), 1891 Professor am Priesterseminar in Hildesheim, 1901 zugleich Domprediger daselbst, 1906 Regens des Seminars, 1915 Bischof, schrieb: »Die Lehre des Paschasius Radbertus von der Eucharistie« (1896).

7) **Eugen**, Sozialdemokrat, * 20. Sept. 1864 Murowana-Goslin (Posen), Buchdrucker, 1892 Geschäftsführer der »Vorwärts«-Buchdruckerei, 27. Nov. 1918 bis Juni 1919 preußischer Minister des Innern, vom 1. April 1919 an gleichzeitig Berliner Polizeipräsident (bis 12. April 1920).

8) **Paul**, Schriftsteller, * 7. März 1866 Elbingerode, lebt in Königsdorf (Oberbayern), anfangs Journalist, widmete sich seit 1900 ausschließlich dichterischem Schaffen, war (bis 1905) Dramaturg des Düsseldorfer Schauspielhauses. Er schrieb die Schauspiele »Lumpenbagasch«, »Im Chambre séparée« (beide 1898), »Preußengeist« (1915), die Trauerspiele »Demetrios« (1905), »Das Gold« (1906), »Canossa« (1908), »Brunhild« (1909), »Ariadne auf Naxos« (1914), »Chriemhild« (1918), das phantastische Lustspiel »Der Hulla« (1906), mehrere erzählende Dichtungen, darunter den Roman »Der schmale Weg zum Glück« (1903). 1924 begann E. die Veröffentlichung seines großen historischen Epos »Das Kaiserbuch«. E. vertritt den Standpunkt des Neuklassizismus und wendet sich gegen die landläufige Anschauung, daß Darstellung von Seelenvorgängen in der Dichtung mehr bedeute als Gestaltung der Form. Diese Anschauung begründete er theoretisch in seinen Abhandlungen »Der Weg zur Form« (1906). Mit den Ereignissen des Weltkrieges und der Revolution setzte er sich auseinander in den Schriften: »Der Zusammenbruch des Marxismus« (1918) und »Der Zusammenbruch des deutschen Idealismus« (1920). »Gesammelte Schriften (1916 bis 1922, 15 Bde.). *Lit.:* R. Faesi, P. E. und die neuklassizistischen Bestrebungen im Drama (1913); W. Mahrholz, Paul E. (1917).

9) Deckname für M. J. Schleiden.

Ernst-August-Orden, Orden des ehemaligen Königreichs Hannover, gestiftet 1865, seit 1866 erloschen. Für Verdienst um König und Vaterland, Auszeichnung in Wissenschaft und Kunst. Fünf Klassen. Wahlspruch: »Suscipere et finire« (»Anfangen und zu Ende bringen«). Band: scharlachrot mit dunkelblauen Randstreifen.

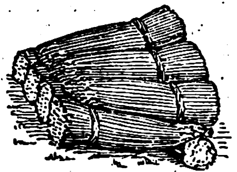
Ernste Bibelforscher, religiöse Sekte, s. Internationale Vereinigung ernster Bibelforscher.

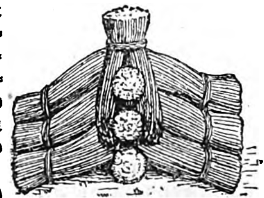
Ernsthall, Steinsalzwerk beim thür. Dorf Bufleben, Landkr. Gotha.

Ernsthausen, Ernst von, preuß. Verwaltungsbeamter, * 14. März 1827 Gummersbach, † 19. Aug. 1894 Bonn, 1851—65 Landrat, 1865—66 kommissarischer Bürgermeister in Königsberg, dann Regierungspräsident daselbst, 1870 in Trier, wurde 1871 Präfekt von Straßburg, 1875 Bezirkspräsident in Kolmar und war dann 1879—88 Oberpräsident von Westpreußen. Er schrieb: »Erinnerungen eines preußischen Beamten« (1894).

Ernte (ahd. arn, arnōt; mhd. erne, ernde; plattd. statt dessen gebräuchlich Aust, oberd. selten Ohst; hierzu Tafeln »Erntemaschinen I und II«), das Einbringen von Früchten und andern Pflanzenteilen, ist ein aus zahlreichen Einzelarbeiten zusammengesetzter Arbeitsvorgang. Die E. wurde bis in die Neuzeit fast ausschließlich mit Menschenkräften und einfachen Werkzeugen ausgeführt. Bei der Getreideernte mäht (haut, schneidet) der Schnitter mit der Sense (s. d.) das Getreide dicht über dem Boden ab, mit Sichel oder nur mit dem Arm rafft ein zweiter Arbeiter die niedergelegten Halme zusammen und legt sie in Gelege, die von dritter Hand zu einer Garbe gebunden und in Puppen (Hocken), Kreuze, Stiegen, Kasten, Prismen, Kränze gesetzt werden (Abb. 1—5). Die moderne Landwirtschaft verwendet für diese Arbeiten in steigendem Maß Maschinen. Die Getreidemähmaschine (Ableger, Tafel I, 1) mäht und sammelt die Halme in Gelege; die Mäh- und Bindemaschine (Selbstbinder, Tafel I, 2) mäht, sammelt und bindet zugleich in Garben. — Der Zeitpunkt der Getreideernte wird nach dem Reifegrad der Körner bestimmt. Man spricht von Milchreife (im Korn ist noch milchweißer Saft), Gelbreife (der Korninhalt ist wachsartig), Vollreife (das Korn bricht beim Biegen über den Fingernagel) und Totreife (das Korn ist trocken und hart). Der günstigste Zeitpunkt liegt zwischen Gelb- und Vollreife. — Um Selbsterhitzungen (s. d.) in der Scheune zu vermeiden, bleibt die geschnittene Ernte so lange auf dem Feld, bis sie »lufttrocken« geworden ist (etwa 85 v. H. Trockenmasse). Nasses Erntewetter verzögert das Einbringen und schädigt die Güte der Körner (sie verlieren ihre gute Farbe, riechen dumpfig und keimen vielfach aus). In Gegenden häufiger Sommerregen verwendet man daher zum Trocknen Gerüste: Getreideharfen, für Klee, Gras und Hülsenfrüchte Kleereuter, Heinzen und Heuhütten (Tafel I, 3a—d), die das Austrocknen wesentlich fördern. — Seit Einführung der Dampfdreschmaschine


Abb. 1. Getreidepuppe.


Abb. 2. Getreideprisma.


Abb. 3. Getreidekranz.

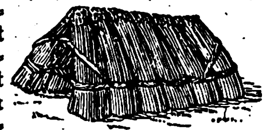

Abb. 4. Stiege.


Abb. 5. Garbenkasten.

(Tafel I, 4. 5) umgeht man das Einbringen in Hof- und Feldscheunen, drischt gleich auf dem Felde aus und setzt die von einer Presse gebundenen Ballen in Feimen (s. d.). Die Körner werden gespeichert oder sofort verkauft. — Auch bei der Heuernte wird die Handarbeit mehr und mehr durch Maschinenarbeit ersetzt. Die Grasmähmaschine (Tafel II, 1) legt das Gras nieder, der Heuwender (Tafel II, 2) lockert und wendet das welk gewordene Gras, der Reihenrechen (Tafel II, 3) bringt das gleichmäßig ausgebreitete Heu in Reihen, die mit dem Pferderechen (Tafel II, 4), der auch zum Aufsammeln der bei der Getreideernte auf dem Feld verstreuten Halme dient und im Volksmund »Hungerharke« heißt, in Haufen zusammengeschleppt werden. — Am meisten Handarbeit beansprucht, auch in der modernen Wirtschaft noch, die Hackfruchternte. Die Kartoffeln, mit deren Ernte man beginnt, sobald die Schale sich nicht mehr von den Knollen abdrücken läßt und das Kraut abgewelkt ist, werden vielfach noch mit der Hacke oder dem Karst (s. d.) aus der Erde gehoben und in Körbe gesammelt, nachdem die Dämme mit dem Pflug »aufgefahren« worden sind. Die Kartoffelerntemaschine (Tafel II, 5) wirft zwar die Knollen aus dem Boden, erspart aber nicht das Auflesen der Früchte. Die geernteten Kartoffeln werden ebenso wie andre Wurzelgewächse (Möhren, Runkeln) über Winter in Keller oder in Mieten (s. d.) gebracht. Die hier zu leistenden Einzelarbeiten bestehen in dem Anheben und Herausziehen der Rüben aus dem Boden, dem Abklopfen der anhängenden Erde, dem Köpfen, d. i. Abhacken der Köpfe mit den Blättern (der Blade) von den in Reihen gelegten Rüben, und dem Zusammentragen oder -werfen (Rüben und Blätter getrennt) in kleine Haufen, die dann abgefahren werden. Die Rübenheber genannte Maschine (Tafel II, 6) hebt die Früchte aus dem Boden und legt sie in eine Reihe nieder; die Rübenrodemaschine (Tafel II, 7) führt sogar noch das Köpfen aus.

Volkswirtschaftliches.

Die Kenntnis der Ernteaussichten und der Ernteerträge ist angesichts des materiellen Wertes der Ernten und ihrer Bedeutung für die Volksernährung von großer Wichtigkeit. Erntestatistiken beruhen meist auf Schätzungen. Vor dem Weltkrieg ging man in Deutschland so vor, daß man die Anbauflächen durch die Gemeinden feststellen und die durchschnittlichen Hektarerträge für einen bestimmten Bezirk von ehrenamtlich bestellten Sachverständigen (im ganzen etwa 6500) schätzen ließ. Die Multiplikation der Ernteflächen mit dem durchschnittlichen Ertrag ergibt die Ernteschätzung. Auch die Ernteaussichten werden während des Jahres stets verfolgt. Die erwähnten Sachverständigen liefern monatliche Berichte, in denen der Saatenstand mit Qualitätsnoten gekennzeichnet ist: 1 sehr gut, 2 gut, 3 mittel, 4 gering, 5 sehr gering. In andern Ländern ist die Methode der Prozentzahlen üblich: der Durchschnittssaatenstand wird mit 100 bezeichnet, der jeweilige Stand wird durch höhere oder niedere Zahlen relativ zum mittlern Saatenstand dargestellt.

Die geschilderten deutschen Erntestatistiken stellten sich während des Krieges als unzureichend heraus. Die Kriegsernährungswirtschaft verlangte genauere Zahlen als bisher. Die Erfahrung hatte gezeigt, daß die summarischen Erhebungen stets zu hohe Angaben lieferten. Man ging daher zu einer individuellen Erhebungsmethode über. Der Umfang der Anbauflächen wurde seit 1915 auf Grund der Befragung der einzelnen Landwirte ermittelt. Im J. 1917 stellte man auch einmal vorübergehend die Durchschnittshektarerträge auf diesem Weg fest. Wenn auch diese Methode theoretisch die genauere ist, so war die Praxis doch so, daß die Landwirte wegen der Zwangslieferungen häufig möglichst niedrige Angaben machten. Es ergaben sich somit zu niedrige Werte. Dieser Fehler betrug wohl mindestens 10 v. H. Seit 1920 ist man deshalb wieder zum summarischen System zurückgekehrt.

Über Ernteerträge der wichtigsten Länder vgl. die betreffenden Abschnitte bei diesen, ferner Getreidehandel usw. und die einzelnen Artikel (Kartoffel, Wein usw.).

Ernteameise, s. Ameisen (Sp. 468).

Erntedankfest, Erntefest, s. Erntegebräuche.

Erntegebräuche, seit ältesten Zeiten mit der Ernte verknüpfte religiöse Bräuche und Volksbelustigungen. Die Griechen feierten Feste zu Ehren der Ackerbaugöttin Demeter. Im heutigen Volksbrauch spielen Anfang und Ende der Ernte eine besondere Rolle. Sie gehen bisweilen unter Lärm, Wassergüssen, Prügeln, Wettlaufen und Tanzen und Springen um die letzte Garbe vor sich, die, z. B. im Saterland mit »Peterbült« (in christlicher Vorstellung Petrus als Wetterherr gedacht), in andern Gegenden als der »Alte« (auf Donar zurückgehend?) bezeichnet, hier und da feierlich eingeholt wird, da sie die Roggenmuhme oder auch den Roggenwolf usw. (s. Ackerkulte) enthalten soll. Das Christentum ersetzte die heidnischen Feste durch das Erntedankfest, in Norddeutschland meist am Sonntag nach Michaelis (29. Sept.). Das Erntefest oder Erntebier ist eine nach der Ernte vom Gutsherrn gegebene Tanzbelustigung, wobei ihm eine Erntekrone oder ein Erntekranz überreicht wird. Über die heidnischen E. vgl. Mannhardt, Wald- und Feldkulte (2. Aufl. 1904—05); Sartori, Sitte und Brauch, Bd. 2 (1911).

Erntehüter (lat. Custos messium), von Lalande eingeführtes, jetzt nicht mehr gebräuchliches Sternbild des nördlichen Himmels.

Erntemaschinen, s. Beilage bei Artikel Ernte.

Erntemonat, svw. August (Augst, Aust, vgl. Ernte).

Erntestatistik, s. Ernte (Sp. 187).

Eroberung, die gewaltsame Inbesitznahme eines Staatsgebiets durch Heeresmacht, ist zu unterscheiden von Okkupation bisher herrenloser oder noch nicht staatlich organisierter Gebietes, von der Okkupation feindlichen Staatsgebiets als Pfandes für spätere Friedensverhandlungen oder für Erfüllung von Friedensbedingungen (Besetzung des linken Rheinufers auf Grund des Vertrags von Versailles, 1919) u. von Invasion, der vorübergehenden Besetzung feindlichen Staatsgebiets (Ruhrbesetzung durch die Franzosen 1923—25 wegen angeblicher Verfehlungen gegen den Vertrag von Versailles). Vollständige E. schließt dauernde Inbesitznahme und Einverleibung des feindlichen Gebietes in sich. *Lit.:* Holtzendorff, Eroberungen und Eroberungsrecht (1872); Jèze, Étude théorique et pratique sur l'occupation etc. (1895).

Erodin, aus einer Bakterienkultur bestehende Kunstbeize zum Rotbeizen von Fellen.

Erodium *L'Hérit.* (Reiherschnabel), Kräutergattung der Geraniazeen, mit meist gefiederten Blättern, einzeln oder doldig gestellten Blüten und Früchten mit schraubig gedrehten Grannen; etwa 60 Arten, meist in den Mittelmeerländern. E. cicutarium *Sm.* (Abb.), in Europa, Nordafrika, Asien, ist Ackerunkraut.

E. moschatum *L'Hérit.*, in Südeuropa und Nordafrika, ebenfalls durch die Kultur weit verbreitet, mit moschusähnlichem Geruch, wurde früher als Bisamstorchschnabelkraut arzneilich benutzt. Die sehr



Erodium cicutarium. a Teilfrucht mit Granne.

hygroskopischen Grannen (bes. von E. gruinum *L.*, aus Südeuropa) führen bei Wechsel der Luftfeuchtigkeit lebhafte Bewegungen aus und eignen sich deshalb zu Zimmerhygrometern (Wetterhäuschen).

Eröffnung (Publikation, Bekanntmachung), Kundgebung einer Entscheidung, Verfügung usw., erfolgt im Prozeß durch Verkündung oder Zustellung. E. des Hauptverfahrens, s. Strafprozeß; E. des Konkurses, s. Konkurs.

Erogen (griech.), die Geschlechtlichkeit erregend.

Eroico (ital.), heldenhaft; Eroica, 3. Symphonie von Beethoven.

Erörterung (lat. expositio), Verdeutlichung eines Begriffs durch Angabe seines Verhältnisses zu andern.

Eros, der griech. Gott der Liebe. Nach Hesiod ging er aus dem Chaos, nach den Orphikern aus dem Weltei hervor, offenbar als Urprinzip aller Erzeugung. Der spätern Zeit gilt er als der Gott der mehr oder weniger sinnlichen Liebe und als der jüngste der Götter, Sohn der Aphrodite und des Ares oder Hermes. Ewig Kind, ist er launisch; weder Götter noch Menschen können ihm widerstehen. Sein Sinnbild war die Rose. Man dachte ihn umgeben von einer Menge ihm ähnlicher Wesen, den Eroten. Sein berühmtester Kultus war zu Thespiä in Böotien, wo alle vier Jahre die Erotidien mit Wettkämpfen begangen wurden. Auch in Parion am Hellespont wurde er seit alter Zeit verehrt. Später sah man in ihm vor allem den Stifter und den Beschützer der Freundschaft und der Liebe unter Männern, stellte sein Bild in den Gymnasien zwischen Hermes und Herakles auf und opferte ihm vor der Schlacht. — Der römische Amor oder Kupido (auch in der Mehrzahl) ist eine bloße Übertragung des griechischen E. und hat nie öffentliche Verehrung genossen. S. auch Psyche. — E. wird dargestellt als schöner, an der Schwelle des Jünglingsalters stehender Knabe oder auch als anmutiges Kind, meist beflügelt, mit Bogen und Pfeilen (Abb.) oder der brennenden Fackel. Als eins der berühmtesten Kunstwerke des Altertums galt der E. des Praxiteles, den Phryne in den Tempel des E. zu Thespiä weihte. Dort befand sich auch ein berühmtes Erzbild des E. von Lysippos. Zahlreich sind die Darstellungen des E. auf Gemmen und Reliefs (s. Tafel »Gemmen und Kameen«, 12). — In der Philosophie, besonders bei Platon, ist E. der philosophische Trieb, der zur Erkenntnis der Ideen führt. *Lit.:* Furtwängler, E. in der Vasenmalerei (1875); Köster, Die griech. Terrakotten, S. 79 f. (1926).



Eros.

Erōs, Planet, s. Planeten.

Erosion (lat., »Zernagung«), Auswaschung durch fließendes Wasser und Regenspülung, im weitern Sinn auch Abtragung durch das Eis des Meeres und der Gletscher sowie durch den Wind. Das fließende Wasser schafft teils mechanisch das durch die Verwitterung gelockerte Gesteinsmaterial fort (s. Ablation), teils wirkt es chemisch zersetzend. In leicht löslichen festen Gesteinen, wie Steinsalz und Gips, entstehen durch die E. wildzackige Grate und groteske Felsbildungen, und da, wo widerstandsfähige Gesteine zwischen leichter auflösbaren auftreten, springen erstere oft mauerartig hervor (sog. Teufelsmauern, s. Basalt, Abb. 3). Auf die Wirkung der E. ist der Wechsel von Berg und Tal, die Bildung der Stromtäler sowie die Form der meisten Berge zurückzuführen. Das großartigste Beispiel von Flußerosion bietet der Cañon des Colorado (s. Cañons); ebenfalls sehr deutlich hat die E. in der Kreide des Kaukasus, in dem Kreidesandstein der Sächsischen Schweiz, in den Lößgebieten Chinas (Abb. 1 und 2), auch in den Kalksteinen und Dolomiten der Alpen gewirkt. Die E. findet nicht allein an der Oberfläche statt, sondern auch unterirdisch durch die Tätigkeit dortiger Wasserläufe. In den Gesteinen bilden sich da, wo sie häufig von heftigen Regengüssen

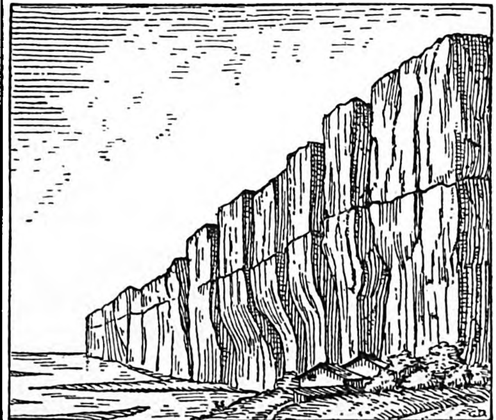
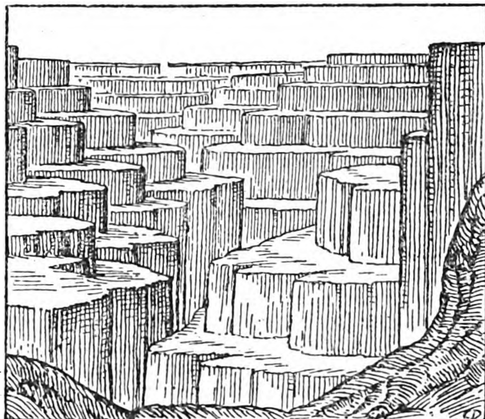


Abb. 1. Lößufer des Huangho in China.

oder lange Zeit von schmelzendem Schnee beeinflußt werden, Schratten oder Karren, das sind lange parallele Furchen in der Richtung des abfließenden Wassers, auch unregelmäßige tiefe Löcher (Dolinen) und kürzere Furchen (vgl. Tafel »Gebirgsbildungen«). Auch entstehen bei Kalkstein, besonders aber bei Gips, sogenannte Erdpfeifen, Schlotten, Höhlen und Erdfälle (s. diese Artikel). Sehr bezeichnende Erosionserscheinungen sind die Rundhöcker, Riesentöpfe und

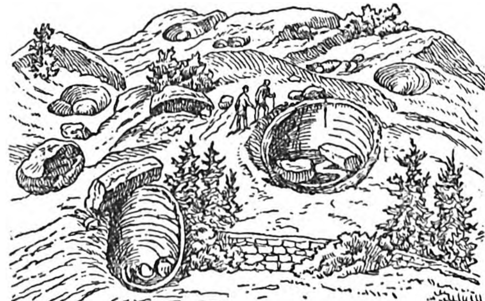
Erdpyramiden (s. d.). Die Riesentöpfe (Abb. 4) der Strudellöcher sind bis 12 m tiefe zylindrische Einbohrungen von Geröllen (Scheuer-, Mahlsteinen), die an Wasserfällen und besonders häufig


Abb. 2. Chinesische Lößlandschaft mit Terrassen.

in Gletscherbächen durch den Strudel in kreisender Bewegung erhalten werden. Durch die erodierende Wirkung des vorrückenden Eises werden die Unebenheiten des Untergrunds von Gletschern (s. d.) geebnet,


Abb. 3. Rundhöcker im Granit bei Kamenz (Sachsen).

hier und da auch wannenförmige Vertiefungen (sog. Auskolkungen), besonders aber eigentümliche runde Felsformen, sog. Rundhöcker (roches moutonnées, Abb. 3), erzeugt, die in der Regel eine deutliche, der Be-


Abb. 4. Riesentöpfe, Gletschergarten bei Luzern.

wegungsrichtung des Gletschers entsprechende Streifung oder Schrammung erkennen lassen. Da die E. an der Erdoberfläche auch durch den Temperaturwechsel der Atmosphäre unterstützt wird, so wird im allgemeinen in den gemäßigten Zonen und auf Hochgebirgen in der Nähe der Schneegrenze durch Frost die E. am meisten befördert (vgl. auch Insolation). — Über die E. durch die Brandungswelle und durch den Wind s. Korrasion. — In der Medizin ist E. die Abschürfung auf Schleimhäuten, besonders bei Katarrhen. — E. der Zähne, s. Zahnkrankheiten.

Erōtēma (griech., Mehrzahl: Erōtēmata), Frage, Fragesatz; erotematisch, fragweise; Erotematik, Fragekunst. Erotematische Lehrform, s. Unterricht.

Erōten, Erōtidiēn (griech.), s. Eros.

Erōtik (griech.), Lehre von der Liebe (Eros); Liebesdichtung (erotische Poesie). Erōtisch, auf die (sinnliche) Liebe bezüglich. Erōtiker, Verfasser von Liebesgedichten oder -schilderungen, besonders die griechischen Autoren, die erdichtete Liebesgeschichten in Prosa geschrieben haben: Chariton, Xenophon von Ephesos, Heliodoros, Longos, Achilleus Tatios und Eustathios, vom 1. Jh. n. Chr. bis in die byzantinische Zeit (hrsg. von Hercher, 1858 f.; vgl. Rohde, Der griech. Roman und seine Vorläufer, 3. Aufl. 1914).

Erōtomanie (griech., »Liebeswahnsinn«), krankhaft übertriebene Liebe zu einem wirklichen oder eingebildeten Gegenstand, oft verbunden mit obszönen Vorstellungen und Gebärden, kommt vor als Kennzeichen mancher Geisteskrankheiten (Manie, Paralyse). Vgl. Nymphomanie und Satyriasis.

Erpel (Enterich), das Männchen der Ente.

Erpenius (van Erpe), Thomas, niederländ. Orientalist, * 11. Sept. 1584 Gorkum, † 13. Nov. 1624 Leiden, daselbst 1613 Professor, später auch Dolmetsch bei den Generalstaaten, errichtete eine arabische Druckerei, die nach seinem Tod die Brüder Elzevir (s. d.) kauften. Er schrieb: »Grammatica arabica« (1613 bis 1829 öfter abgedruckt) u. a. und gab heraus: »Proverbiorum arabicorum centuriae duae« (2. Aufl. 1623), »Locmâni sapientis fabulae« (1615 u. ö.), »Historia saracenica auctore G. Elmacîno« (1625), alle drei mit lat. Übersetzung.

Erpfingen, Dorf im württemb. Schwarzwaldkreis, OA. Reutlingen, (1925) 822 ev. Ew. Dabei die Erpfinger Tropfsteinhöhle (Karlshöhle) und der Schloßberg mit Ruine Hohenerpfingen.

Erpressung (lat. concussio, franz. chantage, spr. schangtasch), Vergehen dessen, der einen andern durch Gewalt oder Drohung zu einer Handlung, Duldung oder Unterlassung nötigt (§ 253 StGB.), um sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen. Einfache E. wird mit Gefängnis von 1 Monat bis zu 5 Jahren, schwere E. mit Zuchthaus von 1—5 Jahren bestraft. Letztere liegt vor bei Bedrohung mit Mord, Brandstiftung oder Überschwemmung. Wird die E. durch Gewalt gegen eine Person oder unter Anwendung von Drohungen mit gegenwärtiger Gefahr für Leib oder Leben begangen (räuberische E.), so wird der Täter gleich einem Räuber, d. h. mit Zuchthaus bis zu 15 Jahren, bestraft. Gefährlich ist die sog. Revolverpresse, die durch Drohung mit der Veröffentlichung von Zeitungsartikeln rechtswidrige Vermögensvorteile zu erlangen sucht. *Lit.:* Fränkel, Die Delikte der Nötigung, Bedrohung und E. (1901).

Err, Piz d', Berg in der nach ihm benannten Gruppe der Rätischen Alpen, 3383 m hoch, zwischen Oberhalbstein und Engadin, hauptsächlich aus Granit bestehend und stark vergletschert. Die Gruppe gipfelt im Piz dellas Calderas (3393 m).

Errare humanum est (lat.), »Irren ist menschlich«, ein auf den Kirchenvater Hieronymus zurückgeführtes Sprichwort.

Erratische Blöcke, s. Text zur Tafel »Diluvium«; vgl. Eiszeit.

Errata (lat.), s. Erratum.

Erratum (lat., Mehrzahl: Errata), Irrtum, Fehler, besonders Druckfehler.

Erregbarkeit, s. Nerven und Muskeln.

Erregende Mittel (Analeptica, Excitantia), Heilmittel, die einen erregenden Einfluß auf das Nervensystem und die Herztätigkeit ausüben, wie Äther, Kampfer, Moschus, Wein, Ammoniak, Benzoesäure.

Erregermaschinen, elektrische Maschinen, die den zur Erregung von Wechsel- oder Drehstrommaschinen nötigen Gleichstrom liefern; vgl. Beilage »Elektr. Maschinen«.

Erregungstheorie, s. Brown 1).

Error (lat.), Irrtum (s. d.), Fehler, Versehen; e. in calculo, Rechnungsfehler; e. facti, eine Tatsache betreffender (tatsächlicher) Irrtum; e. juris, Rechtsirrtum; e. juris nocet, e. facti non nocet, Rechtsirrtum schadet, tatsächlicher Irrtum schadet nicht; e. in corpore, Irrtum im Gegenstand; e. in persona, Verwechslung der Person.

Erröten, s. Schamröte.

Errungene Güter (lat. bona acquisita), aus eigenen Mitteln und Kräften erworbene Güter, im Gegensatz zu ererbten oder auf ähnliche Weise erlangten. Errungenschaft (Erkoberung, Abquest, acquaestus conjugalis), das während der Ehe von den Eheleuten erworbene Vermögen mit Ausnahme der von einem Ehegatten gemachten Erwerbungen ohne Gegenleistung (Erbschaft, Schenkung). S. Ehegüterrecht.

Errungenschaftsgemeinschaft, s. Ehegüterrecht.

Errwald, Berg, s. Hunsrück.

Ersan, ein Stamm der Mordwinen (s. d.).

Ersari, Stamm der Turkmenen (s. d.).

Ersatz, s. Haftung und Schadenersatz. — E. in militärischer Beziehung, s. Ersatzwesen.

Ersatzdehnung, Verlängerung eines kurzen Vokals für einen oder mehrere hinter ihm geschwundene Konsonanten; z. B. in niederdeutscher Mundart Goos für Gans.

Ersatzerbe, s. Erbe.

Ersatzfaserstoffe, Stoffe, die teure oder ausländische Faserstoffe ersetzen. E. werden seit Jahrzehnten benutzt, besonders das Papiergarn aus Nadelholzzellstoff (Xylolin, Silvalin, Licella, Textilin, Textilose, letztere aus Papier mit aufgelegtem Baumwollvlies). Die Bastfaser der Brennessel wird schon lange in Deutschland zu Gardinen und Spitzen versponnen. Die Verspinnung der Torffaser hat sich G. H. Béraud 1890 in England gesetzlich schützen lassen. Bessere Verfahren zur Gewinnung der Torfwolle gaben in Deutschland Geige und in Österreich Zschörner an. Aus dem Hopfen wurde bereits 1750 in Schweden eine grobe Faser gewonnen; in Deutschland ließ sich J. D. Nördlinger ein dahin zielendes Verfahren patentieren. Aus dem Besenginster (Cytisus scoparius *Lk.*) wurden leinenartige Hemden und Tücher gewoben. Die Bastfaser des Binsenginsters (Spartium junceum *L.*) wurde schon im Mittelalter benutzt. Der Wittenberger Professor G. R. Böhmer berichtete 1794, daß Wäscheleinen aus dem Bast der Linde sehr beliebt waren, weil sie keine Flecke verursachten. Während des Weltkrieges wurde in Deutschland eine gesteigerte Verwendung von E. notwendig, da bis dahin der größte Teil des Bedarfs (1913: 98,5 v. H.) an Faserstoffen hatte eingeführt werden müssen und diese Einfuhr jetzt vollständig aufhörte. Während des Kriegs wurden noch folgende E. gefunden und angewandt: Als Juteersatz die Bastfasern der Lupine (Lupinus luteus *L.*), des Kartoffelkrauts, der Weide (Salix viminalis *L.*), der Pappel, des Meerrettichs (Cochlearia armoracia *L.*), der Binse (Juncus communis *L.*), des Schilfrohrs (Phragmites communis *Trin.*), des Kolbenschilfs (Typha *L.*), des Riedgrases (Carex brizoides *L.*), des Seegrases (Zostera marina *L.*) und des Strohes. Das Stroh von Roggen und Weizen liefert die Stranfafaser. Als Baumwollersatz, aber lediglich zu Polsterungszwecken, dienen die Samenhaare von Rohrkolben oder Kolbenschilf, Seegras, Wollgras (Eriophorum *L.*), Pappel, Weide (hauptsächlich die sog. Baumwollweide Salix pentandra *L.*), Distel (Cirsium *Scop.*) und Löwenzahn (Taraxum officinale *Wigg.*). — *Lit.:* G. Kertesz, Die Textilindustrie Deutschlands im Welthandel (1915); Tobler, Textilersatzstoffe (1917); Arndt, Alte und neue Faserstoffe (1918); Diels, Ersatzstoffe aus dem Pflanzenreich (1918); E. Ristenpart, Einheimische Fasern als Baumwollersatz (in »Deutscher Färberkalender«, 1919); J. Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreichs, Bd. 3 (3. Aufl. 1921); H. Glafey, Rohstoffe der Textilindustrie (1921); E. Schilling, Die Faserstoffe des Pflanzenreichs (1924).

Ersatzgeld, s. Pfändung.

Ersatzglieder, s. Glieder, künstliche.

Ersatzkassen, in der deutschen sozialpolitischen Krankenversicherung (s. d.) zugelassene, ehemals freie Hilfskassen, Krankenversicherungsvereine auf Gegenseitigkeit. E. sind in der Angestelltenversicherung unter gewissen Voraussetzungen als Versicherungsträger zugelassen. *Lit.:* Manes, Versicherungslexikon (1924).

Ersatzmann, svw. Einsteher (s. auch Stellvertretung, militärische).

Ersatzreserve, z. Z. der allgemeinen Wehrpflicht Wehrpflichtige, die nur in kurzen Übungen ohne Waffe ausgebildet wurden, z. B. als Krankenträger. Im Kriege diente die E. zur Ergänzung des Heeres.

Ersatzstoffe sind Stoffe, die im Augenblick des Mangels an einem seither für die Ernährung oder in der Technik und Industrie usw. lebensnotwendigen oder gebräuchlichen Rohstoff an dessen Stelle Verwendung finden. Dies geschieht in dem vollen Bewußtsein des Verarbeiters und des Verbrauchers, daß hier aus der Not eine Tugend gemacht wird, um womöglich unter einer Mehrzahl von Mißständen den allerdringlichsten einigermaßen abzuhelfen. Zum Ersatzstoff für Getreide war z. B. in der Zeit des Weltkrieges die Kartoffel geworden. Die Abfallauge von der Zellstoffbereitung erwies sich als ein zwar recht mangelhafter, aber doch im Falle der Not hochwillkommener Ersatzstoff für Dextrin, Gummiarabikum u. dgl. als Klebstoff von Briefmarken usw. Ebenso die Ersatzfaserstoffe (s. d.), dann die Metallegierungen des Krieges, um Kupfer, Nickel usw. zu ersparen. Die meisten E. sind nach dem Kriege wieder verschwunden. Aber bei manchen sind allmählich die Arbeitsmethoden der Erzeugung und die Güte des Ersatzstoffes selbst so verbessert worden, daß der Ersatzstoff schließlich zu einem gut brauchbaren, geschätzten Rohstoff wurde und sich dauernd behaupten konnte. Ein Beispiel ist die Kunstseide, die anfänglich wegen ihrer großen Mängel nur zwischen bestbewährten altgebräuchlichen Stoffen als Ersatz für Naturseide verarbeitet wurde, die aber im Laufe der Zeit eine ausgedehnte dauernde Verwendung gefunden hat. Ähnliches gilt auch für die Verwendung von Sulfit-

Zellstoffkocherlauge bei der Herstellung von Futtermitteln oder als ursprünglicher Ersatzstoff und jetzt selbständiger Rohstoff für die Spiritusbereitung.

Ersatzwesen, die Ergänzung der Mannschaften des frühern Reichsheeres (bis 1918) gemäß der gesetzlich festgelegten Friedenspräsenzstärke. Oberste Ersatzbehörde war das Kriegsministerium. Jedes AK. hatte das Gebiet seiner Standorte zum Ersatzbezirk. Der Ersatz für das Gardekorps kam aus ganz Preußen und den Reichslanden, für die Marine aus ganz Deutschland. Jeder Ersatzbezirk bestand aus vier Inf.-Brigadebezirken, die sich wieder in mehrere Landwehrbezirke, mit dem Bezirkskommando an der Spitze, gliederten. Das jährliche Ersatzgeschäft begann mit der Aufstellung der Rekrutierungsstammrolle durch die Zivilbehörden (Landrat). Die Ersatzkommission (Bezirkskommandeur, Landrat, Militärarzt) bereiste zur Musterung im Frühjahr die Aushebungsbezirke, untersuchte die Militärpflichtigen und musterte die Untauglichen aus. Eine Auslosung der Diensttauglichen regelte die Reihenfolge bei der Einstellung. Die Oberersatzkommission (Bezirkskommandeur, höherer Zivilbeamter, oberer Militärarzt) bestimmte dann im Aushebungsgeschäft, ob und in welchen Truppenteil der Wehrpflichtige einzustellen war oder ob er der Ersatzreserve (s. d.) überwiesen werden sollte. Die Einstellung erfolgte im Oktober. — Bei der Reichswehr erfolgt der Ersatz durch Werbung.

Ersatzwiderstand, Widerstandsspiralen, die bei elektrischer Beleuchtung mit Hintereinanderschaltung benutzt werden, um das Erlöschen sämtlicher Lampen zu verhüten. Der E. schaltet sich bei Beschädigungen von Lampen selbsttätig an deren Stelle in die Leitung ein. Sein Widerstand muß dem der ausgeschalteten Lampen gleich sein (s. Elektrische Verteilung).

Ersaufen, von Bergwerken, Grubenbauen, Bohrlöchern: sich mit Wasser anfüllen.

Ersch, Johann Samuel, Begründer der neuern deutschen Bibliographie, *23. Juni 1766 Großglogau, † 16. Juni 1828 Halle, das. 1803 Professor der Geographie und Statistik, 1808 Oberbibliothekar, verfaßte literaturgeschichtliche Schriften und gründete in Verbindung mit J. G. Gruber die große, unvollendete »Allgemeine Enzyklopädie der Wissenschaften und Künste« (1818ff.). Vgl. Enzyklopädie (Sp. 47).

Erscheinung (Phänomenon oder Phänomen), im gewöhnlichen Sprachgebrauch alles sinnlich Wahrnehmbare (z. B. Naturerscheinung). In der Philosophie gilt schon bei den Indern und Griechen die Lehre, daß wir die Außenwelt nur so erkennen können, wie sie uns erscheint, nicht wie sie wirklich ist. Kant unterscheidet daher die E. vom Ding an sich (s. Ding), und bei ihm, wie in der neuern Philosophie überhaupt, gelten die Erscheinungen als die einzigen Gegenstände, von denen Erfahrung und Erkenntnis möglich ist. Vom Schein unterscheidet sich die E. dadurch, daß bei ihr an eine Verleitung zum Irrtum nicht gedacht wird.

Erschleichung, in der Rechtssprache die unerlaubte Handlung, durch die man etwas mittels List, Betrugs usw. erreicht, z. B. eine Erbschaft, ein Amt (Amtserschleichung). E. der Ehe, s. Ehebetrug. E. des Beischlafs, s. Sittlichkeitsverbrechen. — In der Logik eine Beweisführung, die sich auf Behauptungen stützt, die nicht bewiesen wurden, oder auf Tatsachen, die nicht wirklich vorliegen.

Erschütterung (lat. commotio), molekulare Wirkung einer mechanischen Gewalt auf irgendeinen Körperteil (auch fern von dem Bereich der augenblicklichen Berührung) ohne nachweisbare anatomische Veränderung. Vgl. Gehirnerschütterung und Gehirnkrankheiten.

Erschütterungsmassage (spr. -mäßāſche), s. Massage.

Erschütterungsmesser, Apparate nach dem Prinzip der Seismometer (s. d.) mit vieltausendfacher Vergrößerung, zur Aufzeichnung und Messung der schnellen und winzigen, durch Industriebetriebe, Eisenbahnen, Sprengungen u. dgl. hervorgerufenen Bodenschwingungen. E. werden meist für Gutachten gebraucht.

Erschwerende Umstände, s. Strafrecht.

Ersekujvár (spr. érschek-ujwār), Stadt, s. Neuhäusel.

Erserum (Erzerum), Hauptstadt des türk.-asiat. Wilajets E., das einen großen Teil Armeniens (s. d.) umfaßt, (1920) 48500 Ew. (40000 Türken, der Rest Armenier), schön gelegen, strategisch (doppelte Steinmauer, Zitadelle) sowie als Haupt- und Handelsstadt bedeutsam, Sitz eines gregorianischen Erzbischofs, eines armenischen und eines griech. Bischofs, mit niedrigen Steinhäusern, zahlreichen Moscheen, ehemaligen Derwischklöstern und mehreren Kirchen, hat Ausfuhr von Wolle, Pelzen, Kupfer, Blei und Durchfuhr von Teppichen aus Persien. Die Hochebene von E., etwa 2000 m ü. M., ist sehr fruchtbar (Weizenbau) und hat im allgemeinen rauhes, aber im Sommer recht warmes Klima. — E. entspricht der altarmenischen Stadt Karin, dem byzantinischen Theodosiopolis. Im 6. Jh. geriet es mehrmals vorübergehend in den Besitz der Perser. 646 eroberten es die Araber; 1049 flüchteten die Einwohner der benachbarten zerstörten Stadt Ardzn nach Karin, das seitdem Ardzn Rūm (das röm. oder griech. Arzen) benannt wurde, woraus der Name E. entstand. Vom 13.—15. Jh. war E. im Besitz seldschukischer und turkmenischer Dynastien, seitdem ist es türkisch. Im 19. Jh. wurde E. in den russisch-türkischen Kriegen mehrfach von den Russen erobert, so 1829 und 1877. Auch 1916 wurde es von den Russen unter Nikolai Nikolajewitsch genommen, fiel aber im Frühjahr 1918 auf Grund des Friedens von Brest-Litowsk an die Türkei zurück.

Ersing[j]an (Ersing[j]an, Aziris des Altertums), Hauptstadt des türk. Wilajets E., 23000 Ew., 1300 m hoch, in der fruchtbaren Talebene des westl. Euphrat, hat Kleinindustrie (Weberei, Lederarbeiten) und ausgedehnten Handel, bes. mit Vieh. E. wurde mehrfach von Erdbeben zerstört.

Ersisch, sbw. Gälisch.

Ersitzung (lat. usucapio), Eigentumserwerb an einer beweglichen Sache durch zehnjährigen Eigenbesitz (s. Besitz). Es genügt für die E., wenn der Ersitzende bei Beginn der E. und an deren Schluß in dem Glauben war, daß ihm das Eigentum an der zu ersitzenden Sache zustand. Die Ersitzungszeit des Rechtsvorgängers wird dem Rechtsnachfolger angerechnet (Anwachsung); wenn also beispielsweise A eine Sache neun Jahre lang gutgläubig besessen und sie dann an B verkauft und übergeben hat, der gleichfalls gutgläubiger Besitzer geworden ist, so ist die E. nach Ablauf eines weitern Jahres vollendet. Rechte Dritter, die an der Sache vor dem Erwerb des Eigenbesitzes begründet waren, erlöschen mit der Vollendung der E., falls nicht der Eigenbesitzer beim Erwerb des Eigenbesitzes hinsichtlich dieser Rechte im bösen Glauben war oder von ihrem Bestehen während der Ersitzungszeit Kenntnis erhalten hat. — Eine eigentliche E. an unbeweglichen Sachen ist dem BGB. fremd; nach § 900 gibt es nur die sog. Tabularersitzung: wer als Eigentümer eines Grundstücks im Grundbuch eingetragen ist, ohne Eigentümer

zu sein, erwirbt das Eigentum, wenn die Eintragung 30 Jahre bestanden und er während dieser Zeit das Grundstück im Eigenbesitz gehabt hat. Der nichteingetragene Eigentümer eines Grundstücks, das ein andrer 30 Jahre lang im Eigenbesitz gehabt hat, kann durch Aufgebotsverfahren mit seinem Recht ausgeschlossen werden (§ 927). — In Österreich ist die E. insofern anders geregelt, als zum Eigentumserwerb an einer beweglichen Sache ein dreijähriger (gegenüber juristischen Personen ein sechsjähriger) Besitz, an einer unbeweglichen Sache gegenüber juristischen Personen ein 40jähriger Besitz erforderlich ist (§ 1452, 1466, 1468, 1472 und 1493 des Allg. BGB.).

Erskine (spr. ḗrßkin), 1) John, Baron von Dun, Vorkämpfer der Reformation in Schottland, * 1509, † 1591, zog protestantische Gelehrte aus Schottland und Frankreich auf sein Schloß, wo 1556 ein Bund (Covenant) zustande kam, der den Ursprung des calvinistischen Kirchentums in Schottland darstellt.

2) Thomas, Lord, engl. Rechtsanwalt, * 10. Jan. 1750 Edinburg, † 17. Nov. 1823 Almondell (West Lothian), war in den bedeutendsten politischen Prozessen Rechtsbeistand der Verfolgten. Das Amt eines Generalprokurators des Prinzen von Wales verlor er 1792 durch seine Verteidigung des Thomas Paine (s. d.), des Verfassers der berühmten Schrift »Rights of Man«. Seit 1783 Parlamentsmitglied, seit 1806 Peer von Schottland, gehörte er unausgesetzt zur liberalen Opposition. Seine Schrift »A View of the Causes and Consequences of the Present War with France« (1767), worin er die Französische Revolution verteidigte, erlebte 48 Auflagen. Seine Reden erschienen 1803 (6 Bde.; neue Ausgabe von Lord Brougham, 1847, 4 Bde.; in Auswahl mit Biogr. von Walford 1880). *Lit.:* Duméril, Lord E., étude (1883). — Sein zweiter Sohn und Erbe, Lord David Montagu, * 1777, † 19. März 1855 Butlers Green (Sussex), war 1806—09 Gesandter in Washington, 1825 Stuttgart, 1828 München.

Erslev (spr. -lēw), Christian, dän. Geschichtsschreiber, * 28. Dez. 1852 Kopenhagen, daselbst 1883—1916 Professor, 1913—17 Herausgeber der »Dansk Historisk Tidsskrift«, seit 1916 Leiter der Archivverwaltung (Reichsarchivar), schrieb: »Konge og Lensmand i det 16de Aarhundrede« (1879), »Dronning Margrethe og Kalmarunionens Grundläggelse« (1882), »Valdemarernes Storhedstid« (1898), »Erik af Pommern, hans Kamp för Sönderjylland og Kalmarunionens Opløsning« (1901), den 2. Bd. der »Danmarks Riges Historie« (1904, illustr.; reicht von 1241—1481) und veröffentlichte »Kong Frederik I.'s danske Registranter« (mit Mollerup, 1879), »Danske Kancelliregistranter 1535—60« (mit Mollerup, 1882), »Repertorium diplomaticum regni Danici mediaevalis« (1894—1912, 4 Bde.).

Erstarren, das Übergehen aus dem flüssigen oder breiigen in den festen oder nahezu festen Aggregatzustand. Es erfolgt bei Schmelzen (s. d.) durch Temperaturerniedrigung, bei Lösungen durch Abdampfen oder Verdunsten des Lösungsmittels, bei breiartigen Massen zuweilen durch chemische Reaktionen (Abbinden des Gipses, Kalks, Zements, Bildung von Oxychlorid aus Magnesiumchlorid). Schmilzt man ein Gemenge zweier Stoffe, so wird im allgemeinen der Erstarrungspunkt jedes Stoffes erniedrigt. Diese Erniedrigung ist am größten bei einem bestimmten Verhältnis beider Stoffe, der eutektischen Mischung oder dem Eutektikum. Vgl. Legierungen.

Erstattung (Restitution, Rückerstattung), der Rückersatz zuviel erhobener Einnahmen.

Erste Hilfe bei Unglücksfällen, s. Unfallhilfe.

Erstein, Stadt im Unterelsaß (seit 1919 franz.), (1920) 5485 meist kath. Ew., an der Ill und der Bahn Straßburg–Basel, hat Tabak-, Hopfenbau, etwas Industrie. — E., 817 zuerst genannt, wurde 1291 Stadt.

Erster Offizier, auf Kriegsschiffen der rangälteste Seeoffizier nach dem Kommandanten; der E. O. regelt den innern Schiffsdienst und die Ausbildung der Mannschaft, ist verantwortlich für Ordnung an Bord und verteilt die Mannschaft nach den Schiffsrollen.

Erstes Risiko, s. Versicherung auf erstes Risiko.

Erstfarben, s. Farbe.

Erstgeborner Sohn der Kirche (Fils aîné de l'Église, spr. fi-s-äne-dö-legliß), Titel der französischen Könige, angeblich seit Chlodwig.

Erstgeburt. Nach israelit. Rechtsanschauung gilt der erstgeborne Sohn als der vorzüglichste und tritt beim Tode seines Vaters an dessen Stelle als Herr seiner Brüder, eine Erbfolge, die sich in der geschichtlichen Zeit Israels besonders noch beim Königtum gehalten hat. Bei dieser Schätzung der E. ist die gottesdienstliche Sitte verständlich, den erstgebornen Sohn der Gottheit darzubringen; letzteres geschah auch in Israel hier und da, vor allem in Fällen besonderer Not, wohl unter dem Einfluß der Nachbarvölker. Das jüngere Gesetz behauptet, daß alles Erstgeborne von Menschen und Vieh Gott gehöre, doch sollen nur die reinen Tiere geopfert, Menschen aber losgekauft werden. — Auch auf Völkerverhältnisse wurde das Bild von der Erstgeburt übertragen: das mächtigere und reichere von zwei verwandten Völkern und Stämmen wird, besonders in der Sage, als das erstgeborne betrachtet. Über E. im juristischen Sinne s. Primogenitur.

Erstickung, gewaltsame Todesart, die durch Aufhören der Luftzufuhr bewirkt wird, z. B. durch Erdrosseln, bei Anfüllung der Luftwege und Lungen mit Flüssigkeiten, wie beim Ertrinken (s. d.), beim Einatmen sauerstofffreier oder giftiger Gase. Bei Sauerstoffmangel in der Lunge nimmt das Blut infolge Kohlensäureanhäufung dunkle, dünnflüssige Beschaffenheit an und lähmt die Gehirntätigkeit (Betäubung) sowie Atmungs- und Herznerven. Nach Aufhören der Luftzufuhr treten Schwindel, Besinnungslosigkeit und Krämpfe und nach einigen schnappenden Atembewegungen tritt der Tod ein. Das Herz arbeitet beim Menschen noch einige Minuten nach Abschneidung der Luftzufuhr. Bei Belebungsversuchen, die oft Erfolg haben, sind zuerst die Atmungshindernisse zu beseitigen; deshalb sind Mund- und Rachenhöhle genau auf solche zu untersuchen. Bei E. durch giftige Gasarten (z. B. Kohlenoxyd) ist der Scheintote sofort in reine Luft zu bringen. Künstliche Atmung (s. d.) muß in allen Fällen sofort eingeleitet werden.

Erstkommunion, in der röm.-kath. Kirche Empfang der ersten Kommunion, wurde 1910 durch Pius X. für das Alter von etwa sieben Jahren festgesetzt (in Deutschland meist nicht vor dem 9. Jahre), wobei weder vollkommene Kenntnis der Glaubenslehren noch der volle Vernunftgebrauch als unerläßlich vorausgesetzt werden. Hierbei wird das Taufgelübde erneuert und die Kinder erhalten die Rechte der erwachsenen Katholiken.

Erstlinge, die von vielen Völkern der Urzeit und des Altertums als heilig betrachteten und der Gottheit oder später den Priestern dargebrachten ersten Erzeugnisse des Ackers und der Bäume. *Lit.:* Eißfeldt, E. und Zehnten im A. T. (1917).

Erstmilch, s. Kolostrum.

Ersuchter Richter, der von einem Gericht um Vornahme gewisser Rechtshandlungen ersuchte Richter, ist im Gegensatz zum »beauftragten Richter« (s. d.) kein Mitglied des ersuchenden Gerichts, sondern leistet einem andern Gericht Rechtshilfe (s. d.). Für das Verfahren vor einem ersuchten Richter gelten andre Grundsätze als für das vor dem erkennenden Gericht, z. B. Nichtöffentlichkeit und im Zivilprozeß kein Anwaltszwang (s. Anwaltsprozeß). Nach § 576 ZPO. ist, wenn die Änderung einer Entscheidung des ersuchten Richters nachgesucht wird, die Abhilfe bei dem Prozeßgericht nachzusuchen. [rung von Rechtshilfe (s. d.).

Ersuchungsschreiben, amtl. Schreiben um Gewäh-

Ertag (Erchtag), sw. Dienstag.

Ertel, Jean Paul, Musiker, * 22. Jan. 1865 Posen, lebt in Berlin, wo er 1897—1905 die »Deutsche Musikerzeitung« leitete; er komponierte die Symphonie »Harald«, symphon. Dichtungen, Opern, eine Doppelfuge für Orchester und Orgel, Kammermusik u. a.

Ertgau (Eritgau), im Mittelalter württemberg. Gau, umfaßte die Gegend von Biberach, Buchau, Mengen, Saulgau, Waldsee, Aulendorf usw.

Erthal, 1) Friedrich Karl Joseph, Freiherr von, letzter Kurfürst von Mainz, * 3. Jan. 1719 Mainz, † 25. Juli 1802 Aschaffenburg, seit 1774 Erzbischof von Mainz und Bischof von Worms, zu Reformen geneigt, schloß sich 1785 dem Fürstenbund u. 1786 der Emser Punktation (s. Emser Kongreß) an, wurde 1792, endgültig 1794 von den Franzosen vertrieben und verlor 1801 den linksrhein. Teil des Kurstaates.

2) Franz Ludwig, Freiherr von, Bruder des vorigen, * 16. Sept. 1730 Lohr, † 16. Febr. 1795 Würzburg, seit 1763 Präsident der weltlichen Regierung des Bistums Würzburg, 1779 Fürstbischof von Bamberg und Würzburg, wirkte im Sinn der Aufklärung. *Lit.:* Leitschuh, Franz Ludwig von E. (1894); Hübsch, Die Reformen auf dem Gebiet der Volksschule im ehemaligen Hochstift Bamberg (1891). — Über das seit dem 12. Jh. sicher bezeugte Geschlecht E. vgl. Kittel im »Archiv des historischen Vereins von Unterfranken«, Bd. 17 (1865).

Ertholme, Inselgruppe, s. Christiansö.

Ertl, Emil, Schriftsteller, * 11. März 1860 Wien, 1898—1922 Direktor der Bibliothek der Technischen Hochschule in Graz, lebt daselbst, erzielte seinen Haupterfolg mit dem Roman »Die Leute vom blauen Guguckshaus« (1906), der mit den Romanen »Freiheit, die ich meine« (1909) und »Auf der Wegwacht« (1911) eine Trilogie »Ein Volk an der Arbeit, hundert Jahre Österreich im Roman« bildet, und dem geschichtlichen Roman »Karthago, Kampf und Untergang« (1924). Als begabten Vertreter österreichischer Heimatkunst zeigen ihn auch seine Novellen: »Opfer der Zeit« (1895), »Feuertaufe« (1905), »Gesprengte Ketten« (1910), »Der Berg der Läuterung« (1922).

Ertogrul, türk. Wilajet, s. Biledschik.

Ertrag, die Menge Naturalien (Naturalertrag) oder die Geldsumme (Geldertrag), die eine Erwerbsquelle in bestimmter Zeit (Jahr) einbringt. Zieht man von diesem Roh-, Rauh- oder Bruttoertrag die Kosten ab, die zur Ausbeutung der Quelle erforderlich sind, so erhält man den Rein- oder Nettoertrag.

Ertragsanschlag, s. Güterabschätzung.

Ertragssteuern, direkte Steuern, welche die einzelnen Ertragsquellen nach Maßgabe ihres wirklichen oder schätzungsweise angenommenen Erträgnisses belasten. Ein vollständiges Ertragssteuersystem muß alle Arten des Ertrags, also sowohl den Ertrag der Grundstücke und Gebäude wie den der Gewerbe, des Kapitals und der Arbeit erfassen. Die E. gestatten die Erfassung des steuerpflichtigen Objekts, ohne daß es nötig ist, in die persönlichen Verhältnisse des Steuerzahlers einzudringen. Die Ertragsquelle liegt bei den meisten derselben offen zutage, eine Hinterziehung ist ausgeschlossen. Einmal veranlagt, erfordern die E., sofern keine stetigen Nachprüfungen und Neuabschätzungen nötig sind, mäßige Erhebungskosten. Ihr Nachteil besteht darin, daß besteuerter Ertrag und Einkommen des Steuerpflichtigen einander nicht decken. Auch können diejenigen E., deren erste Veranlagung zeitraubend und kostspielig ist, nicht rasch geändert werden, wenn sich im Laufe der Zeit die Bemessungsgrundlagen umgestalten. So wird die Steuerlast, auch wenn sie anfänglich annähernd gleich für alle war, mit der Zeit ungleichmäßig, und eine Erhöhung des Steuerfußes würde, weil die Ungleichheiten vermehrend, drückend empfunden werden. Daher sind die E. wenig geeignet, einem wachsenden Finanzbedarf durch steigende Einträglichkeit zu genügen. In der Praxis findet sich ein ausgebildetes Ertragssteuersystem kaum noch vor. Nach dem Landessteuergesetz vom 30. März 1920 erheben im Deutschen Reich die Länder E. nur vom Grundvermögen und Gewerbebetrieb. — E., z. T. verbunden mit Einkommensteuern, spielen noch in Frankreich, Italien und Rumänien eine größere Rolle. — Frankreich hat sein Ertragssteuersystem am 1. Jan. 1918 durch eine der englischen ähnliche Einkommensteuer (s. d.) umgestaltet.

Ertragstafeln, Forstliche, Übersichten, die den Holzgehalt normaler Bestände je nach Standort und Alter sowie die den Holzgehalt bedingenden Faktoren (Stammzahl, Stammkreisfläche, Höhe, Formzahl, Zuwachs) und die Vor- und Enderträge an Holzmasse angeben; sie dienen besonders zur Massenschätzung, Zuwachsermittlung und Bonitierung. Neuere E. wurden unter andern veröffentlicht für Fichte von Flury (1907), für Tanne von Eichhorn (1902), für Kiefer von Schwappach (1908) und Wimmenauer (1908), für Buche von Wimmer (1914), für Eiche von Schwappach (1905).

Ertragswert, Wert einer Ertragsquelle nach ihrem Reinertrag im Gegensatz zum Verkaufswert, ist bei der Übernahme eines Landgutes unter Miterben gemäß § 2049 BGB. maßgebend.

Ertrinken, gewaltsame Todesart, bei der durch Untertauchen des Kopfes in Flüssigkeit die Atmung verhindert wird. Belebungsversuche werden ähnlich wie bei Erstickung (s. d.) ausgeführt; anfangs wird einige Sekunden der Kopf nach unten zum Abfluß des Wassers geneigt und der Körper in wollene Decken gehüllt. Kommt ein erhitzter Mensch in zu kaltes Wasser, so kann er durch Herz- oder Gehirnschlag sterben; dann fehlen die Zeichen der Erstickung (s. d.), die den Ertrinkungstod sonst regelmäßig begleiten. Von gerichtlicher Bedeutung ist die Feststellung des Ertränkens Neugeborner. Außer andern Anzeichen findet man in den Verzweigungen der Luftröhren und im Magen etwas Ertränkungsflüssigkeit.

Erub, sw. Eruw.

Eruca *Tourn.*, Kräutergattung der Kruziferen mit stielrunden Schoten; etwa zehn Arten im Mittelmeergebiet. E. sativa *Lam.* (Senf-, Raukenkohl, Runke), einjährig, dient in Südeuropa als Gemüse, in Indien als Ölfrucht. Die Samen wirken wie Senf.

Erudition (lat.), Gelehrsamkeit.

Eruieren (lat.), ergründen, ermitteln.

Erukasäure (Brassinsäure) findet sich als Glyzerid im fetten Öl der Senfsamen, im Traubenkernöl und im Rüböl, gibt mit wenig salpetriger Säure isomere Brassidinsäure (Erukadinsäure).

Eruktieren (lat.), aufstoßen (aus dem Magen), rülpsen; Eruktation, das Aufstoßen, Rülpsen.

Eruption (lat.), Ausbruch; in der Geologie der Vorgang, durch den Stoffe aus der Erdtiefe, besonders aus Vulkanen, mit Gewalt hervorbrechen; in der Medizin das Ausbrechen von Hautausschlägen.

Eruptionskanal (Eruptionsspalte), s. Vulkane.

Eruptivgesteine, Gesteine, die, wie die heutigen Laven (Basalt, Trachyt, Melaphyr usw.), in glutflüssigem Zustand aus dem Erdinnern emporgetrieben und dann erstarrt sind. Sie sind meist durch eine unregelmäßige, durchgreifende Lagerung (Auftreten in Form von Gängen [Apophysen] und Eruptionskanälen, die das Nebengestein quer durchsetzen) ausgezeichnet, sowie durch Einschluß fremder, aus der Tiefe stammender Bruchstücke und die Einwirkung auf das Nachbargestein, das gefrittet, verglast oder verkokt sein kann, endlich auch durch Fehlen von echter Schichtung und von Versteinerungen und durch die örtliche Verknüpfung mit glasartigen Gesteinen, Tuffen und Auswurfsmaterial (Bomben und Lapilli). Vgl. Taf. »Mineralien und Gesteine«.

Eruw (Erub, neuhebr., »Vermischung«; Mehrzahl Erubin), s. Sabbatschnur.

Erve, s. Linse; Weiße E., s. Lathyrus.

Ervum, Pflanzengattung, s. Linse.

Erwählung, in der Dogmatik s. Prädestination.

Erweckung, in der Dogmatik der Anfang der Bekehrung als göttlicher Wirkung, sofern der Zustand des unbekehrten Menschen, dessen Sinn für Göttliches und Geistliches verschlossen ist, mit einem Schlaf verglichen wird (Eph. 5, 14). Die Kirchengeschichte weist, nach Zeiten großer Ernüchterung oder Ausartung des christlichen Lebens und infolge des Auftretens kraftvoller Persönlichkeiten, Erweckungszeiten auf, in denen die E. fast wie eine Naturgewalt auftritt, z. B. Reformation, Puritanismus, Pietismus, Methodismus, Gemeinschaftsbewegung (s. diese Artikel).

Erwei, s. Simandl.

Erweichende Mittel (lat. Emollientia), die bei feuchtwarmer Bähung (s. d.) angewandten Mittel.

Erweichung (lat. malacia), Konsistenzminderung oder Verflüssigung tierischer Gewebe in krankhaften Zuständen, kommt an Knochen, Knorpeln und Weichteilen vor. Die E. der Knochen (Osteomalazie, s. Knochenerweichung) beruht auf Mangel an Kalksalzen. Die E. der übrigen Gewebe kann sich bis zur förmlichen Verflüssigung steigern. S. auch Gehirnerweichung.

Erwerben, in der Rechtssprache soviel wie ein Recht erlangen. Man unterscheidet zwischen originärem oder ursprünglichem und derivativem oder abgeleitetem Erwerb. Der erstere ist unabhängig von dem Recht eines andern; dahin gehört z. B. die Besitzergreifung herrenloser Sachen. Beim abgeleiteten Erwerb ist der andre Urheber des erworbenen Rechts. Vom Erwerb durch Nachfolge in ein einzelnes Recht (Singularsukzession) ist der Erwerb durch Nachfolge in eine Gesamtheit von Rechten und Pflichten (Universalsukzession) zu unterscheiden.

Erwerbsbeschränktenfürsorge, Maßnahmen der Gemeinden, erwerbsbeschränkten, d. h. auf dem Arbeitsmarkt nicht konkurrenzfähigen Personen eine Tätigkeit zu verschaffen. Hat die Erwerbsbeschränktheit in erheblichen körperlichen Mängeln ihre Ursache, so befaßt sich mit ihr die Krüppel-, die Schwerkriegsbeschädigten- oder die Schwerunfallverletztenfürsorge. In ihrer Erwerbsfähigkeit um wenigstens 50 v. H. beschränkte Personen (Schwererwerbsbeschränkte) können nach § 8 des Gesetzes über die Beschäftigung Schwerbeschädigter in der Fassung vom 12. Jan. 1923 den Schwerkriegsbeschädigten hinsichtlich der Arbeitsbeschaffung gleichgestellt werden. Die übrigen Erwerbsbeschränkten versucht man durch sorgfältige Auswahl geeigneter Arbeitsplätze (in größeren Städten mit Hilfe besonderer Erwerbsbeschränktenabteilungen der Arbeitsnachweise) im Wirtschaftsleben unterzubringen; durch Einrichtung von Arbeitswerkstätten, durch Anlernkurse und Ausgabe von Heimarbeit wird in schwierigeren Fällen Abhilfe geschaffen.

Erwerbschulen, in Österreich eine Gattung von Fachschulen zur Anleitung für Spitzenarbeiten und Korbflechten mit Herstellung von verkaufsfähiger Ware.

Erwerbsgesellschaften, Vereinigungen zur gemeinschaftlichen Erzielung von Vermögensgewinn, z. B. Handelsgesellschaften (s. d.).

Erwerbslosenfürsorge, Maßnahmen zur Linderung der Not der infolge von Arbeitslosigkeit (s. d.) in eine bedürftige Lage geratenen Personen.

Geschichtliches. Die E. hat ihren Ursprung in der Reiseunterstützung, die in Deutschland schon seit etwa 1845 einzelne Gewerkschaften ihren Mitgliedern zur Erleichterung des Suchens nach Arbeit gewährten. Die erste eigentliche E. richtete der Buchdruckerverband i. J. 1879 ein; andre Gewerkschaften, besonders die freien Gewerkschaften, folgten bald nach. Die Verbände, deren Mitglieder starker Saisonarbeitslosigkeit ausgesetzt waren, entschlossen sich schwerer dazu. Die freien Gewerkschaften zahlten 1913 bereits 11,5 Mill. *M* an Unterstützung aus; 1914 stieg die Summe auf 23,7 Mill. *M*. Dabei wurden die Gewerkschaften aus öffentlichen Mitteln nicht unterstützt; umgekehrt wird auch heute diese Unterstützung auf die öffentliche Erwerbslosenunterstützung nicht angerechnet. Die Angestelltenverbände gründeten vereinzelt Arbeitslosenversicherungen, so 1908 der Deutschnationale Handlungsgehilfenverband. Die Versicherung wurde der Aufsicht des kaiserlichen Aufsichtsamts für Privatversicherungen unterstellt. Im übrigen war die E. der Angestelltenverbände sehr verschieden geregelt. Auf seiten der Arbeitgeber sind besonders die Carl-Zeiß-Stiftung in Jena, die Maschinenfabrik Heinrich Lanz in Mannheim und die Lederfabrik Cornelius Heyl in Worms zu erwähnen, die zur Unterstützung ihrer erwerbslos gewordenen Arbeiter Vorbildliches geleistet haben. Die Versuche privater Versicherungsunternehmungen, auf diesem Gebiet Fuß zu fassen, sind gescheitert.

Die öffentlichen Körperschaften versuchten, den Folgen der Erwerbslosigkeit zunächst auf zwei Wegen zu begegnen, durch das Zuschuß- oder Genter System und durch selbständige Arbeitslosenkassen. Nach dem Genter System werden den Arbeitnehmerverbänden für ihre Unterstützungseinrichtungen Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln gegeben. Es wurde 1901 zuerst in Gent eingeführt, 1907 machte die Stadt Straßburg einen Versuch damit; die Kontrolle der Arbeitslosen erfolgte dort bereits durch den Arbeitsnachweis. Im J. 1914 hatten 18 deutsche Städte das Genter System eingeführt. — Der erste Versuch einer selbständigen öffentlichen Arbeitslosenkasse ohne Zwang zur Benutzung wurde in Deutschland 1894 in Köln mit

einer Versicherungskasse gegen Arbeitslosigkeit im Winter gemacht. Die Einnahmen der Kasse bestanden aus ständigen Zuschüssen der Stadt, Beiträgen von Arbeitgebervereinen, Patronen und Versicherten. Bei Kriegsausbruch (1914) stellte die Kasse satzungsgemäß ihre Tätigkeit ein.

Die Erwerbslosigkeit zu Beginn des Weltkriegs zeigte, daß alle die erwähnten Maßnahmen nicht ausreichten, die Not der Erwerbslosen in Zeiten großer Krisen wirksam zu lindern. Die Bundesratsbestimmungen zur Kriegswohlfahrtspflege vom 14. Dez. 1914 regelten die E. erstmalig für das Reich; sie enthalten bereits den grundlegenden und auch in allen spätern Verordnungen beibehaltenen Satz, daß Erwerbslosenunterstützung nur an arbeitsfähige und arbeitswillige Personen, die sich infolge des Krieges in bedürftiger Lage befinden, gewährt werden darf. Feste Formen nahm die E. erst durch die Reichsverordnung vom 13. Nov. 1918 an, nach der alle Gemeinden eine Fürsorge für Erwerbslose einzurichten hatten; die Gemeinden wurden dabei mit Reichsmitteln unterstützt. Die Monate nach dem Waffenstillstand und die Inflationszeit gaben der Verordnung reichlich Gelegenheit, ihre Notwendigkeit zu erweisen (vgl. Arbeitslosigkeit). Die Verordnung ist bis in die Gegenwart dauernd ergänzt und abgeändert worden, nicht zuletzt in der Absicht, die Überführung der E. in eine Arbeitslosenversicherung (s. d.) vorzubereiten.

Gegenwärtiger Stand. Die 1925 gültige Fassung der Verordnung über E. stammt vom 16. Febr. 1924. Sie bestimmt, daß die Errichtungsgemeinden der öffentlichen Arbeitsnachweise verpflichtet sind, eine Fürsorge für Erwerbslose einzurichten, der sie nicht den Rechtscharakter der Armenfürsorge beilegen dürfen. Die Arbeitgeber sind verpflichtet, dem Arbeitsnachweis über Beginn, Ende und Art sowie den Grund der Lösung des Beschäftigungsverhältnisses und über den Arbeitsverdienst Auskunft zu geben. Anspruch auf E. haben nur arbeitsfähige und arbeitswillige Personen, die sich infolge des Krieges durch gänzliche oder teilweise sowie unfreiwillige und unverschuldete Erwerbslosigkeit in bedürftiger Lage befinden. Unterstützung wird nicht gewährt an solche Erwerbslose, die a) das 16. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, die b) in den letzten 12 Monaten vor Eintritt der Unterstützungsbedürftigkeit weniger als drei Monate hindurch eine Beschäftigung ausgeübt haben, in der sie gegen Krankheit pflichtversichert waren, die c) mit Erfolg familienrechtliche Unterstützungsansprüche geltend machen können. Die Erwerbslosenunterstützung ist zu versagen oder zu entziehen, wenn sich der Erwerbslose weigert, eine ihm angebotene Arbeit anzunehmen, die auch außerhalb seines Wohnorts liegen darf und ihm nach seiner körperlichen Beschaffenheit zugemutet werden kann. Über Art, Höhe und Dauer der Erwerbslosenunterstützung erläßt der Reichsarbeitsminister Anordnungen. Die Unterstützungsdauer beträgt in der Regel 26, in Ausnahmefällen 39 Wochen. Die Erwerbslosenunterstützung, die je nach der Ortsklasse (s. d.) und nach der Lage des Ortes (s. Wirtschaftsgebiete) verschieden hoch ist, setzt sich zusammen aus der Hauptunterstützung (für die Person des Erwerbslosen) und aus dem Familienzuschlag (für Frau, Kinder und sonstige unterhaltsberechtigte Personen). Sie beträgt seit 14. Dez. 1925 für einen Arbeiter mit Frau und zwei Kindern höchstens 19,08 Rm, mindestens 12,24 Rm wöchentlich. Die Unterstützung wird erst nach einer Wartezeit von in der Regel sechs, mindestens aber drei Tagen gewährt. Soweit möglich, wird der Bezug der Erwerbslosenunterstützung von einer Arbeitsleistung (Pflichtarbeit) abhängig gemacht, die gemeinnützigen Charakter tragen muß. Auch eine Tätigkeit bei öffentlichen Notstandsarbeiten kann verlangt werden (sogenannte produktive E.).

Die Mittel der E. werden aufgebracht a) durch Beiträge der Arbeitnehmer, die für den Fall der Krankheit oder auf Grund des Angestelltenversicherungsgesetzes pflichtversichert sind, und ihrer Arbeitgeber; der Beitrag beträgt seit 1. Febr. 1926 3 v. H. des Arbeitsverdienstes bzw. des die obere Grenze der Krankenversicherungspflicht bildenden Arbeitsverdienstes und wird zugleich mit den Krankenversicherungsbeiträgen eingezogen; Arbeitnehmer und Arbeitgeber tragen den Beitrag je zur Hälfte; b) durch Beiträge der Gemeinden, die den öffentlichen Arbeitsnachweis errichtet haben, in Höhe von höchstens einem Sechstel des Aufwands für die E. im Bezirk des Arbeitsnachweises; c) soweit diese Mittel nicht ausreichen, durch Beiträge des Reiches und der Länder je zur Hälfte. — Die Mittel fließen zu zwei Dritteln dem zuständigen Landesamt für Arbeitsvermittlung, das sie zur Zahlung der laufenden Unterstützungen an die Errichtungsgemeinden verteilt, zu einem Drittel der Reichsausgleichkasse bei der Reichsarbeitsverwaltung zu, die besonders notleidenden Bezirken Beihilfen gewährt. Am 15. Nov. 1925 wurden im Deutschen Reich an 471333 Erwerbslose und 570090 Familienangehörige von Erwerbslosen (1924: 436607, 572382; 1923 [ohne besetztes Gebiet]: 1473688, 1447644; 1922: 42900, 50638; 1921: 149337, 172510; 1920: 350087, 352875) Unterstützungen gezahlt. Im J. 1925 wurden rund 230 Mill. Rm für Zwecke der E. aufgewendet. Vgl. Kurzarbeiter.

Erwerbslosenräte, seit der Umwälzung von 1918 ständige, meist zum Ortsausschuß des Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbundes in enger Beziehung stehende, amtlich nicht anerkannte Vertretungen der erwerbslosen Arbeiter. Vielfach werden die E. bei der Verteilung von Lebensmitteln, Heizstoffen u. dgl. mit herangezogen.

Erwerbslosenunterstützung, s. Erwerbslosenfürsorge.

Erwerbslosenversicherung, svw. Arbeitslosenversicherung.

Erwerbssteuern, im weitern Sinn: Steuern auf Einkommen und Vermögen in der Entstehung beim Steuerpflichtigen (im Gegensatz zu Vermögenssteuern); im engern Sinn: die Zusammenfassung einzelner Ertragssteuern, z. B. die österreichischen E. (Handel, Gewerbe und Künste), die schweizerischen E. (Handel, Gewerbe einschl. Handwerk und Landwirtschaft).

Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, s. Genossenschaften.

Erwerbsvermögen, svw. Kapital.

Erwiderung von Vergehen (Retorsion), Erwiderung einer strafbaren Handlung durch eine gleichartige, gegen den Täter gerichtete, ist nach § 199, 233 StGB. bei Beleidigungen und Körperverletzungen von Bedeutung. Werden nämlich Beleidigungen oder leichte Körperverletzungen mit solchen, Beleidigungen mit leichten Körperverletzungen oder letztere mit ersteren auf der Stelle vom Verletzten erwidert, so kann für beide Beteiligte oder einen von ihnen Strafmilderung oder Straffreiheit in Betracht kommen (sog. Aufrechenbarkeit oder Kompensation). *Lit.:* Steinitz, Die sog. Kompensation im Reichsstrafgesetzbuch (1895).

Erwin (vom ahd. ēra, Ehre, und wīn, Freund), männlicher Vorname.

Erwin (von Steinbach), Baumeister, * um 1244, † 17. Jan. 1318 Straßburg, gilt seit Goethes Aufsatz »Von deutscher Baukunst« für den Baumeister des Straßburger Münsters. Wahrscheinlich ist aber nur der untere Teil der Westfront nach seinen Plänen ausgeführt (begonnen 1277). Ein Sohn von ihm gleichen Namens und ein zweiter, Johannes Wielin, setzten nach seinem Tod den Münsterbau fort; ein dritter Sohn, dessen Name unbekannt ist, baute die Kollegiatkirche zu Niederhaslach, wo er 1329 starb. *Lit.:* G. Dehio, Das Straßburger Münster (1925).

Erwitte, Flecken in Westfalen, Kr. Lippstadt, (1925) 1898 meist kath. Ew., an der Bahn Lippstadt–Warstein, hat AG., Obstkraut- und Zigarrenfabriken.

Erworbene Eigenschaften, s. Erblichkeit (Sp. 88).

Erworbene Rechte, nach der Lehre des Naturrechts (s. d.) Gegensatz zu den angebornen Rechten (»Menschenrechte«); dann diejenigen nach Maßgabe eines frühern, aufgehobenen Rechts entstandenen subjektiven Rechte, die aus einem besondern Rechtsgrund von einem bestimmten Subjekt erworben sind, namentlich die durch ein Privileg begründeten Rechte; ihre Beseitigung durch Gesetz erfolgt in der Regel nur gegen Entschädigung. *Lit.:* v. Gierke in Holtzendorff-Kohler, Enzyklop. der Rechtswissensch., Bd. 1, S. 192. Vgl. auch Wohlerworbene Rechte.

Erxl., bei Tiernamen: J. Chr. Erxleben (s. d. 2).

Erxleben, Dorf in der Prov. Sachsen, Kr. Neuhaldensleben, in der Magdeburger Börde, (1925) 1602 Ew., an der Bahn Neuhaldensleben–Eilsleben, hat AG., Getreidehandel und Zigarrenfabrikation.

Erxleben, 1) Dorothea Christine, geborne Leporin, Ärztin, * 13. Nov. 1715 Quedlinburg, † das. 13. Juni 1762, erlangte als erste Frau in Deutschland die medizinische Doktorwürde (Halle, 1755), schrieb: »Gründl. Untersuchung der Ursachen, die das weibl. Geschlecht v. Studieren abhalten« (1742) u. a.

2) Johann Christian Polykarp, Sohn der vorigen, Mediziner und Naturforscher, * 22. Juni 1744 Quedlinburg, † 19. Aug. 1777 Göttingen als Professor der Physik, schrieb: »Systema regni animalis« (1776) u. a.

Erycina, Beiname der Venus (Aphrodite Erykine) vom Berg Eryx (s. d.).

Erymanthos, im Altertum Name des Kalkgebirges zwischen Achaia, Elis und Arkadien im Peloponnes, Aufenthaltsort des Erymanthischen Ebers (s. Herakles), jetzt Olonos (2224 m).

Eryngium *L.* (Mannstreu), Gattung der Umbelliferen, hohe Stauden, selten strauchig, mit ungeteilten oder eingeschnittenen Blättern, oft dornigen Zähnen und kopfigen Dolden; etwa 200 Arten auf allen Festländern, 26 in Europa. E. campestre *L.* (Brach-, Roll-, Kraus-, Radendistel, Elend, Unruhe), sperrig verzweigte, hell graugrüne Stauden mit starren, dornig gezahnten, fiederspaltigen Blättern und weißlichen Blüten, wächst auf dürren Stellen in Europa, Asien und Nordafrika. Die Wurzel (Donnerdistel-, Tolldistel-, Stech-, Ellaub-, Mordwurzel) und junge Wurzelsprossen sind eßbar. E. maritimum *L.* (Meerstrands-Mannstreu, Meerwurzel, -brackdistel, s. Taf. »Strandpflanzen«, 14), mit blaugrünen Blättern und blauen Blüten, wächst an den Küsten von Mittel- und Südeuropa und Nordafrika. In Nordeuropa ißt man ihre jungen Sprossen als Salat. E. alpinum *L.*, E. amethystinum *L.* und andre Arten sind auch Gartenpflanzen.

Erysibazeen, Erysibe (Erysiphe), s. Meltau.

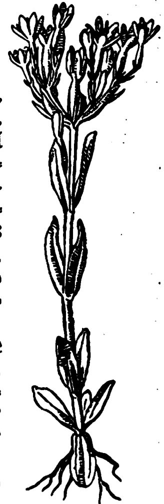
Erysipelas, svw. Wundrose (s. d.).

Erysipeloid, Wundinfektionskrankheit, tritt besonders bei Leuten auf, die mit rohem Fleisch und tierischen Abfällen zu tun haben, als Rötung und Schwellung an den Fingern und der Hand, verschwindet nach höchstens drei Wochen. An den Fingergelenken bleiben oft noch länger Schwellungen zurück. Außer der örtlichen Behandlung (Ruhigstellung, antiseptische Verbände) scheint die Einspritzung von Schweinerotlaufserum (Susserin) oft rasch und gut zu wirken.

Erythem (griech. Eryth[r]ema, Wiebeln, Ritteln), Rötung der Haut, die teils größere Flächen umfaßt, wie bei Hitze und Lichteinwirkung (Sonnenbrand), teils in Form von Knoten, Blasen oder Ringen auftritt, ist für verschiedene Hautkrankheiten eigentümlich. Eine schwerere Form ist das Erythema nodosum, das in Form roter Flecke oder bläulichroter, derber, schmerzhafter Knoten unter Fieber und schwereren Allgemeinstörungen an den Vorderflächen der Unterschenkel und am Fußrücken auftritt. Das E. wird mit kühlen Umschlägen und mit Salizylpräparaten behandelt.

Erythrä, eine der zwölf ionischen Städte Kleinasiens, gegenüber der Insel Chios, mit berühmtem Tempel des Herakles; bekannt als Heimat der erythräischen Sibylle, deren Höhle 1891 gefunden wurde. Ruinen beim heutigen Lytri. *Lit.:* Gäbler, Erythrä (1892).

Erythraea *L.*, Gattung der Gentianazeen, Kräuter mit gegenständigen, sitzenden oder stengelumfassenden Blättern, rötlichen Blüten und länglichen, vielsamigen Kapseln; etwa 30 Arten. E. centaurium *Pers.* (Biber-, Fieberkraut, Roter Aurin, als bitteres magenstärkendes Mittel verwandt [Herba centaurii, Tausendgüldenkraut]) und E. linariifolia (schmalblätteriges Tausendgüldenkraut) kommen, bis 40 cm hoch, mit fleischroten Blüten, in ganz Europa, Vorderasien und Nordamerika, besonders auf Waldwegen und Heiden vor.


Erythraea linariifolia.

Erythräa (ital. Eritrea, s. Karte »Nordostafrika« bei Art. Ägypten), ital. Kolonie am Roten (Erythräischen) Meer, von Ras Kasar (18° n. Br.) bis Kap Dumeirah (12¾° n. Br.), im W. vom engl.-äg. Sudân, im Süden von Abessinien u. Franz.-Somalland begrenzt, umfaßt die nördlichen Ausläufer des abessinischen Hochlandes zum engl.-ägypt. Sudân und einen langen, schmalen Küstenstreifen neben den vorgelagerten Koralleninseln (Dahlak-Archipel), zusammen 119 700 qkm mit (1921) 392 681 Ew., darunter 4681 Europäer (4284 Italiener) und Mischlinge. Das Küstentiefland (Samhar) ist eines der heißesten und trockensten Gebiete der Erde (Massaua: Jahr 30,6°, Juli 34,8°, Januar 25,6°, 222 mm jährl. Niederschlag, Assab nur 61 mm), daher wüstenhaft. Vereinzelte Vulkane sind noch schwach tätig, z. B. Edd, Ertale. Die Oberfläche ist vorwiegend nackter Fels oder loser Sand. Der landschaftlich großartige Steilrand des Erythräischen Grabens führt auf das über 2000 m hohe, kühlere Hochland hinauf, das gutes Weideland und in den Tälern fruchtbaren Boden darbietet. Die nur zeitweilig Wasser führenden Flüsse gehen dem Nil

oder, wie der Chor Baraka, dem Roten Meer zu oder enden in der Steppe, im Sand und in Salzseen (Mareb). — Die Tierwelt ist die Abessiniens und des Sudâns. — Die Bewohner sind im N. meist arabische Mohammedaner (Beni Amer), seßhaft oder Nomaden, auf dem Hochland Ackerbau (viel bei künstlicher Bewässerung: Getreide, Gemüse, Baumwolle, Bananen, Tabak) und Viehzucht treibende christl. Abessinier, im S. mohamm. Afar nomadische Viehhirten, Fischer und Händler unter dem Sultan von Aussa. Bei Massaua und im Dahlak-Archipel wird Perlenfischerei betrieben. Neuerdings ist auch Petroleum und Phosphat gefunden worden.— Der Handel bewegt sich über den Haupthafen Massaua, daneben über Assab, den Hauptküstenplatz des Südens. Die Ausfuhr (Häute, Salz, Perlmutter, Perlen und Palmnüsse) wertete 1923: 36,7 Mill., die Einfuhr (Nahrungsmittel, Fabrikate) 106,1 Mill. Lire. E. zählt 4 Funkstationen, 15 Telegraphen- und 10 Postanstalten. Die Bahn Massaua-Asmara-Keren wird nach Agordat weitergebaut. Regierungssitz ist Asmara.

Über die Geschichte von E. bis gegen Ende des 19. Jh. s. Abessinien (Sp. 38); seitdem schloß Italien Grenzverträge mit Ägypten (England) und Abessinien. Anfang 1899 zahlte Italien für die fruchtbaren Provinzen Okule und Serae sowie für das gleichfalls besetzte Kloster Bizen 5 Mill. Lire an Menelik.

Lit.: C. de la Jonquière, Les Italiens en Erythrée (1897); Melli, L'E. dalle sue origini a tutto l'anno 1901 (1902); Schönfeld, E. und der ägypt. Sudân (1904); Paoli, Nella Colonia E. usw. (1908); Pierantoni, L'Africa italiana, Bd. 1 (1908); Dainelli u. Marinelli, Risultati scientifici di un viaggio nella Colonia E. (1912); Martini, L'E. economica (1913). Karten: »Carta dimostrativa della Colonia E. etc.«, hrsg. v. Militärgeogr. Inst., 16 Blatt 1:250000 (1897 u. ö.) u. 1:100000 (1900).

Erythräisches Meer (»Rotes Meer«, s. d.), bei Herodot der Ozean südlich von Asien, später nur der Teil zwischen Arabien und Indien.

Erythrasma (griech.), in der Achselhöhle und zwischen Hodensack und Oberschenkel vorkommendes Hautleiden, durch Schweiß und einen Pilz verursacht. Die Behandlung besteht in gründlichen Schwefelseifenwaschungen und Abtupfen mit Spiritus.

Erythrema, svw. Erythem.

Erythren, svw. Butadien.

Erythrin (Erythrinsäure, Zweifachorsellinsäureerythritester), findet sich in vielen Flechten (besonders Roccella montagnei *Bél.*) und einigen Algen. E. ist farblos, löst sich leicht in Alkohol, zerfällt beim Kochen mit Wasser in Pikroerythrin (Einfachorsellinsäureerythritester) und Orsellinsäure, welch letztere sich wieder in Orzin und Kohlendioxyd zersetzt. In feuchter ammoniakalischer Luft färbt sich E. rot. Die rot gewordene ammoniakalische Lösung gibt mit Kalziumchlorid einen purpurroten Niederschlag, den sog. Pourpre français. — E. heißen auch das Mineral Kobaltblüte (s. d.) und zwei Teerfarbstoffe, das Methyltetrabromfluoreszeïn (s. Fluoreszeïn) und der Azofarbstoff aus Aminoazobenzol und β-Naphtholtrisulfosäure.

Erythrina *L.* (Korallenbaum, -bohne), tropische Gattung der Papilionazeen, Bäume oder stachelige Sträucher mit dreizähligen Blättern, großen, meist scharlachroten Blüten und Hülsen mit glänzend roten und schwarzen Samen; etwa 30 Arten, darunter viele Zierpflanzen. Von E. corallodendron *L.*, in Südamerika, wird das weiche, korkartige Holz (Korallenholz, Baracara) zu Pfropfen u. dgl. benutzt. E. crista galli *L.* (s. Abb.), in Brasilien, eine der prachtvollsten Arten, baumartig, mit langen Trauben, dunkel kirschroten Blüten und dunkelblau marmorierten Samen, wird vor allem in Südeuropa häufig angepflanzt.


Erythrina crista galli: Blütenzweig.

Erythrit (Erythromannit, Erythrogluzin), ein vierwertiger Alkohol, $CH_2.OH.(CH.OH)_2.CH_2.OH$, findet sich in Protokokkazeen (Kugelalgen, s. Algen, Sp. 344) als Oxalsäureester und als Orsellinsäureester (Erythrin, s. d.) in vielen Flechten und einigen Algen und wird aus dem Erythrin durch Verseifen mit Natronlauge gewonnen, synthetisch aus Butadien (s. d.). E. bildet farblose Kristalle, schmeckt süß, ist leicht löslich in Wasser, optisch inaktiv, nicht gärungsfähig.

Erythroblasten (griech.), Zellen in der Milz (Fische, Molche) oder dem Knochenmark (übrige Wirbeltiere, Mensch), die Bildner der roten Blutkörperchen (s. auch Blut, Sp. 520).

Erythromelalgie (griech.), sehr seltene, langwierige Erkrankung besonders bei Männern, mit heftigen Schmerzen und starker Rötung und Schwellung der Finger und Zehen, wohl meist hervorgerufen durch eine Störung der sympathischen Blutgefäßnerven. Behandlung: allgemeine Kräftigung, neuerdings auch Operation (s. Sympathektomie).

Erythronium *L.* (Zahnlilie), Gattung der Liliazeen, mit sieben Arten, sechs in Nordamerika. E. dens canis *L.* (Hundszahn), von Japan bis Südeuropa, in Mitteleuropa nur bei Karlsbad, wird wegen ihrer purpurgefleckten Blätter und rosenroten Blüten in Gärten gezogen, und verwildert bisweilen.

Erythrophloeum *Afz.*, Baumgattung der Mimosazeen, mit Hülsen, deren Samen in Fruchtbrei eingebettet sind; fünf Arten in Afrika, China und Australien. E. guineense *Don.* (Sassy-, Schy-, Rotwasser-, Gottesurteilsbaum, s. Abb.), großer Baum mit doppelt gefiederten Blättern, auf Kap Palmas und in Sierra Leone; die sehr giftige, brechenerregende Rinde (Casca, Cassa) dient den Eingebornen zu Gottesurteilen, in Nordamerika wird sie gegen Ruhr u. dgl. angewandt.



Erythrophloeum guineense. a Blütenzweig, b Blüte (vergrößert), c Hülse.

Erythrophobie (griech., auch Ereutophobie, »Errötungsangst«), die bei vielen Nervösen vorhandene Furcht, zu ungelegener Zeit zu erröten; die Betreffenden neigen dazu, schon beim geringsten Anlaß stark zu erröten. Behandlung durch seelische Beeinflussung (besonders Hypnose) kann erfolgreich sein.

Erythrophyll (Xanthophyll, griech.), gelber Begleitfarbstoff des Chlorophylls (s. d.).

Erythropsie (griech.), »Rotsehen«, Blendungserscheinung nach Staroperation, bei Schneeblindheit u. a.

Erythrosin, Farbstoff, s. Fluoreszeïn.

Erythroskop (griech., von erythrós, rot, u. skopeïn, schauen), Apparat, in den dunkelrotes Kupferoxydulglas und blaues Kobaltglas übereinandergelagert sind, läßt nur das äußerste Rot des Spektrums durch. Das Erythrophytoskop, eine übereinanderlagerung von blauem Kobaltglas und hellrotem Kupferoxydulglas, läßt das äußerste Rot und Blau durch.

Erythroxylazeen (Rothölzer), dikotyle Holzpflanzenfamilie aus der Ordnung der Geranialen, etwa 200 Arten, besonders im wärmern Amerika heimisch. Wichtigste Gattung: Erythroxylon.

Erythroxylon[um] *L.* (Rotholz), tropische Gehölzgattung der Erythroxylazeen, mit rotem Holz, einfachen Blättern, kleinen, achselständigen, weißen Blüten und einsamigen Steinbeeren; über 190 Arten, meist in Südamerika. E. coca *Lam.*, Kokastrauch; s. Tafel »Arzneipflanzen II«, 4. Die Koka war eine heilige Pflanze der alten Peruaner; ihre angenehm bitterlich schmeckenden Blätter werden von den Eingebornen getrocknet und mit Asche oder Kalk vermischt als Anregungsmittel gekaut. Über den wirksamen Bestandteil der Kokablätter s. Kokaïn. E. areolatum *L.* in Jamaica liefert rötliches Eisenholz.

Erythrozyten (griech.), die runden oder ovalen, meist roten Blutkörperchen der Wirbeltiere (s. Blut, [Sp. 518).

Eryx, Gattung der Riesenschlangen (s. d.).

Eryx, Einzelberg (751 m) nordw. bei Drepanon (s. d. 1) auf Sizilien, mit Tempel der Aphrodite Erykine (Venus Erycine). Auf seiner Gipfelfläche lag die gräzisierte, im ersten Punischen Kriege viel umkämpfte Stadt E.; heute Monte San Giuliano.

Eryziniden (Riodiniden), Tagfalter, s. Nymphaliden.

Erz, jedes Mineral, das eins der nutzbaren schweren Metalle in gewinnbarer Menge enthält; vgl. Erzlagerstätten. Der Bergmann scheidet das E. von dem tauben Gestein, der Gangart oder den Bergen; er unterscheidet reiche und arme, edle und unedle Erze, nach dem größern oder geringern Metallgehalt. Man bezeichnet das E. nach dem hauptsächlichsten nutzbaren Metall (z. B. Eisenerz, Kupfererz) und nach dem mit diesem verbundenen Bestandteil (z. B. oxydisches E., geschwefeltes E., auch sulfidisches E. oder Schwefelerz). Komplexes E. ist ein aus mehreren eng verwachsenen Mineralien bestehendes E., widerspenstiges oder refraktorisches ein E., das sich auf gewöhnliche Weise schwierig oder nicht nutzbar machen läßt. Bei den Silbererzen nennt man die bleifreien Erze Dürrerze. — Ein E. »bricht ein«, wenn es in Gangart auftritt; es »steht an«, wenn es in der Grube sichtbar wird. Sind die Erze so rein, d. h. frei von Gangart, daß sie unmittelbar aus der Grube oder doch schon nach gröblichem Zerkleinern und Aussuchen (Handscheidung) der Hütte übergeben werden können, so heißen sie Scheiderz oder Stufferz; müssen sie dagegen einer mechanischen Zerkleinerung und Anreicherung (Aufbereitung, s. d.) unterworfen werden, so nennt man sie Pocherz.

Mit E. (Adjektiv: ehern) wird gewöhnlich das lat. aes (griech. chalkós) übersetzt; in den ältern griechischen Schriften, außer bei Homer, wohl sow. Kupfer, in der ältesten und wieder in der spätern Zeit sow. Bronze. Das korinthische und delische E. war seiner Schönheit wegen berühmt; das goldfarbige wurde als orei-chalkos (Aurichalcum), das dunklere, leberfarbige als hepatizon unterschieden.

Erz..., deutsche Vorsetzsilbe, aus dem griechischen Archi (s. d.) über das mittellat. arci entstanden, bedeutet die Erhöhung der durch das einfache Wort bezeichneten Würde; daher Erzherzog, Erzbischof usw. Für gewöhnlich wird dieser Zusatz auch zur Steigerung von scheltenden und ehrenrührigen Ausdrücken gebraucht (z. B. Erzlügner, Erzschuft u. dgl.).

Erzabt, sow. Generalabt.

Erzählende Dichtung (epische Poesie), die Gattung der Dichtkunst, in der die erzählende (epische) Grundform vorherrscht. Dieser ist die Darlegung von Begebenheiten eigentümlich, d. h. von Vorgängen und Veränderungen der äußern wie der innern Welt. Der Begriff der Begebenheit schlechthin ist von dem des Ereignisses als einer besonders in die Augen fallenden Begebenheit und von dem der Handlung als einer stets aus dem Willen des Menschen entspringenden Begebenheit zu unterscheiden. Während das Schauspiel Handlungen darstellt, ist der erzählende Dichter auf die Schilderung von Begebenheiten und Ereignissen angewiesen; er führt selbst das Wort und gibt es nicht wie der Schauspieldichter an seine Gestalten ab; er sieht die Ereignisse als vergangen, nicht als in der Gegenwart vor sich gehend. Gern mischt er beschreibende Elemente bei, in gewissen Grenzen auch Betrachtung. Dagegen sind die Gefühlsergüsse der lyrischen Grundform der im wesentlichen gelassenen Art der erzählenden D. entgegengesetzt. Die in jedem Fall verschiedene Mischung dieser Grundformen gibt den einzelnen Werken den erzählenden Dichtungen ihr eigenartiges Gepräge. Am vollendetsten wird die Gattung der erzählenden Dichtung vertreten durch Werke, in denen die Grundform der Erzählung unbedingt vorherrscht.

Im Gegensatz zu dem Handlung vorführenden Schauspiel brauchte in der Begebenheiten erzählenden Dichtung auch keine so strenge und begrenzte Einheit zu herrschen wie dort. Aber eine Einheit verlangt auch sie: die Vorgänge müssen sich zum Ganzen runden, wenn sich die Dichtung auch in »epischer Breite« ergeht; dabei darf sie den Nebenhandlungen größern Spielraum gewähren. Auch Zuschnitt und Aufbau der berichteten Handlungen unterscheiden die e. D. vom Schauspiel: die Darstellung braucht nicht dem zeitlichen Verlauf zu folgen, sondern kann an einem vorgerückten Zeitpunkt der Handlung beginnen und ihre Schilderung beliebig unterbrechen, um auf Vergangenes zurückzugreifen und bisher Verschwiegenes nachzutragen. Gerade dadurch wird häufig die sog. epische Spannung erzielt.

Die Stoffgebiete der erzählenden Dichtung sind unbegrenzt; sie kann sich, im Gegensatz zum Drama, alle Gebiete des Lebens und das Reich der Phantasie erschließen. Eine Hauptunterscheidung erzählender Dichtungen wird durch die Sonderung ernster und komischer Werke vollzogen, ferner durch den Unterschied des Stils (Epos, Roman, Novelle, Märchen usw.), an den sich dann die Unterschiede von Vers- und Prosadichtung anschließen. Das Heldengedicht oder Epos (s. d.) bedient sich stets des Verses, der Roman und die Novelle vorzugsweise der Prosa. Ebenso wie das Epos wurzeln Märchen (s. d.) und Fabel (s. d.) in den Anschauungen des ursprünglichen und volkstümlichen Bewußtseins, jenes in der Regel in Prosa, diese zumeist in Versen auftretend. In der Fabel drängt sich schon im klassischen

Altertum neben der Erzählung die Betrachtung vor. In der **Ballade** sind die Grundformen der Dichtung (Erzählung, Betrachtung, Beschreibung, Wechselrede und Gefühlserguß) nach Goethes Wort »noch wie in einem Urei« vereint. *Lit.:* K. Friedemann, Die Rolle des Erzählers in der Epik (1910).

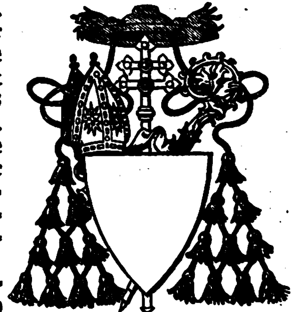
Erzämter, im frühern deutschen Reich Staats- und Hofämter. Schon am fränkischen Königshofe finden sich vier oberste Hofämter, das Amt des Truchseß (Seneschalk, Dapifer), des Marschalls (Comes Stabuli, woher Connétable, Stallmeister), des Kämmerers (Thesaurarius, Camerarius), des Schenken (Buticularius). Im deutschen Reich wurden diese Ämter bei festlichen Gelegenheiten, namentlich bei Krönungsfeierlichkeiten, von Reichsfürsten versehen. Die Goldene Bulle von 1356 verknüpfte mit den Erzämtern die Kurwürde gesetzmäßig. Die Reihenfolge der Kurfürsten war: Mainz (Erzkanzler, Archicancellarius, für Deutschland), Trier (Erzkanzler für Burgund), Köln (Erzkanzler für Italien), Böhmen (Erzschenk, Archipincerna), Pfalzgraf bei Rhein (Erztruchseß, Archidapifer), Sachsen (Erzmarschall, Archimarescallus), Brandenburg (Erzkämmerer, Archicamerarius). Auch wurden die Funktionen der E. bei der Krönung genau festgesetzt. Als im Dreißigjährigen Krieg (1622) der Pfalzgraf bei Rhein seiner Kurwürde beraubt wurde, verlor er auch das Erztruchseßamt, und beides wurde dem Herzog von Bayern (1623) übertragen. Durch den Westfälischen Frieden wurde diese Übertragung bestätigt, zugleich aber für die Pfalz eine achte Kurstimme geschaffen und (1652) auch ein neues Erzamt, das Erzschatzmeisteramt. Leopold I. verlieh (1692) dem Haus Braunschweig-Lüneburg (Hannover) die neunte Kur mit dem Erzpanneramt (Erzbanneramt). Als während des Spanischen Erbfolgekriegs der Kurfürst von Bayern (1706) in die Acht erklärt wurde, erhielt die Kurpfalz das Erztruchseßamt zurück, und Braunschweig rückte in das Erzschatzmeisteramt ein. Als Kurbayern (1714) in alle seine Würden und Rechte wieder eingesetzt wurde, kam es zu Streitigkeiten, die erst 1777 bei der Vereinigung Bayerns mit der Pfalz erledigt wurden. Kurfürst Karl Theodor wurde in die alte pfälzische Kur und das damit verbundene Erztruchseßamt eingesetzt, wodurch für Braunschweig-Hannover die achte Kur und das Erzschatzmeisteramt offen wurden. Durch die Säkularisationen 1803 gingen die Kurwürden von Trier und Köln ganz ein; der Erzbischof von Mainz blieb alleiniger Erzkanzler des Reiches. Das (nicht mit einer Kurwürde verbundene) Amt des Erzjägermeisters (Archivenator), mit dem die Markgrafen von Meißen betraut waren, während die Fürsten von Schwarzburg die Obliegenheiten des Unterjägermeisters (Subvenator) versahen, wurde von Karl IV. bestätigt. Vgl. Erbämter. *Lit.:* Ficker, Die Reichshofbeamten (1863); T. Lindner, Die deutschen Königswahlen und die Entstehung des Kurfürstentums (1893); Kirchhöfer, Zur Entstehung des Kurkollegiums (1893).

Erzberg, s. Eisenerz.

Erzberger, Matthias, Staatsmann, * 20. Sept. 1875 Buttenhausen, † 26. Aug. 1921 auf dem Kniebis bei Griesbach (Baden), Volksschullehrer, seit 1896 im Dienst der katholischen Presse, bekämpfte, seit 1903 im Reichstag, die deutsche Kolonialpolitik und veranlaßte dadurch die Auflösung des Reichstags 1906. E. wurde Führer des linken Zentrumsflügels, bekämpfte seit 1917 die deutsche Kriegspolitik, war der Vater der Friedensresolution des Reichstags vom 19. Juli 1917, durchkreuzte die sich anknüpfenden Verständigungsverhandlungen zwischen Deutschland und England und veröffentlichte 1918 einen Völkerbundsentwurf. Seit 3. Okt. 1918 Staatssekretär (seit 13. Febr. 1919 Reichsminister) ohne Portefeuille, trat er 6. Nov. 1918 an die Spitze der Waffenstillstandskommission und schloß 11. Nov. 1918 den Waffenstillstand zu Compiègne ab. In der Nationalversammlung in Weimar trat er energisch für Annahme des Friedensvertrags von Versailles ein; er wurde 21. Juni stellvertretender Reichsministerpräsident und Reichsfinanzminister. Als solcher brachte er Aug. 1919 die Vorlagen zu den Gesetzen ein, die ihn zum Begründer der zentralisierten Finanzhoheit beim Reiche (sog. Erzbergersche Steuerreform) machten (s. Deutsches Reich, Sp. 666). Am 13. März 1920 mußte E. auf Grund des Ausgangs seines Prozesses gegen Helfferich, der ihn des persönlichen Mißbrauchs seiner Stellung und der Steuerhinterziehung beschuldigt hatte, zurücktreten. Er beabsichtigte, im Herbst 1921 seine politische Tätigkeit wieder aufzunehmen, wurde aber von den ehemaligen Offizieren Schulz und Tillessen erschossen. E. schrieb: »Erlebnisse im Weltkriege« (1920) u. politische Broschüren.

Erzbischof, der erste Bischof einer Kirchenprovinz, dem, als dem sog. Metropoliten, andre Bischöfe (sog. Suffragane) untergeordnet sind. Ihm steht besonders die Appellgerichtsbarkeit über die Suffragandiözesen sowie das Recht der Berufung einer Provinzialsynode und der Vorsitz in dieser zu. Zeichen seiner Würde ist das Pallium (s. d.). Auch in der anglikanischen und der schwedischen Kirche gibt es Erzbischöfe. In Deutschland ist in der ev. Kirche der Titel E. vereinzelt (s. Borowsky) als Auszeichnung verliehen worden.

Erzbischofshut, auf Wappen, als Zeichen der erzbischöflichen Würde, ein flacher grüner Krempenhut mit je zehn grünen Quasten an Schnüren rechts und links (s. Abb.), auf dem Schild die Mitra (s. d.), hinter dem Schild ein doppelarmiges Vortragskreuz und der Krummstab (s. d.).



Erzbischofshut.

Erzbistum (Erzdiözese), Amtsbereich (Sprengel) eines Erzbischofs (s. d.). Deutsche Erzbistümer sind: Bamberg, Freiburg i. Br., Köln und München-Freising.

Erzbrikettierung, eine Art der Erzverstückung (s. d.).

Erzbruderschaft, religiöse Bruderschaft, die von der Kirche ermächtigt ist, sich andre Bruderschaften desselben Namens und Zweckes anzugliedern.

Erzdiözese, svw. Erzbistum.

Erzen, s. Anrede.

Erzengel, s. Engel.

Erzerum, Stadt in der Türkei, s. Erserum.

Erzeugende, s. Zylinder.

Erzfall, svw. Adelsvorschub.

Erzflöz, s. Erzlagerstätten.

Erzformation, die Gesamtheit der innerhalb einer Erzlagerstätte gleichzeitig abgesetzten Mineralien.

Erzfrischen, s. Eisen (Sp. 1328).

Erzfürsten hießen die Kurfürsten, die Erzämter (s. d.) verwalteten.

Erzgang, s. Erzlagerstätten und Gang.

Erzgebirge, 1) (Sächsisches E.; s. Karte bei Art. Sachsen) Grenzgebirge zwischen Sachsen und Böhmen, erstreckt sich, 125 km lang, in südw.-nordö. Richtung vom Elstergebirge bis zum Elbsandsteingebirge. Im N. grenzt es an das Erzgebirgische Becken, im S. an die Einbrüche des Egergrabens und des Teplitzer Beckens. Man unterscheidet ein westliches, mittleres (vom Schwarzwasser bis zur Flöha) und östliches E.

Aufbau und Oberfläche. Das E. ist eine schräggestellte Scholle mit sanfter Neigung nach N. (Sachsen) und steilem Abfall nach S. (Böhmen) In Staffelbrüchen fällt es auf einer Entfernung von 10—15 km durchschnittlich 500 m steil zum Egergraben und Teplitzer Becken ab. Das E. wird aufgebaut aus Gneisen, Phylliten, Glimmerschiefern, Graniten, Hornfels, Grauwacke, Porphyren, Basalten und Phonolithen. Im O. werden die Gneiskuppen von Porphyrdecken und -gängen überlagert und durchsetzt, während im W. die Granitstöcke von Eibenstock und Kirchberg das ältere Gebirge durchragen, von Kontaktschiefern umgeben. Der durchschnittlich 850 m hohe, breite und wellige Gebirgsrücken bildet ausgedehnte Hochflächen, die von flachgewölbten Kuppen überragt werden. Alle bedeutenden Gipfel liegen nahe am Südabfall, so der Keilberg (1243 m, bereits in Böhmen), der Fichtelberg (1214 m) und der Auersberg (1020 m). Über die Hochfläche erheben sich ferner basaltische Tafelberge, wie Pöhlberg (833 m), Scheibenberg (807 m) und Bärenstein (898 m). Die höchsten Teile des Gebirges liegen in der westl. Hälfte, während es nach O. hin an Höhe verliert. Aus der nördl. Abdachung ragen nur einige höhere Teile heraus, wie die Granitfelsen der Greifensteine (732 m) und die von der Augustusburg gekrönte Porphyrkuppe (516 m). In der Eiszeit hatte das E. keine selbständige Vergletscherung, dagegen reichte das nordische Eis bis an seinen Nordfuß (Zwickau-Chemnitz-Tharandt). — Da der Kamm nirgends tief eingeschnitten ist, sondern eine einheitliche Erhebung mit flachen Sätteln bildet, fehlen dem E. ausgesprochene Pässe.

Gewässer. Die Täler sind in die Hochfläche meist muldenartig eingesenkt und erst in ihren untern Teilen tief eingeschnitten. Die Wasserscheide liegt fast überall auf böhmischem Gebiet. Die Hauptflüsse, alle nach N. gerichtet, sind im W. die Zwickauer Mulde mit Schwarzwasser, Würschnitz und Zwönitz, im O. die Freiberger Mulde mit Zschopau und Flöha. Unmittelbar zur Elbe fließen ganz im O. Weißeritz, Müglitz, Gottleuba. Die Wasserkraft wird von Mühlen, Hammerwerken, Fabriken und Kraftwerken ausgenutzt. Natürliche Seen fehlen, einige künstliche sind durch die Talsperren von Malter, Neunzehnhain u. a. entstanden. In den höhern Lagen finden sich zahlreiche Torfmoore (bei Sebastiansberg, Gottesgab, Reitzenhain, der Kranichsee bei Karlsfeld, der Filzteich bei Schneeberg), wo stellenweise Torf gestochen wird.

Das Klima ist, besonders im obern E., rauh (»Sächsisches Sibirien«). Die Winter sind lang und kalt mit starkem Schneefall, die Sommer kurz und kühl. Oberwiesenthal hat eine 150tägige Schneedecke und nur vier frostfreie Monate. Noch in 700 m Höhe bleibt die Schneedecke 120 Tage liegen, und Nachtfröste kommen bis Ende Mai vor; erst dann beginnt der Frühling, und Anfang September setzen die Fröste schon wieder ein. In den höhern Teilen gedeiht selbst der Hafer nicht mehr, und die einzige Anbaufrucht ist die Kartoffel, die wegen zeitiger Fröste oft nicht geerntet werden kann. Das Getreide kann in den höhern Lagen erst im September eingebracht werden. Der böhmische Abfall ist infolge seiner Südlage klimatisch mehr begünstigt. — Temperatur und Niederschlag in verschiedenen Höhenlagen:

Ort	Meereshöhe der meteorol. Station (m)	Temperatur			Niederschlag in mm
		Januar	Juli	Jahr	
Altenberg . . .	754	—3,6	14,4	5,3	1220
Annaberg . . .	610	—2,3	15,5	6,4	910
Fichtelberg . . .	1223	—5,6	11,1	2,5	1080
Oberwiesenthal	927	—4,0	13,3	4,4	1250
Rehefeld	689	—4,4	13,5	4,4	1080
Reitzenhain . . .	777	—4,4	13,7	4,5	1110
Schneeberg . . .	470	—2,1	15,9	6,8	970

Die Pflanzenwelt ähnelt der der übrigen deutschen Mittelgebirge, ist aber artenärmer. Während früher das E. überwiegend mit dichtem Wald bedeckt war, sind heute nur noch ²/₅ der Fläche bewaldet. Durch den starken Holzbedarf, früher von Bergbau und Hüttenwesen, jetzt von Papier- und Kartonnagenfabrikation, ist viel Wald verschwunden, nur im westl. E. nehmen in den höhern Teilen die Fichtenwälder noch ²/₃—³/₄ des Bodens ein. Neben der Fichte kommen Tanne, Buche, Eberesche, Zwergkiefer, Birke, Ahorn und Eiche vor. Die Höhe der oberen Waldgrenze wird im E. nicht erreicht, wenn auch die Wiederaufforstung des Fichtelbergs, den man im 19. Jh. abgeholzt hatte, schwierig war. Eine eigenartige Flora, mit alpinen und nordischen Arten, haben die Torfmoore. — Die Tierwelt ist dieselbe wie in den andern deutschen Mittelgebirgen, mit Hirsch, Reh, Auerhuhn, Forelle usw.

Die Bevölkerung ist rein deutsch. Sie gehört zum größern Teile zum Freistaat Sachsen, zum kleinern zur Tschechoslowakei (Deutsch-Böhmen). Im W. ist sie fränkischen, im O. mitteldeutschen Stammes (vgl. Deutsche Mundarten). Die deutsche Besiedlung erfolgte in der Kolonisationszeit vom 12. bis 14. Jh. Damals entstanden die oft kilometerlangen Reihen- und Waldhufendörfer, die auch heute noch für das E. bezeichnend sind. Die Gehöfte haben meist fränkische Form. Über den Ackerbau s. oben. Die Viehzucht wird durch treffliche Weiden und Wiesen unterstützt. Der heute fast ganz erschöpfte Erzreichtum (Silber, Zinn, Kupfer, Eisen, Kobalt, Nickel, Wismut, Blei, Zink, Wolfram, Arsenkies, Pechblende) zog im 15. und 16. Jh. einen großen Zustrom von Einwanderern an, und zahlreiche Bergbauorte, wie Freiberg, Annaberg, Buchholz, Schneeberg, Altenberg, Zinnwald, Geyer, Oberwiesenthal, Schwarzenberg, Sankt Joachimsthal u. a. blühten auf. Heute hat nur noch in Sankt Joachimsthal und Johanngeorgenstadt der Bergbau auf Uranpecherz (Pechblende), das Radium liefert, und bei Schneeberg auf Kobalt und Nickel, die in der Farbenindustrie verwendet werden, eine gewisse Bedeutung. Auch nach Erlöschen des Bergbaues blieb die Bevölkerung sehr zahlreich, und das E. ist noch heute das dichtestbesiedelte von allen deutschen Mittelgebirgen. Zwar fehlt dem E. eine Großstadt, aber Freiberg, Aue, Annaberg, Schwarzenberg sind ansehnliche Mittelstädte. Zahlreiche kleinere gehen im Gebirge hoch hinauf. Die Bewohner leben hauptsächlich von der Industrie (Textilindustrie, Woll- und Baumwollspinnerei, Posamentenindustrie, Holzverarbeitung, Fabrikation von Musikinstrumenten, Spielwaren, Papier, Blechwaren, Uhren, Farben und Zigarren), die auch vielfach noch als Heimarbeit (Spitzenklöppelei, Stickerei, Wirkerei und Strohflechterei) betrieben wird.

Seit dem Ende des 19. Jh. wird das E. in steigendem Maße im Sommer von Fremden aufgesucht, und auch der Wintersport hat sich in den letzten 20 Jahren kräftig entwickelt. Zahlreiche Mineralquellen gaben Anlaß zur Entstehung von Badeorten, wie Berggießhübel, Gottleuba, Oberschlema, Wiesenbad, Warmbad. — Überschritten wird das E. von Sachsen nach Böhmen nur von einigen Nebenbahnen.

Bis ins 16. Jh. heißt das E. »Böhmischer Wald« oder »Böhmisches Gebirge« (Matthesius 1562). Der sächsische Historiograph Albinus (1534—98) gebraucht zuerst »E.« als Mehrzahl (»Die E.«) und meint damit nur die Teile, wo Erze liegen. Auch »Sudeten« wird dann wieder gebraucht, und erst durch Zeiller um 1650 wird »E.« üblicher, eingebürgert erst seit 1714.

Lit.: Laube, Geologie des böhm. E. (»Archiv der naturwiss. Landesdurchforschung Böhmens«, Bd. 6, 1887—88); Burgkhardt, Das E., eine orometrisch-anthropogeographische Studie (1888); v. Süßmilch-Hörnig, Das E. in Vorzeit, Vergangenheit und Gegenwart (1889); Schurtz, Der Seifenbergbau im E. und die Walensagen (1890), Die Pässe des E. (1891); R. v. Müller, Das sächs. E. (1902); Grohmann, Das Obererzgebirge und seine Städte (2. Aufl. 1903); Weigel, Das sächs. Sibirien (1908); Weißbach, Wirtschaftsgeogr. Verhältnisse, Ansiedelungen und Bevölkerungsverhältnisse im mittlern E. (1908); Zemmrich und Gäbert, Das E. (1911); »Meyers Reisebücher«: E., Vogtland, Nordböhmen usw. (2. Aufl. 1921); K. Rudolph und K. Firbas, Die Hochmoore des E. (Beihefte zum »Botan. Zentralblatt«, XLI, 1924); Uhls »Heimatbücher des Erzgebirges und Egertales« (seit 1924); »Das sächs. E.« (unter Mitwirkung des Erzgebirgsvereins, 1925).

2) Krassóer E., s. d. — 3) Siebenbürger E., s. d. — 4) Ungarisches (auch Schemnitzer) E., s. Slowakisches E. — 5) Zips-Gemerer E., s. d.

Erzgebirgisches Becken (Zwickau-Chemnitzer Kohlenbecken), 900 qkm große Mulde zwischen dem sächs. Erzgebirge und dem mittelsächs. Granulitgebirge, bildet eine wellige, z. T. bewaldete Hochfläche, 300—400 m ü. M., die von Zwickauer Mulde und Chemnitz in breiten Tälern durchflossen wird. Hier finden sich die bedeutendsten Steinkohlenlager Sachsens, die lebhaften Bergbau, dichte Besiedlung (800 Menschen auf 1 qkm) und rege Industrie hervorgerufen haben, mit Zwickau und Chemnitz als Mittelpunkten des Wirtschaftslebens. Daneben wird Landwirtschaft getrieben. Die Industrie ist hauptsächlich Eisenverarbeitung, Maschinenbau, chemische Industrie, Textilindustrie und Strumpfwarenfabrikation (z. T. noch Hausindustrie). 1922 betrug die Zahl der Arbeiter im Zwickau-Chemnitzer Steinkohlenrevier 35000, davon 2800 in der Großeisenindustrie. Der Mittelpunkt des Hauptkohlengebietes ist Zwickau (geschätzter Kohlenvorrat im Zwickau-Chemnitzer Revier 85 Mill. t); andre Kohlenstädte sind Lugau und Ölsnitz (geschätzter Kohlenvorrat im Lugau-Ölsnitzer Revier 125 Mill. t). Im Zwickauer Revier liegt der tiefste Schacht Sachsens (Morgenstern Nr. 3, 1100 m tief). *Lit.:* Hänsch u. Pelz, Das Zwickau-Chemnitzer Kohlengebiet (1908).

Erzgebirgsziege, rehfarbig, hornlos, mit guter Milchleistung.

Erzgicht, die beim Beschicken auf einmal aufgegebene Menge Erz.

Erzherzog (lat. archidux), Titel in dem frühern österreichischen Herrscherhaus, eingeführt von Kaiser Friedrich III. durch die Urkunde vom 6. Jan. 1453, aufgekommen als »Pfalz-E.« durch Herzog Rudolf IV. in dessen Fälschung des privilegium majus (1358). Der Titel ist als »Erzherzogin« auch für weibliche Mitglieder des habsburgischen Kaiserhauses üblich. — Über den Erzherzogshut oder -krone s. Krone.

Erzjägermeister, s. Erzämter.

Erzieher, Erzieherin, s. Lehrer.

Erziehung, planmäßige Einwirkung der Eltern (Erziehungspflichtigen) und Lehrer auf den sich entwickelnden Menschen, um in ihm einen bestimmten seelischen Gesamtzustand zu erzeugen, den man Bildung nennt (vgl. Bildung). Die E. entspringt aus der elterlichen Fürsorge für den Säugling und dauert über die geschlechtliche Reife (Pubertät) hinaus bis zur Mündigkeit; sie besteht einerseits in der Entwicklung der geistigen, aber auch der körperlichen Anlagen, anderseits in der Übermittlung bestimmter Kulturgüter, deren Auswahl durch den Endzweck der E. festgelegt wird. Dieser ist heute noch stark umstritten. Am meisten Geltung hat seit P. Natorp die sog. kulturphilosophische Begründung, derzufolge die E. den Kulturbesitz der Menschheit fortzupflanzen und zu vervollkommnen hat. Dieser Zweck wird erreicht, wenn sich die E. möglichst der Eigenart des Zöglings anpaßt. In der seelischen Veranlagung des jugendlichen Menschen sind die Möglichkeit und die Grenzen der E. gegeben. Schon J. F. Herbart hat darauf hingewiesen, wie die Eigenart des kindlichen Seelenlebens den Absichten des Erziehers z. T. entgegenkommt, z. T. ihnen allerdings auch hinderlich ist; Herbart betont deshalb stark die Bildsamkeit des Kindes. Die Möglichkeit der E. und ihre Grenzen werden ferner bestimmt durch die äußere Lebenslage des Zöglings; die E. in den Familien der untersten Stände in den Großstädten ist deshalb ein Gegenstand ernster Sorge für die Gegenwart. Außerdem hängt das Gelingen der E. von der Erzieherpersönlichkeit ab, besonders von der erzieherischen Begabung und dem Verantwortlichkeitsgefühl der Eltern und der Lehrer. Die E. soll sich an alle Grundkräfte der Seele wenden; man unterscheidet danach die Bildung des Geistes oder Verstandes, des Gefühls und des Willens; die Bildung der beiden letztgenannten faßt man auch unter dem Namen der Gemütsbildung zusammen und stellt diese dem Unterricht gegenüber. Dieser erzielt Kenntnisse und Fertigkeiten; jene erstreckt sich vor allem auf das soziale, religiöse und künstlerische Erleben. Für die Willensbildung ist die möglichst früh beginnende Gewöhnung höchst wichtig, namentlich auf den Gebieten der körperlichen (physischen) und der sittlichen bzw. der staatsbürgerlichen E.

Aufbau des Erziehungswesens. Unter Erziehungswesen versteht man die Gesamtleistung der Kulturgemeinschaft für die E. In die E. teilen sich Elternhaus, Schule (häusliche E. und Schul-E.) und Staat. Wird die E. vollständig den Eltern entzogen und in die Schule verlegt, so spricht man von Anstalts-E.; eine gemilderte Form ist das Internat vieler höherer Schulen, deren Zöglinge sich nur während der Ferien bei den Eltern aufhalten. Findet im Elternhaus neben E. auch der Unterricht durch Hauslehrer (Hofmeister, Erzieher) statt, so spricht man von Hofmeister- oder Hauslehrer-E.; sie war früher besonders in adligen Familien beliebt. An einer guten E. hat die Volksgemeinschaft dasselbe Interesse wie die Eltern. Gemeinde und Staat gründen Schulen, Erziehungsanstalten, Kindergärten; der Staat erklärt

den Schulzwang und übt das Aufsichtsrecht über das gesamte Erziehungswesen aus. Er greift, falls Mißstände bestehen, in die elterliche E. ein und führt gefährdete Kinder der Fürsorge-E. (s. d.) zu; diese wird auf Grund des Reichsgesetzes für Jugendwohlfahrt vom 9. Juli 1922 gerichtlich angeordnet, ebenso wie in besondern Fällen die Zwangserziehung nach § 55 und 56 StGB. Auch für die E. der Blinden, der Taubstummen und der Krüppel, ferner der Waisen wird von Gemeinde und Staat gesorgt (vgl. Wohlfahrtspflege). S. auch Mädchenerziehung.

Geschichtliches. Die Frühgeschichte der Menschheit, die sich teilweise noch in der Kultur der heute lebenden Naturvölker offenbart, kennt nur die E. durch die Familie. Waren die Kinder dem Säuglingsalter entwachsen, so wurden sie vor allen Dingen mit den wirtschaftlichen Obliegenheiten vertraut gemacht: der Vater unterwies die Knaben im Jagen und Fischen, die Mutter die Mädchen im Anpflanzen von Vegetabilien und Sammeln von Kräutern und Kleingetier. Wo jedoch ein festes Häuptlingstum oder gar Königtum besteht, greift in die Erziehung auch die Gemeinschaft ein. In der Frühzeit Griechenlands ist dieses Eingreifen bereits bemerkbar; in Sparta übernimmt der Staat vom 9. Lebensjahr ab die gesamte E. In Athen behält zwar die Familie ihr Vorrecht; wie sehr jedoch die ganze griechische E. vom Staatsgedanken durchdrungen war, zeigt die »Politik« des Aristoteles. In der Zeit Homers und der Blüte Spartas erstreckt sich die E. besonders auf das Kriegerhandwerk, in Athen mehr auf die Pflege der Kultur: körperliche Gewandtheit sowie Bekanntschaft mit Kunst und Wissenschaft (gymnastische und musische E.); hierfür sind die Palästren (Ringschulen) und Gymnasien (Turnplätze) mit ihren Wandelhallen sehr wichtig. — Die E. der Römer ist von den Griechen stark beeinflußt; doch ist in der ältesten Zeit das Vorrecht der Familie, besonders des Vaters, klar erkennbar. In der Kaiserzeit dehnen sich das staatliche und das private Schulwesen weit aus. Die E. für das politische Leben wird stark betont; besonders gepflegt werden die von den Griechen übernommenen (sieben) »freien Künste« des Triviums (Grammatik, Rhetorik, Dialektik) und des Quadriviums (Arithmetik, Geometrie, Musik, Astronomie), und zwar in den Trivial- und den Rhetorenschulen. Der häusliche Unterricht wird von Sklaven erteilt; sehr lehrreich für die spätrömische Zeit sind die Schriften des M. F. Quintilian (»Institutio oratoria«) und des Augustinus (»Confessiones«; »De rudibus catechizandis«).

Die deutsche E. ist in der Frühzeit auch zunächst reine Familienangelegenheit; von der Zeit des Cäsar und des Tacitus an wird der Einfluß der Volksgemeinschaft erkennbar. Das Waffenhandwerk und die Heranbildung der Mädchen für die Hauswirtschaft (s. Mädchenschulen) spielen hier die Hauptrolle. Mit dem Christentum kommt seit dem 7. Jh. die geistige Kultur mehr zur Geltung; die Kloster- und die Domschulen pflegen neben dem Christenglauben die freien Künste. Die ritterliche E. des 12. und des 18. Jh. dient dem Kriegshandwerk und dem höfischen Leben des Adels; die Adelserziehung übt nachhaltigen Einfluß aus auf die geistige Bildung des höhern Bürgertums in den mittelalterlichen Städten. Das Aufblühen der Städte fördert die E. der breiteren Volksschichten. Es entstehen seit dem 13. Jh. städtische Lateinschulen und seit dem 15. Jh. deutsche Schulen (Schreib- und Rechenschulen), außerdem private Winkelschulen, meist von Handwerkern betrieben. Vom 17. Jh. ab sorgt auch der (absolute) Staat für die E. Die Landesfürsten begünstigen die Gründung von Ritterakademien (Erziehungsanstalten für Adlige) und sorgen für die niedern Volksschichten; so Herzog Ernst der Fromme 1642 im »Gothaischen Schulmethodus«, Friedrich d. Gr. 1763 im preußischen »General-Landesschulreglement«. Eine völlige Umwälzung bahnt unter Einfluß von Montaigne und J. Lake das ausgehende 18. Jh. an. Der 1762 von J. J. Rousseau im »Émile« ausgesprochene Reformgedanke der naturgemäßen E. wird besonders von den Philanthropisten, den Anhängern der deutschen Aufklärung, aufgegriffen, die durch Schriften und Gründung von Erziehungsanstalten für eine der Natur des Kindes angepaßte Erziehungsmethode eintreten. Sie brechen mit dem unfruchtbaren Mechanismus und der grausamen Härte der mittelalterlichen E. Sie betonen die E. zum »Menschen«; dasselbe tut J. H. Pestalozzi, der in der Entfaltung der Anlagen die eigentliche Aufgabe der E. sieht; unter dem Einfluß der Französischen Revolution fordert er das vom Ständestaat bisher unterdrückte Recht jedes Menschen auf die beste E. Im 19. Jh. gelangt die allgemeine Volksbildung allmählich zum Siege; zahlreiche Volksschulgesetze führen den schon früher geforderten Schulzwang (s. Schulpflicht) durch und bauen das Volksschulwesen von Grund aus auf. Die weitere soziale und wirtschaftliche Entwicklung hat schließlich die Gegenwart vor neue wichtige Aufgaben gestellt und sowohl die Gesellschaft als auch den Staat gezwungen, sich der E. immer mehr anzunehmen. Der häuslichen E. widmet sich besonders die Deutsche Gesellschaft zur Förderung häuslicher E. (gegr. 1916; Organ: »Eltern und Kind«, hrsg. von Prüfer, seit 1918). S. auch Unterricht, Schulreform, Volksschule, Höhere Schule. *Lit.:* Rein, Enzyklopädisches Hb. der Pädagogik (2. Aufl. 1906, 6 Bde.); Roloff, Lexikon der Pädagogik (1913 f., 5 Bde.); Paulsen, Gesch. des gelehrten Unterrichts (3. Aufl. 1919); P. Barth, Elemente der Erziehungs- und Unterrichtslehre (10. Aufl. 1923).

Erziehungsanstalten, Anstalten, die der Erziehung der Jugend dienen, s. Erziehung (Aufbau), vgl. Besserungsanstalten, Fürsorgeerziehung, Zwangserziehung.

Erziehungsbeirat, s. Schulreform.

Erziehungshäuser, s. Besserungsanstalten.

Erziehungskapital, die Summe, die für Unterhaltung und Ausbildung eines Menschen bis zum Eintritt seiner Erwerbsfähigkeit aufgewendet wird. Die Berücksichtigung der Höhe des E. ist bei der Vergleichung von Arbeitseinkommen nötig. Erst wenn man von den zu vergleichenden Einkommen die Zinsen und eine auf die voraussichtliche Dauer der Arbeitsfähigkeit berechnete Tilgungsquote des aufgewandten E. abgezogen hat, läßt sich sagen, in welchem Verhältnis die Einkommen zueinander stehen.

Erziehungslehre, svw. Erziehungswissenschaft.

Erziehungs- und Schulgeschichte, Gesellschaft für deutsche, s. Erziehungswissenschaft.

Erziehungswissenschaft (Erziehungslehre; auch Pädagogik, griech., »Lehre von der Knabenführung«), Erforschung der Erziehungsvorgänge und der Erziehungsregeln, will der vorwissenschaftlichen Erkenntnis der Erziehung die auf umfassendes Tatsachenmaterial und wissenschaftliche »Prinzipien« (Grundsätze) gestützte Erkenntnis gegenüberstellen.

Gliederung. Die E. ist einerseits reine Tatsachenwissenschaft, indem sie zeigt, wie die Erziehung in den verschiedenen geschichtlichen Zeitaltern und bei den verschiedenen Völkern der Erde tatsächlich verlaufen ist bzw. verläuft; hieraus ergeben sich die historische und die ethnologische Pädagogik. Diese beiden Forschungsgebiete legen den Grundstein zu einer die Abhängigkeit der Erziehung von den verschiedenen Gestaltungen des Gemeinschaftslebens untersuchenden soziologischen Pädagogik (Soziologie der Erziehung). Dazu tritt die psychologische Pädagogik (Psychologie der Erziehung), welche die Abhängigkeit der Erziehungsziele und -methoden von den in der Veranlagung des Zöglings gegebenen seelischen Bedingungen untersucht; sie ist eng verbunden mit der Kinder- oder Jugendpsychologie. — Neben der reinen Tatsachenforschung steht die systematische E. Ihre Aufgabe besteht vor allem darin, dem Erzieher einen Maßstab für die Auswahl der Kulturgüter und Richtlinien für einen zweckmäßigen Aufbau der Erziehungsarbeit zu geben. Ihr Hauptgebiet ist die Unterrichtslehre (Didaktik). Ein andrer wichtiger Zweig ist auch die Heilpädagogik; sie fußt auf der pädagogischen Pathologie, der Lehre von den ererbten und erworbenen (seelischen und körperlichen) Kinderfehlern. — An den Universitäten steht augenblicklich die systematische E. im Vordergrunde; der Lehrauftrag für E. ist in der Regel mit dem der Philosophie verbunden, selbständige pädagogische Professuren bestehen nur vereinzelt (Jena, Frankfurt a. M., Hamburg). An den größern Universitäten gibt es neben den Vorlesungen noch Übungen in den Seminaren für philosophische E., außerdem Institute für psychologische (experimentelle) Pädagogik; behandelt wird auch die Schulhygiene (Schulgesundheitspflege) sowie das Erziehungs- und Schulrecht.

Geschichtliches. Die E. verdankt erst dem ausgehenden 18. Jh. ihre Entstehung; die Erziehungsschriften früherer Zeiten, besonders die der Griechen und der Römer, sind mehr allgemeine Betrachtungen. Die Humanisten des Mittelalters sind noch vom Altertum stark beeinflußt, so Erasmus von Rotterdam (»De ratione studii«, 1512; »Declamatio de pueris ad virtutem ac litteras liberaliter instituendis«, 1529) und J. L. Vives (»De disciplinis«, 1531). Im 17. Jh. taucht das Bestreben auf, die Unterrichtslehre als eine Kunstlehre aufzufassen und dem mechanischen Drill des Mittelalters entgegenzutreten; dies zeigt sich bei W. Ratke und besonders bei A. Comenius. Als Erziehungsreformatoren schreiben A. H. Francke (»Kurzer und einfältiger Unterricht usw.«, 1702), J. Locke (»Gedanken über Erziehung«, 1693), J. J. Rousseau (»Émile«, 1762). Von einer eigentlichen E. sprechen zuerst die Philanthropisten, besonders E. Chr. Trapp (»Versuch einer Pädagogik«, 1780). Sie unterscheiden bewußt Zweck und Mittel der Erziehung, betonen die Erfahrung als wissenschaftliche Erkenntnismethode und fordern schon die Experimentalpädagogik. Ihnen gegenüber stützen sich die Anhänger Kants, besonders J. Chr. Greiling, J. H. Chr. Heusinger und A. H. Niemeyer, auf die »reine Vernunft« und begründen die philosophische E. (s. Sp. 220). Diese Richtung des pädagogischen Kritizismus wird abgeschlossen durch J. F. Herbart. Er leitet (»deduziert«) die Summe der pädagogischen Einzelziele aus der Tugend als dem umfassenden Erziehungszweck und begründet die systematische und die psychologische E. als Hauptgebiete der E.

Die psychologische Pädagogik hat sich im 19. Jh., besonders seit der Begründung der experimentellen Psychologie durch W. Wundt, allmählich von der Philosophie gelöst; E. Meumann schuf die experimentelle Pädagogik und veranlaßte die Gründung von zahlreichen Instituten (1906 Institut des Leipziger Lehrervereins); Hauptorgan dieser Richtung ist die »Zeitschrift für pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik« (hrsg. von Stern und Scheibner, seit 1907). Die philosophische Pädagogik lehnte sich zunächst, besonders unter T. Ziller und W. Rein, eng an Herbart an und führte 1868 zur Gründung des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik (Organ: »Jb. des Vereins für wissenschaftl. Pädagogik«, seit 1869; seit 1917 »Vierteljahrsschrift für philosoph. Pädagogik«, hrsg. von Weiß). Seit O. Willmann und Fr. Paulsen, besonders aber seit P. Natorp wird die systematische E. von der »kulturphilosophischen« Auffassung beherrscht, welche die Überlieferung und Fortpflanzung der Kulturgüter betont; großen Einfluß hat hierbei die moderne Wertphilosophie (s. Wertlehre) erlangt. Die infolge der starken Betonung des sozialen Gesichtspunktes herausgebildete Sozialpädagogik stellt zweifellos nur eine Seite der systematischen Pädagogik dar; zu ihrer Ergänzung gehört die Individualpädagogik, der der Gedanke zugrunde liegt, daß der einzelne Mensch auch für sich selbst Daseins- und Bildungsrecht hat. Das Verhältnis der gesamten E. zur Philosophie ist gegenwärtig, infolge der Wandlungen in der Philosophie selbst, ziemlich unklar geworden. Die historische E. wird heute besonders von der Deutschen Gesellschaft für Erziehungs- und Schulgeschichte gepflegt (gegr. 1890, gibt heraus »Monumenta Germaniae paedagogica«, 1891 ff., bis 1925 58 Bde.; Organ: »Mitteilungen«, seit 1891, seit 1911 »Ztschr. für Gesch. der Erziehung und des Unterrichts«, hrsg. von Herrmann). Die Heilpädagogik und die pädagogische Pathologie, beide von L. Strümpell, dem bedeutendsten Schüler Herbarts, begründet, sind an den Universitäten wenig vertreten; sie werden besonders gepflegt in der »Zeitschrift für Kinderforschung«, hrsg. von v. d. Leyen u. a. (seit 1896; Organ der Gesellschaft für Heilpädagogik und des Deutschen Vereins zur Fürsorge für jugendliche Psychopathen). Den jeweiligen Stand der gesamten E. verfolgt auch das Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht in Berlin (gegr. 1915; Organ: »Pädagogisches Zentralblatt«, hrsg. von Pallat, seit 1920). Der Deutsche Lehrerverein hat 1911 in Berlin eine Erziehungswissenschaftliche Hauptstelle eingerichtet, die sich mit der Lehrerbildung, der Frage der Pädagogikprofessoren an den Universitäten, Lehrplanfragen usw. befaßt. Von ausländischen Organisationen widmet sich der E. besonders das »Institut J. J. Rousseau« in Genf (gegr. 1912). *Lit.:* Andreä, Entwicklung der theoretischen Pädagogik (1911); Cohn, Geist der Erziehung (1919); J. R. Kretzschmar, Ende der philosophischen Pädagogik (1921); E. Meumann, Vorlesungen über experimentelle Pädagogik (2. Aufl., Neudruck 1923).

Erziehungszoll, der Zoll, der nach der Schutzzoll-lehre F. Lists nur dann gerechtfertigt ist, wenn er eine entwicklungsfähige, aber noch junge Industrie gegen den Wettbewerb einer entwickelteren und dadurch mächtigeren ausländischen Industrie schützt. Ist die

1. Bohnerzvorkommen in der Wochein (Krain).
a Kalkschutt, b leerer Raum, c Lavora'-Lehm mit Bohnerz, d Kalkstein.

2. Schematische Darstellung von Erzlagerstätten.
a Gänge, b Kontaktgang, c Lagergang, d Lager, Flöz, e Flöz, f Imprägnationen, g g' Verwerfung eines Ganges, h h' Verwerfung eines Lagers.

3. Kupfererzvorkommen von Szaszka im Banat.
1 Kreidekalk; 2 metamorphosierter kristallinischer Kalk; 3 Banatit; 4 Gangarten, vorwaltend Granat (Kontaktbildung); 5 Kupfererze.

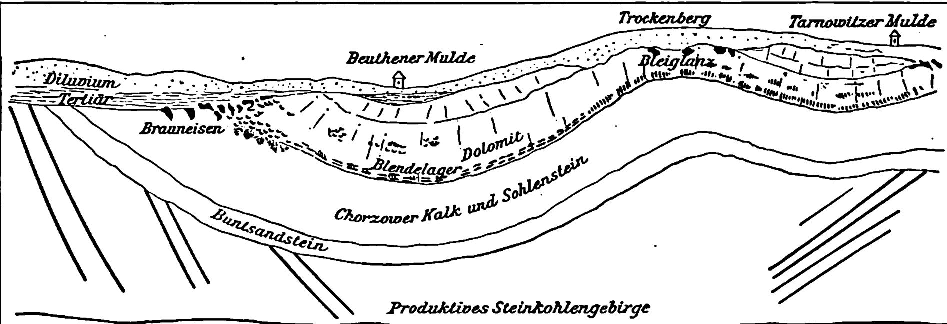
4. Gabelung u. Verwerfung von Gangspalten.

5. Zertrümerung u. Verwerfung.

6. Einfacher Gang. 7. Zusammengesetzter Gang.
g grauer Gneis, l Lettenbesteg, q Quarz, z Schollen zersetzten Gneises, zi Zinkblende, b Bleiglanz.

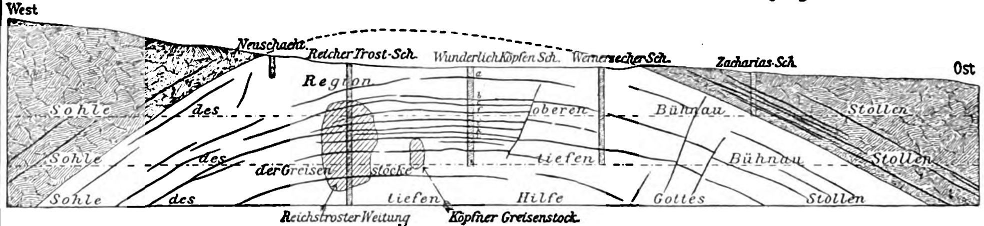
8. u. 9. Adalbert-Hauptgang (Přibram). 8. 30. Lauf. Firstbild. 9. 26. Lauf. XII. nördliche First.
D Grünstein (Diabas), D, zersetzter Grünstein, q Quarz, s Siderit, p Pyrit, c Kalkspat mit Stücken von Nebengestein, M Gangmasse, b Zinkblende, g Bleiglanz.

Erzlagerstätten II

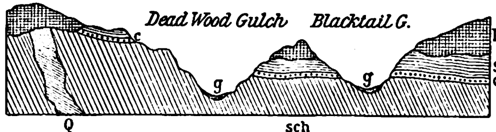


1. Schematischer Querschnitt durch die Beuthener und Tarnowitzer Mulde.

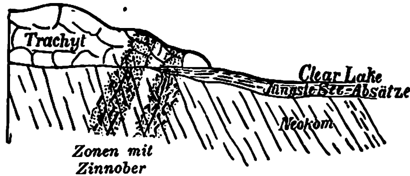
Brauneisen · *Roter Galmei* · *Weisser Galmei* · *Sulfidisches Erzlager mit Zinkblende* · *Bleiglanz* · *Tertiär* · *Diluvium* · *Steinkohlenflöze* · *Erzführender Dolomit* · *Schichten des jüngeren Muschelkalks*



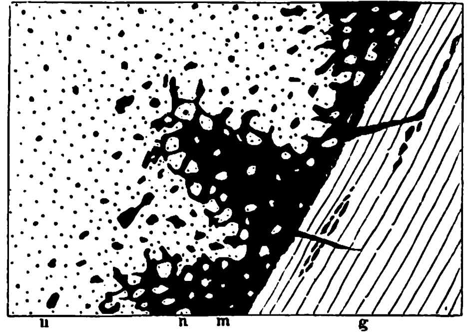
2. Ideales Querprofil durch den Granitstock von Zinnwald nach H. Zinkeisen. Maßstab 1:4000.
a Tageflöz, b oberes Flöz, c Orgelflöz, f Mittelflöz, i kiesiges Flöz, k artiges Flöz, l Flöztrum.



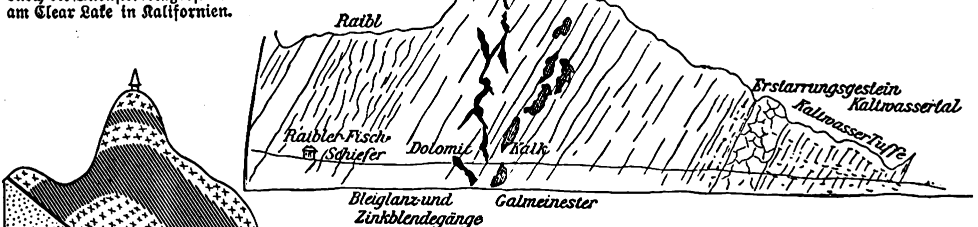
3. Ideales Profil durch die Goldlagerstätten der Black Hills nach Devereux.
sch metamorphe Schiefer, Q Goldquarzgang (Homestake Vein), s Potsdam-Sandstein, c Gold führende Konglomerate, p Porphyr, g junge Goldseifen.



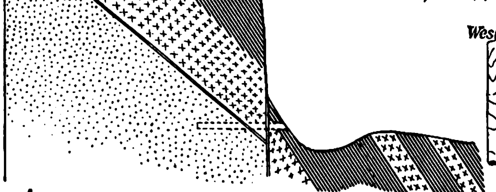
4. Schematischer Durchschnitt durch die Quecksilberlagerstätte am Clear Lake in Kalifornien.



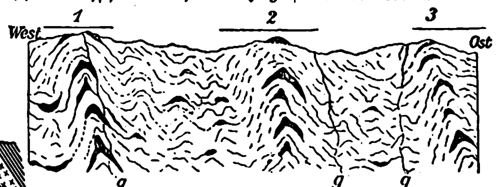
5. Profil einer Stelle der Noritgrenze im Meinkjärfeld nach Vogt.
Profilhöhe 1 m. n Norit, g Gneis, m Kiesmasse.



6. Schematischer Durchschnitt durch die Erzlagerstätten von Raibl.



7. Querschnitt durch die Gora Blagobat.



8. Idealschnitt durch das Bendigo-Goldfeld.
1 New-Chum-Gangzug, 2 Garden-Gully-Gangzug, 3 Hustlers Gangzug, g g g Gesteinsgänge.

heimische Industrie unter diesem Schutz erstarkt (genügend »erzogen«), dann soll der Zoll wegfallen.

Erzing[j]an, Stadt in der Türkei, svw. Ersing[j]an.

Erzkämmerer, s. Erzämter.

Erzkanzler (lat. Archicancellarius), Erzbeamter des römisch-deutschen Reiches, der zugleich als Erzkapellan (Archicapellanus) die Leitung der Reichskanzlei hatte, s. auch Erzämter.

Erzkapellan (lat. Archicapellanus), s. Apocrisiarius 2).

Erzkasten, Berg, s. Schwarzwald.

Erzklein, kleinkörniges Erz.

Erzkörnerwirtschaft, s. Landwirtschaftliche Betriebseinrichtung.

Erzlagerstätten (hierzu die Tafeln »Erzlagerstätten I und II«), Anhäufungen von Erzen in abbauwürdiger Form. Man unterscheidet neben den plattenförmigen E. (Erzlagern, Erzgängen) die stockförmigen (Erzstöcke), bei denen die Mächtigkeit und die Längenausdehnung einander nahekommen. Die Erzlager (Tafel I, 2, d) liegen den einschließenden Gebirgsgliedern parallel und werden auch als Flöze bezeichnet (Steinkohlenflöz, Eisensteinflöz). Zuweilen bilden sie nicht eine zusammenhängende Schicht, sondern bestehen aus einzelnen, einer Schicht eingelagerten Sphäroiden (Sphärosiderit der Permformation). Während die Erzlager meist gleichzeitig mit dem Nebengestein entstandene, syngenetische E. darstellen, sind die Erzgänge (I, 2, a) zwar auch primär oder protogen, d. h. an Ort und Stelle abgesetzt, aber später als das von ihnen durchsetzte Nebengestein gebildete, epigenetische E. (s. Gang). Spätere Spaltenbildungen und Niveauverschiebungen (Verwerfungen, Taf. I, 2, h h') können den ursprünglichen Zusammenhang eines Lagers oder Ganges (Taf. I, 2, gg') aufheben (Taf. I, 4 und 5). Gänge, die längs der Grenze verschiedenartiger Gesteine verlaufen, heißen Kontaktgänge (Taf. I, 2, b); solche, die die Gebirgsschichten quer durchsetzen, Quergänge (Taf. I, 2, a); solche, die das gleiche Streichen und Fallen wie das Nebengestein besitzen, dabei aber doch durch Abzweigungen (Trümer, Apophysen) oder durch eingeschlossene Bruchstücke des Nebengesteins ihre jüngere, gangartige Bildung bekunden, Lagergänge (Taf. I, 2, c). Wenn eine Gesteinsmasse auf einem stockförmigen Raum von einem Netzwerk von Gangadern (Netzgängen, s. Taf. I, 2) durchsetzt oder mit Erz imprägniert ist, so heißt sie Stockwerk (z. B. Zinnstein-Stockwerk von Altenberg in Sachsen). Ist dagegen in schräg die Schichten durchsetzenden oder ihnen parallel verlaufenden, plattenförmigen Zonen eine Erzführung vorhanden, ohne daß ein selbständiger Gang oder ein Lager vorliegt, so bezeichnet man das Vorkommnis als Fallband oder Fahlband (s. d.) oder als Erzzone. Unter Imprägnation (Taf. I, 2, f) versteht man eine unregelmäßige Erzführung. Regellose Erzanhäufungen ohne ausgesprochenen Charakter werden auch wohl als Nester, Butzen oder Butzenwerke (Taf. I, 2) bezeichnet. In Seifenlagern (Taf. I, 2), d. h. sekundären (deuterogenen) E. oder Trümerlagerstätten, durch Zerstörung und Umlagerung primärer E. oder erzführender Gesteine entstanden, herrschen die chemisch schwer veränderlichen Erze, wie Platin, Gold, Zinnstein und Magneteisen, vor; auch Diamant und andre Edelsteine finden sich zuweilen in ihnen (den sog. Edelsanden). In der Regel gehören die Seifen zu den jüngsten, tertiären und quartären, Bildungen und liegen deshalb nahe an der Oberfläche; doch gibt es auch ältere Goldseifen im Kambrium, Karbon und in mesozoischen Formationen, die, im Gegensatz zu den jüngern, aus Sanden und Kiesen zusammengesetzten Seifen, aus fest verkitteten Konglomeraten und Sandsteinen bestehen (Taf. II, 3).

In neuerer Zeit stellt man den sekundären oder deuterogenen E. die protogenen oder primären (zuerst entstandenen) gegenüber und trennt letztere wiederum in syngenetische und epigenetische.

Syngenetisch (s. o.) sind die eruptiven E. oder magmatischen Ausscheidungen, d. h. die durch Spaltung aus basischen Eruptivmagmen entstandenen E. Die Eruptivgesteine, die aus großen Tiefen emporsteigen, wo die Massen ein höheres spezifisches Gewicht haben (s. Erde, Sp. 116), enthalten in der Regel größere Mengen von Metallen und Metallverbindungen (besonders Eisen, Magneteisen, Magnetkies), und diese können sich im erstarrenden Eruptivgestein zu stockförmigen oder das Gestein durchschwärmenden Massen (Schlieren) konzentrieren und so E. bilden. Solche aus Olivinfels, Gabbro, Diabas, Diorit usw. gebildeten E. sind häufig durch schrittweise Übergänge mit dem Muttergestein verknüpft (Tafel II, 5). Es gehören hierher die an Olivinfels gebundenen Lagerstätten von Chromeisenerz (in Norwegen, Schlesien, dem Ural usw.), die Magneteisenerz-Lagerstätten in Schweden, in Norwegen und besonders an der Gora Blagodat bei Nishne Tagilsk (Ural; Tafel II, 7 und 4); dann viele Lagerstätten von sulfidischen Erzen, z. B. von Kupfersulfid am Monte Catini in Toskana, und von Nickel-Magnetkies in gabbroartigen Gesteinen (bei Sudbury in Kanada usw.); ferner die Vorkommen von gediegenen Metallen, wie Kupfer im Melaphyr (am Lake Superior, Nordamerika), die Ausscheidung von Platin im Olivinfels (im Ural, in Brasilien usw.). Syngenetisch sind auch viele Erzlager oder Erzflöze, in denen gleichzeitig mit dem gewöhnlichen Absatz von sandigem, tonigem oder kalkigem Material eine chemische Ausfällung von metallischen Substanzen vor sich ging. Das Kupferschieferflöz der Zechsteinformation, die Bleierz führenden Sandsteine (Knottenerze) von Mechernich (Rheinland), viele Kieslager, zahlreiche Eisenerzablagerungen sind Beispiele solcher geschichteten E. Bei vielen Erzlagern wird aber die Konzentration des Metallgehalts durch Diagenese, d. h. durch eine der Gesteinsbildung unmittelbar nachfolgende Umlagerung, entstanden sein. Solche diagenetischen E. sind aber nicht scharf von den syngenetischen zu scheiden, zumal viele primäre Erzlager später oft weitgehend umgewandelt worden sind, sodaß man sie wohl auch als metamorphische E. von den unveränderten syngenetischen E. getrennt hat.

Die wichtigsten epigenetischen E. sind die Erzgänge (s. Gang). Man unterscheidet als einfache Gänge solche, die sich als einheitliche Spaltenausfüllung erweisen und scharf gegen das Nebengestein absetzen (vgl. Tafel I, 6, sowie a in der Textabb. 1, Sp. 223), also ein hangendes und liegendes Salband deutlich ausgeprägt besitzen, von den zusammengesetzten, die aus zahlreichen, im allgemeinen untereinander parallel verlaufenden, schmalen Spaltenausfüllungen oder Trümern bestehen. Von zusammengesetzten Gängen, die besonders im Harz und im sächsischen Erzgebirge häufig sind, geben Abb. 8 u. 9, auch 4 auf Taf. I ein Bild. Die Lagergänge (s. Sp. 221) sind sehr verbreitet in der Gruppe der Goldquarzgänge und haben gewöhnlich zahlreiche linsenförmige Anschwellungen. Zu den Lagergängen rechnet man auch

die *Sattelgänge*. Sie sind am besten im Bendigo-Goldfeld in Victoria (Australien) entwickelt (Tafel II, 8).

Die Spalten, deren Ausfüllung die Erzgänge darstellen, sind z. T. Verwerfungsspalten; nur in plutonischen Gesteinen entsprechen sie z. T. auch Kontraktionsspalten, d. h. Spalten, die sich bei der Erstarrung und Abkühlung der schmelzflüssigen Eruptivmasse gebildet haben. Die Erzgänge sind dann meist etwas jünger als die Eruptivgesteine selbst und reich an Fluor, Bor, Chlor usw. führenden Mineralien (wie Topas, Axinit, Flußspat, Turmalin usw.), die unter dem Einfluß der mit der Gesteinseruption in Verbindung stehenden pneumatolytischen oder pneumatohydatogenen Prozesse (vgl. Mineralien) entstanden sind. So sind die Zinnerzgänge, die in dem pneumatolytisch veränderten Granit, dem Greisen, auftreten (Zinnwald, Altenberg usw. im sächsischen Erzgebirge) — wegen ihrer schwebenden Lagerung vom Bergmann als Flöze bezeichnet (Taf. II, 2) — auf Kontraktionsspalten zurückzuführen, die sich bereits vor der völligen Abkühlung des Granits mit den Gangarten und den Erzen, besonders Zinnstein und Wolfram, angefüllt haben. Ähnlich zu deuten sind die Kupfer- und Silbererzgänge im Rhyolith, Trachyt und Andesit in Bolivia und Mexiko sowie die Apatitgänge von Bamle in Norwegen. Erhält ein Eruptivgesteinsgang bei der Abkühlung zahlreiche Querspalten, die sich dann mit Gangart und Erzen füllen, so entstehen *Leitergänge*. Textabb. 1 stellt einen solchen Gang aus Victoria (Australien) dar; es ist ein Gang von Diorit (a, b), der von vielen, oft sich gabelnden Quarztrümern mit Golderzen (c) durchzogen wird.

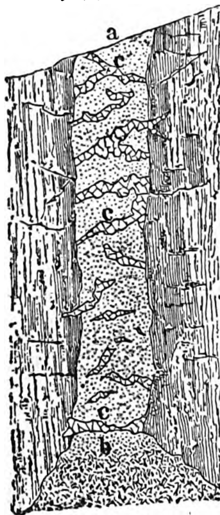


Abb. 1. Durchschnitt eines Ganges der Waverley-Mine in Victoria.

Die metallischen Lösungen, welche die Erzgänge erzeugten, stammen in vielen Fällen aus Eruptivgesteinen, die auch oft Erze in feinster Verteilung umschließen. Bemerkenswerte Beziehungen zu Eruptivgesteinen zeigen z. B. die Bleierzgänge von Přibram in Böhmen. Hier wird das Nebengestein, die kambrische Grauwacke, von zahlreichen, 1—30 m mächtigen Grünstein- (d. h. Diabas- oder Diorit-) Gängen durchzogen. Diesen Gesteinsgängen (vgl. Abb. 8 und 9 auf Tafel I, die Querschnitte durch den Gangzug des Adalbert-Hauptganges darstellen) folgen die Erzgänge, indem sie sich bald an ihre Salbänder halten, bald in deren Mitte verlaufen. Die siebenbürgischen, durch das Vorherrschen der Telluride unter den Erzen ausgezeichneten Golderzgänge haben als Nebengestein tertiäre Eruptivmassen, Trachyt und Andesit, die unter Bildung von Chlorit und Karbonaten bei gleichzeitiger Einwanderung von goldhaltigem Pyrit in Grünsteintrachyt (Propylit) umgewandelt und örtlich in Kaolin zersetzt wurden. Diese Umwandlungen stehen in ursächlichem Zusammenhang mit der Erzgangbildung (s. Textabb. 2). Auch die Silbererzgänge im westlichen Nordamerika verhalten sich ähnlich, besonders der 60—100 m mächtige Comstockgang im Washoedistrikt am Ostabhang der Sierra Nevada, der 1859—1889 an 4820 t Silber und 214 t Gold geliefert hatte.

Eine besondere Form stellen die Quecksilbererzlagerstätten dar. Neben eigentlichen Zinnobergängen finden sich, z. B. bei Almadén, Idria u. a. O., in dem stark gestörten und zerklüfteten Nebengestein Imprägnationen sowie Nester und stockförmige Massen von Zinnober. Ganz entsprechend ist die Bildung des Zinnobervorkommens in Kalifornien. Hier treten am Clear Lake unter einem Trachytstrom, der sog. Sulfurbank (Tafel II, 4), heiße Quellen hervor, die auf den Klüften des Trachyts namentlich Opal, Chalzedon, Schwefel und Zinnober nebst bituminösen Substanzen absetzen, z. T. in solcher Menge, daß der Trachyt als Quecksilbererz gewonnen wird. Auch im Steamboat Valley trifft man an Stellen, wo früher eine lebhafte Geisertätigkeit herrschte, mit Zinnober reich imprägnierten Kieselsinter, und in der Tiefe tritt oft massenhaft Zinnober auf. An beiden Stellen setzen also heiße, tiefe Quellen ihren Metallgehalt, den sie wahrscheinlich sehr tief liegenden Gesteinskörpern entziehen, nahe an der Erdoberfläche ab. Auch für sonstige Quecksilber-E. muß eine ähnliche hydrothermale Entstehung angenommen werden.

Primär und epigenetisch sind sodann diejenigen Erzlager, die durch *Imprägnation* gewisser Schichten mit metallischen Lösungen (lange nach ihrer Ablagerung und Verfestigung) entstanden sind. Hierher gehören die sog. *metasomatischen* E. von meist

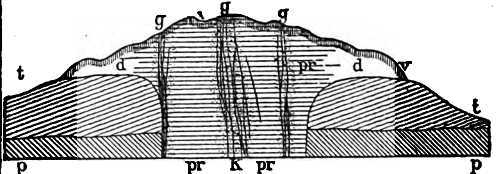


Abb. 2. Schematisches Profil durch das Ganggebiet von Nagyág (Siebenbürgen). p Phyllit, t tertiäre Sedimente der Mediterranstufe, d Dazit, pr Propylit, g Gangzüge, K kaolinisierter Dazit, v oberflächliche Verwitterungsdecke.

nester- oder schlauchförmiger, auch stock- und lagerartiger Gestalt. An den Gesteinsklüften, auf denen die erzbringenden Lösungen eingedrungen sind, sind die Erze am reinsten; weiter entfernt von den Klüften nimmt das Erz ab, und so entstehen allmähliche Übergänge in taubes Gestein. Häufig sind Kalksteine und Dolomite in Eisen-, Mangan- und Zinkerze umgewandelt; Beispiele sind die Brauneisensteinlager des Zechsteins im Thüringer Wald (Stahlberg und Mommel bei Schmalkalden), die Blei-, Blende- und Galmeilagerstätten bei Raibl (südl. Kärnten, jetzt italienisch; Tafel II, 6), bei Tarnowitz und Beuthen in Oberschlesien (Tafel II, 1) und in der sog. Bleiglanzregion am obern Mississippi. Von den metasomatischen und den obenerwähnten metamorphen E. unterscheidet man als *kontaktmetamorphische* die in der Berührungszone von Sedimentgesteinen und Eruptivmassen entwickelten E. Sie sind entstanden durch den Einfluß von Eruptivmassen auf das Nebengestein, das durch pneumatohydatogene Vorgänge, die die Eruption begleiten und ihr folgen, oft weitgehend verändert ist. Kontaktmetamorphische E. sind z. B. sehr verbreitet im Banat, wo an der Grenze von Diorit (Banatit) und Kalksteinen in der Kreide unregelmäßig gestaltete Erzstöcke auftreten, die teils aus Magneteisenerz, teils, wie bei Oravicza, Csiklova und Szaszka,

aus Kupfer- und Bleierzen bestehen (Taf. I, 3). Haben sich im Gestein vorhandene, primäre oder sekundär gebildete Hohlräume von unregelmäßiger Gestalt einfach mit Erzen gefüllt, ohne daß sich im Nebengestein nennenswerte Umwandlungen vollzogen, so liegen taschenförmige E., sog. Taschen, vor. Die Bohnerze, die im Kalkstein des schwäbischen Juragebirges, aber auch in den östlichen Alpen, in Tirol, Kärnten und in der Wochein in Krain (Tafel I, 1) trichter-, schlot- und schlauchförmige Höhlungen und Spalten erfüllen, sind ein Beispiel derartiger E.; offenbar handelt es sich bei diesen um Absätze aus eisenhaltigen Quellen, die in den Höhlungen aufgestiegen sind.

Bei vielen E., die über dem Grundwasserspiegel liegen, läßt sich eine der Tagesoberfläche zunächst liegende Zone (Oxydationszone), die durch das Auftreten von Oxyden, Karbonaten, Sulfaten, Chloriden usw. ausgezeichnet ist, und eine tiefere, meist metallreichere, sog. Zementations- oder Konzentrationszone unterscheiden (vgl. Gang).

Lit.: Stelzner-Bergeat, Die E. (1904—06); Beyschlag, Krusch und Vogt, Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine (1910 ff.); R. Beck, Lehre von den E. (3. Aufl. 1909); Krusch, Die Untersuchung und Bewertung von E. (2. Aufl. 1911).

Erzlaute (ital. archiliuto, spr. ärki-), Saiteninstrument, s. Laute.

Erzlori, Vogel, s. Papageien.

Erzmarschall, s. Erzämter.

Erzmetalle, s. Metalle.

Erzmittel, zwischen nicht nutzbaren (tauben) Gangarten oder Mitteln liegende Erze.

Erzpanneramt (Erzbanneramt), s. Erzämter.

Erzpriester (Archipresbyter), schon im 4. Jh. Titel des ersten Geistlichen an einer bischöflichen Kirche, im Mittelalter der an einer Taufkirche (s. d.) angestellte Priester, der im Auftrage des Bischofs den Wandel und das Wirken der Geistlichen seines Bezirkes zu überwachen hatte; er wurde zum Unterschied von den Dekanen der bischöflichen Kirche decanus ruralis genannt. Seit dem Tridentinischen Konzil sind die Befugnisse der E. sehr eingeschränkt worden.

Erzsäule, svw. Adelsvorschub.

Erzschatzmeister, s. Erzämter.

Erzscheider (Separator, Scheider), s. Beilage »Aufbereitung«.

Erzschenk, s. Erzämter.

Erzschleiche (Sandechse, Chalcides *Laur.*), in den Mittelmeerländern vorkommende Eidechsengattung aus der Familie der Erzschleichen (Chalcididae), langgestreckte Tiere mit vier stummelhaften, fünf- bis einzehigen Füßen. C. tridactylus *Laur.* (Chalkis der Griechen, Seps der Römer; s. Tafel »Eidechsen«, 8), vom westlichen Mittelmeerbecken, ist völlig harmlos, gilt aber schon seit dem Altertum für sehr giftig.

Erzschlieche (Schlieche), s. Aufbereitung (Sp. 1104).

Erzsébetváros (spr. ärschēbēt-wārōsch), s. Elisabethstadt.

Erzstock, s. Erzlagerstätten (Sp. 221).

Erzteufe (Erztiefe), derjenige Abschnitt eines Gebirges, der reiche Erzausbeute liefert.

Erztruchseß, s. Erzämter.

Erzvater, s. Patriarch.

Erzverstückung, Maßnahmen, durch die feinkörnige Erze (Erzklein) für das Aufgeben auf Hüttenöfen durch Zusammenballen zu Stücken geeignet gemacht werden. Man unterscheidet Brikettierung und Sinterung. Die Erzbrikettierung besteht darin, daß man das Erzklein mit oder ohne Bindemittel zu Ziegeln (Briketten) preßt und diese, wenn die Temperatur nicht schon vorher erhöht worden ist, trocknet, oder auch noch stärker erhitzt. Erz-, besonders Eisenerzbrikette dürfen keine größeren Herstellungskosten erfordern, als der Preisunterschied zwischen Stückerz und feinkörnigem Erz beträgt, müssen den Druck der Beschickung (z. B. 60 kg/qcm) und einen Fall von 3—4 m Höhe aushalten, sich im Freien längere Zeit aufbewahren lassen, dürfen an der Gicht bei 150° durch Wasserdampf nicht zerfallen und müssen im untern Teil des Hochofens bei 800—1000° zusammenhalten und ihre Porosität bewahren, bis die Reduktion fast beendigt ist. Tonige Erze und mulmige Brauneisenerze werden zu Ziegeln geformt und dann gebrannt. Kiesabbrände lassen sich mit Eisenerzen einbinden, weil sie Natriumsulfat enthalten, das als Bindemittel wirkt. Vielfach muß ein solches besonders zugesetzt werden. Es kann anorganisch (Zement, Kalk, Hochofenschlacke, Gichtstaubschlamm mit Gips oder Magnesiumchlorid) oder organisch (Teer, Pech, Asphalt, Masut, backende Steinkohlen, Harz) sein. Zum Formen der Erzbrikette benutzt man Ziegelpressen. — Beim Sintern oder Agglomerieren werden durch bloßes Erhitzen die Teilchen aneinander gekittet oder in einen Teig übergeführt, der zu festen Stücken erstarrt. Dazu dienen verschiedene Öfen. Bei dem Ofen von Gröndal durchlaufen Wagen, die mit den ohne Bindemittel geformten Erzziegeln gefüllt sind, an einer Kette ohne Ende einen langen Kanal, der in einen obern und einen untern Raum getrennt ist. Die Brikette werden durch die Verbrennungsgase vorgewärmt und in der Mitte des Ofens durch Hochofen- oder Generatorgase, die mit vorgewärmter Luft verbrannt werden, auf 800—900° erhitzt. In den Drehrohröfen bewegen sich die Erze in einer sich drehenden, geneigt liegenden Trommel, und zwar einer heißen Flamme entgegen, die durch Kohlenstaubfeuerung erzeugt wird. Die Erze werden teigig und ballen sich bis zum Ausgang aus dem Ofen zu Klumpen zusammen, die meist in einem zweiten, engern und kürzern Drehzylinder, der von kalter Luft durchströmt wird, auf 50—60° abgekühlt werden. Soll das Erzeugnis nicht verunreinigt werden, so wird der Ofen mit Wasserstoff geheizt. Auch konverterähnliche Vorrichtungen (vgl. Beilage »Bleigewinnung«) werden benutzt. Elektrische Öfen sind gleichfalls zum Agglomerieren vorgeschlagen worden, z. B. von Ruthenburg. Greenawalt erhitzt Erz mit Kohlestücken in flachen Pfannen, die (nach West) bewegliche Böden erhalten. *Lit.:* G. Franke, Hb. d. Brikettbereitung, Bd. 2 (1910).

Erzzinn, Zinnstein auf primärer Lagerstätte.

Es (ital. Mi bemolle, franz. Mi bémol, engl. E flat, spr. ī-flät), in der Musik das durch ♭ erniedrigte E; der Es-Durakkord = esgb; der Es-Mollakkord = esgesb. Über die Es-Dur- und Es-Molltonart s. Tonart.

E. S. (»Meister E. S.«), ein oberdeutscher Kupferstecher des 15. Jh. (seine Stiche sind von 1466 und 1467 datiert); er zeigt eine starke Eigenart in Zeichnung und stecherischer Behandlung, hat auch auf die Plastik und das Kunsthandwerk eingewirkt. Neben religiösen Darstellungen schuf er ein reizvoll phantastisches Figuren-Alphabet, zwei Kartenspiele und erotische Szenen. Es sind mehrere hundert Blatt von ihm (z. T. Unika) erhalten. Die Bedeutung seiner Initialen E. S. ist bisher noch nicht ermittelt. *Lit.:* L. Cust, The Master E. S. and the ‚Ars moriendi' (1899); M. Geisberg, Meister E. S. (1923).

Esan (arab.), s. Mu'essin.

Esau, in der israelitischen Sage erstgeborner Sohn

Isaaks und Rebekkas, Bild des wilden, gierigen Jägers, dem der klügere und sanftere Zwillingsbruder, der Hirt Jakob, die Erstgeburt (s. d.) abgewinnt. Dieser Wettstreit ist auf das Verhältnis der beiden Brudervölker Edom und Israel übertragen, von denen das ältere durch das jüngere überflügelt worden ist.

Esbachs Reagens, eine Mischung von Pikrin- und Zitronensäure, durch die Eiweiß aus Flüssigkeiten niedergeschlagen wird, zur Schätzung der Eiweißmengen bei Eiweißharn in der ärztlichen Praxis eingeführt, ist zu genauen Messungen untauglich.

Esbjerg (spr. äßbjär), dän. Hafenstadt auf Jütland, Amt Ripen, (1925) 23807 Ew. (1870: 420), mit Fährverbindung nach der gegenüberliegenden Insel Fanö, Dampferverbindung mit London, Grimsby, Parkestone (täglich) und Antwerpen, Hamburg, Dünkirchen (wöchentlich), hat bedeutende Fischerei, Industrie, Werften und ist Sitz eines deutschen Konsuls. Westlich davon liegt die Funkstelle Blaavand. Der 1868 begonnene Hafen ist der einzige größere der Westküste von Jütland (Heimathafen für 50 Dampfer mit 33492 t und 479 Motorkutter) und hat lebhafte Schiffahrt (Einfuhr 1924: 414005 t, Ausfuhr 259690 t: landwirtschaftliche Erzeugnisse und Vieh nach England und Hamburg). 1899 erhielt E. städtische Rechte.

Es braust ein Ruf wie Donnerhall (»Die Wacht am Rhein«), Gedicht von M. Schneckenburger 1840, komponiert für Männerchor von Karl Wilhelm 1854.

Escaldes, Les (spr. lä-s-äßkālb), Badeort im franz. Dep. Pyrénées-Orientales, 1350 m ü. M., in der Cerdagne, mit 10 Schwefelthermen (17—42°).

Escalopes (franz., spr. äßkalōp), runde Scheiben von Kalbfleisch, Wildbret, Geflügel, Fisch usw., gedämpft oder gebraten und mit einer Sauce angerichtet.

Escambia River (spr. äßkämbiö-riwer), Fluß in Nordamerika, 225 km lang, davon 150 schiffbar, entsteht in Alabama und mündet in den westlichen Teil der Pensacola-Bai (s. d.) des Golfs von Mexiko.

Escanaba (spr. äßkänābö), Stadt im nordamer. Staat Michigan, (1920) 13103 Ew., an einer Seitenbucht der Green-Bai des Michigansees, Bahnknoten, hat lebhaften Schiffsverkehr (Eisenerz- und Holzverschiffung).

Escarpins (franz., spr. äßkärpäng), s. Eskarpins; en e. (spr. ang-), im Ballanzug, d. h. in (leichten Tanz-) Schuhen, Seidenstrümpfen und Kniehose.

Escaut (spr. äßkō), franz. Name der Schelde.

Escayrac de Lauture (spr. äßkäräk-dö-lotür), Stanislas, Marquis, franz. Reisender, * 6. Dez. 1830, † 20. Dez. 1868 Fontainebleau, besuchte 1847—50 große Teile von Nordafrika und Madagaskar und begleitete 1860 die franz. Truppen nach China. Er schrieb: »Notice sur le Kordofan« (1851), »Le Désert et le Soudan« (1853; deutsch 1865), »Mémoire sur le Soudan« (1856), »Mémoires sur la Chine« (1864).

Esch, Stadt im Grhzt. Luxemburg, (1922) 21208 Ew., an der Alzette, Bahnknoten und Mittelpunkt des ertragreichen Eisenbergbaus, hat Hochöfen und Stahlwerke.

Esch, in ganz Nordwestdeutschland bis Holland, aber auch in Schwaben und Bayern gebräuchlich, bezeichnet seit ältesten Zeiten das feldmäßig angebaute Nutzland im Gegensatz zum Driesch (= unangebautem Weideland). E. findet sich in Flur- und Ortsnamen.

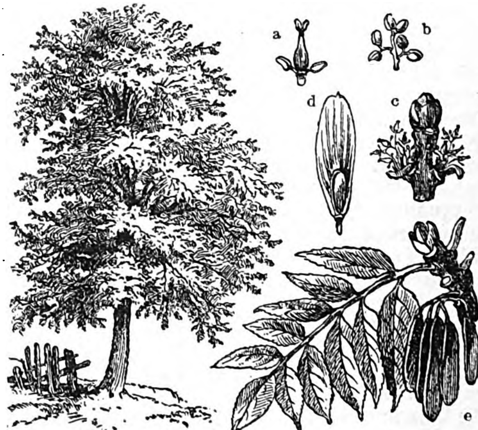
Esch., bei Pflanzennamen: Joh. Friedr. Eschscholtz.

Eschach, Landgemeinde im württ. Donaukreis, OA. Ravensburg, (1925) 2825 meist kath. Ew., hat Forstamt, Irrenanstalt (Weißenau) und Käsefabrikation.

Eschara (griech., spr. äß-chara, »Brandstelle«), nach Anwendung des Glüheisens oder eines Ätzmittels entstandener Schorf.

Eschatologie (griech., spr. äß-chā-), in der Dogmatik die »Lehre von den letzten Dingen«, d. h. von Tod und Zwischenzustand (s. Fegfeuer), vom Tausendjährigen Reich (s. Chiliasmus), von der Auferstehung und dem Jüngsten Gericht. Gegenüber der farbenreichen altkirchlichen und mittelalterlichen E., die auch die der katholischen Kirche ist, ist die der orthodox-protestantischen Kirchenlehre einförmig und nüchtern. Erst Pietisten und Theosophen gestalteten sie wieder reicher, während der Rationalismus sie auf die Lehre von der Unsterblichkeit der Seele beschränkte. Die neuere protestantische Dogmatik sucht z. T. wieder ein genaueres Bild der Zukunftserwartungen zu entwerfen, z. T. verzichtet sie mit Schleiermacher auf lehrhafte E.

Esche (Fraxinus *L.*), Baumgattung der Oleazeen, mit gegenständigen, unpaarig gefiederten Blättern, unscheinbaren polygamen oder diözischen Blüten und geflügelten Früchten; etwa 40 Arten, besonders in Nordamerika, Ostasien und dem Mittelmeergebiet. Die Gemeine E. (Fraxinus excelsior *L.*, Abb.), mit



Gemeine Esche. a Zwitterblüte, b männliche Blüte, c Spitze mit Blütenstand, d Frucht, e Zweigspitze mit Früchten.

hohem, schlankem Stamm, heller, im Alter rissiger Borke, hat schwarze Knospen, blumenblattlose Blüten, die in kleinen Rispen zugleich mit den Laubknospen erscheinen, und überhängende, breite Flügelfrucht. Das Holz ist gelbweiß, nur an stärkern Stämmen im Kern braun, fein, schwer spaltbar, mit zahlreichen schmalen Markstrahlen, hart, dient besonders zu Stellmachererzeugnissen, Turngeräten, Faßreifen usw. Als Möbelholz ist Eschenmaser, besonders ungarische, beliebt. Die E. findet sich in Europa bis 62° n. Br. und wird bis 40 m hoch. Spielarten sind: die Einblätterige E. (F. excelsior var. monophylla *Desf.*), die Trauer- oder Hängeesche (F. excelsior pendula *Ait.*), die Goldesche (F. excelsior var. aurea *Pers.*), mit rötlichgelber Rinde u. a. Die Manna-Esche (Blumenesche, F. ornus *L.*), ein kleiner Baum (6—8 m hoch), hat mit vier weißen Blumenblättern versehene Blüten und aufrechte Flügelfrüchte; in Südeuropa (z. B. in Dalmatien) waldbildend, liefert sie besonders in Sizilien die Eschenmanna, die aus Einschnitten in die Rinde als süßer, an der Luft bald erhärtender Saft ausfließt; in Deutschland ist sie Ziergehölz. In Parkanlagen und versuchsweise in deutschen Wäldern werden auch die nordamer. Weißesche (F. americana *L.*), ein schö-

ner, großer Baum, und andre Arten angepflanzt. Auf F. chinensis *Roxb.* in China wird die Wachsschildlaus (Coccus fraxini *Kltb.*) gezüchtet, die das chinesische Wachs liefert. — Forstliches. Die besonders in der Jugend sehr raschwüchsige E. beansprucht sehr kräftigen, tiefgründigen, lockern, frischen Boden, ist heimisch in der Aue bis zum untern Bergland. Sie wird im gemischten Hoch- und im Mittelwald gezogen. Die Verjüngung erfolgt teils natürlich, teils durch Pflanzung kräftiger Loden oder Heister. Der Same keimt meist erst im zweiten Jahr. In der Jugend ist die E. gegen Frost sehr empfindlich. — Über die E. (Weltesche) der nordischen Mythologie s. Yggdrasill; vgl. auch Ask.

Esche, Familie von Wirkern: Johann E., * 1682, † 1752 Limbach b. Chemnitz, begründete gegen 1724 die Strumpfwirkerei in Sachsen. Sein Urenkel Moritz Samuel E., * 1785, gab der seit 1870 in Chemnitz auch unter seinen Nachkommen arbeitenden Strumpffabrik den Namen, erwarb in England und Frankreich die ersten Kraftwirkstühle. Julius E. (* 1814) und Theodor E. (* 1817) bauten diese Stühle selbst. Eugen E. (* 1845) setzte die ersten englischen Baumwollmaschinen in Deutschland in Betrieb.

Eschel, feinste Sorte Schmalte (s. Kobaltfarben).

Eschelbach, Hans, Dichter und Schriftsteller, * 16. Febr. 1868 Bonn, hat sich als Lyriker (in den Sammlungen »Wildwuchs«, 1893, und »Sommersänge«, 1900) durch Frische, Lebendigkeit und engen Anschluß an das Volkslied bewährt (vgl. sein »Rettet das Volkslied«, 1901). Von den erzählenden Werken seien vor allem die in der rheinischen Heimat spielenden (»Der Wasserkopf«, 1904; 20. Aufl. 1921; »Das Tier«, 1908, »Sonnensehnsucht«, 1918, u. a.) hervorgehoben.

Eschenbach, 1) in der Oberpfalz, bayr. Bezirksamtsstadt, (1925) 1402 kath. Ew., Bahnstation, hat AG., Finanzamt. — 2) Bayr. Stadt in Mittelfranken, s. Wolframs-Eschenbach.

Eschenbach, Wolfram von, s. Wolfram von E.

Eschenburg, Johann Joachim, Literaturforscher, * 7. Dez. 1743 Hamburg, † 29. Febr. 1820 Braunschweig als Professor und Mitdirektor des Collegium Carolinum, förderte die Kenntnis der englischen Literatur in Deutschland, vollendete die Wielandsche Shakespeareübersetzung (»Shakespeares theatralische Werke«, 1775—82, 13 Bde.; »Shakespeares Schauspiele«, 1798 bis 1806) und veröffentlichte den »Entwurf einer Theorie und Literatur der schönen Redekünste« (1783). *Lit.:* H. Schrader, E. und Shakespeare (1911).

Eschenloër, Peter, schles. Chronist, * vor 1430, † 12. Mai 1481, seit 1455 Stadtschreiber in Breslau, beschrieb als Gegner König Georgs von Böhmen die Ereignisse von 1440—70 deutsch (hrsg. von Kunisch 1827—28) und lateinisch (hrsg. von Markgraf in den »Scriptores rerum Silesiacarum«, Bd. 7, 1872).

Eschenlohe, oberbayr. Dorf, (1925) 633 kath. Ew., am Austritt der Loisach aus den Voralpen und an der Bahn Murnau-Partenkirchen, hat Schwefelquellen.

Eschenmayer, Karl August, Naturphilosoph, * 4. Juli 1768 Neuenbürg (Württ.), † 17. Nov. 1852 Kirchheim unter Teck, 1811—36 Prof. der Philosophie und der Medizin in Tübingen, wirkte durch seine von Kant ausgehende Philosophie auf Schelling ein: »Die Philosophie in ihrem Übergange zur Nichtphilosophie« (1803), »Religionsphilosophie« (1818—24), »Grundriß der Naturphilosophie« (1832) u. a. Gegen Hegels Schule führte er einen heftigen Kampf: »Die Hegelsche Religionsphilosophie« (1834), und endete im Okkultismus: »Mysterien des innern Lebens usw.« (1830), »Charakteristik des Unglaubens, Halbglaubens und Vollglaubens« (1838). Mit Kieser und Esenbeck gab er das »Archiv für den tierischen Magnetismus« (1817—27, 12 Bde.) heraus. Von Immermann wurde er im »Münchhausen« als »Eschenmichel« karikiert.

Eschensingzirpe (Eschenzikade), s. Zikaden.

Eschenwurzel, s. Dictamnus.

Escher, Johann Heinrich Alfred, schweiz. Staatsmann, * 20. Febr. 1819 Zürich, † das. 6. Dez. 1882, 1847 Erster Staatsschreiber, Präsident des Großen Rates und Zweiter Tagsatzungsgesandter, wirkte als solcher für die Annahme der neuen Bundesverfassung. 1848 legte er als eidgenössischer Kommissar im Kanton Tessin dessen Streitpunkte mit Österreich glücklich bei, wurde Dezember (letzter) Bürgermeister des Kantons Zürich und 1850 Regierungspräsident. Seit 1848 im Nationalrat (wiederholt Präsident), hatte er Anteil an der Gründung des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich. E. hob das schweizerische Kredit- und Verkehrswesen, setzte das Privatbahnsystem durch, gründete die Nordostbahn und bewirkte das Zustandekommen der Gotthardbahn, deren Direktor er 1871—78 war. *Lit.:* Gagliardi, Alfred E. (1919—20, 2 Bde.).

Escher von der Linth, 1) Johann Konrad, * 24. Aug. 1767 Zürich, † das. 9. März 1823, seit 1798 im Großen Rat der Helvetischen Republik, bekämpfte freimütig die Gewaltherrschaft der Franzosen und die des helvetischen Direktoriums und gab mit Paul Usteri 1798—1801 den »Schweiz. Republikaner« heraus. Vom 2. Febr. 1802 bis zum Staatsstreich des 17. April war er vermittelnd in der helvetischen Regierung tätig. Seit 1814 war E. Mitglied des Züricher Staatsrates. 1804—22 führte er durch Kanalisierung der Linth (Escherkanal, daher sein Ehrenname) die Entsumpfung der Gegend (zwischen Walen- und Zürichsee) durch. *Lit.:* Hottinger, Hans Konrad E. (1852); »Briefwechsel zw. J. R. Steinmüller und H. K. E.« (in den »Mitt. zur vaterl. Gesch.«, hrsg. vom Hist. Ver. des Kantons Sankt Gallen, 1889).

2) Arnold, Sohn des vorigen, Geolog, * 8. Juni 1807 Zürich, † das. 12. Juli 1872 als Professor, erforschte die Geologie der schweiz. Alpen, Algerien, den Atlas und die Sahara und gab mit Studer die »Carte géologique de la Suisse« und die »Geolog. Übersichtskarte der Schweiz« (2. Aufl. 1867) heraus.

Escherich, 1) Theodor von, Mediziner, * 29. Nov. 1857 Ansbach, † 15. Febr. 1911 Wien, 1890 Prof. der Kinderheilkunde in Graz, 1901 in Wien, hervorragender Kinderarzt, ist besonders verdient um die Erforschung der Ursachen der Säuglingskrankheiten.

2) Georg, bayr. Politiker, * 4. Jan. 1870 Schwandorf, Forstrat in Isen, bereiste Abessinien, Neukamerun und den Balkan, organisierte 1915/16 die forstwirtschaftliche Erschließung des Urwaldes von Bialowies und schuf nach dem Verbot der Einwohnerwehren, deren Landeshauptmann für Bayern er war, 1920 unter dem Namen »Organisation E.« (»Orgesch«) eine bürgerliche Selbstschutzorganisation, die Juni 1921 durch die Entente aufgelöst wurde. Außer forstlichen Schriften schrieb E.: »Im Lande des Negus« (2. Aufl. 1921), »Bialowies in deutscher Verwaltung« (1916—18).

3) Karl, Bruder des vorigen, Zoolog, * 18. Nov. 1871 Schwandorf, 1907 Professor in Tharandt, 1913 Karlsruhe, 1914 München, machte zahlreiche Forschungsreisen nach Nordafrika und Kleinasien, Erythräa, Ceylon, die Ver. St. v. A., gründete 1913 die Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie,

deren Vorsitzender er ist, und gibt seit 1913 die »Zeitschrift für angewandte Entomologie« sowie seit 1925 (mit Stellwaag) den »Anzeiger für Schädlingskunde« heraus. E. schrieb: »Die Ameise« (2. Aufl. 1916), »Die Termiten oder weißen Ameisen« (1910), »Monographie der Lepismatiden« (1905), »Die angewandte Entomologie in den Ver. St. v. A.« (1912), »Die Forstinsekten Mitteleuropas« (1913—22).

Eschershausen, braunschweig. Stadt und Luftkurort, (1925) 1989 Ew., 167 m ü. M., am Fuß des Hils und an der Bahn Vorwohle–Emmerthal, hat AG., Sandsteinbrüche und Asphaltfabriken.

Eschke, Hermann, Maler, * 6. Mai 1823 Berlin, † das. 15. Jan. 1900, Schüler von W. Herbig und W. Krause, bildete sich 1849—50 in Paris bei Le Poittevin weiter in der Marinemalerei aus. Seine Marinen, Strand- und Flußlandschaften zeigen glückliche Wahl des Gegenstandes und virtuose Technik. Auch sein Sohn (und Schüler) Richard E. (* 1859) ist Marine- und Landschaftsmaler.

Eschkopf, 609 m hoher Mittelpunkt des Pfälzer Waldes.

Eschlauch, Küchenpflanze, s. Lauch.

Eschricht, Daniel Frederick, dän. Arzt und Naturforscher, * 18. März 1798 Kopenhagen, † das. 22. Febr. 1863, seit 1836 Professor an der dortigen Universität, schrieb: »Haandbog i Physiologi« (1823 bis 1836, 2 Bde.; 2. Aufl. 1851), »Untersuchungen über die nordischen Waltiere« (1849) u. a.

Eschscholtz, Johann Friedrich, Naturforscher und Reisender, * 12. Nov. 1793 Dorpat, † das. 19. Mai 1831 als Professor, machte als Schiffsarzt 1815—18 und 1823—26 O. v. Kotzebues Entdeckungsreisen mit, wobei er besonders niedere Meerestiere sammelte (vgl. Kotzebues Reiseberichte). Er schrieb: »System der Akalephen« (1829) und gab einen »Zoologischen Atlas« (1829—1833) heraus.

Eschscholtz-Bai, Bucht an der Nordküste von Alaska, nahe dem Kotzebuesund, ist reich an Mammutresten.

a b

Eschscholtzia californica. a blühender Zweig, b junge Frucht.

Eschscholtzia *Cham.*, Kräutergattung der Papaverazeen, mit feinzerteilten Blättern, meist gelben Blüten und schotenförmigen Kapseln; 123 Arten von Kalifornien bis Mexiko. E. californica *Cham.* (Abb.), Kalifornischer Mohn, etwa 30 cm hoch, mit meergrünen Blättern und großen, glänzend gelben, im Grund feuerfarbigen Blüten, ist ausdauernd (das »Sinnbild Kaliforniens«); bei uns erfriert sie, überwintert aber leicht als Samen. In Amerika gilt sie als Schlafmittel; vgl. auch Chelidonium. E.-Arten sind beliebte Zierpflanzen.

Eschstruth, Nataly von, verehel. v. Knobelsdorff-Brenkenhoff, Schriftstellerin, * 17. Mai 1860 Hofgeismar, lebt in Schwerin, veröffentlichte unter ihrem Mädchennamen zahlreiche spannende, aber literarisch wenig wertvolle Unterhaltungsromane und Erzählungen: »Gänseliesel« (1886), »Der Irrgeist des Schlosses« (1887), »Im Schellenhemd« (1890, 2 Bde.), »Der Majoratsherr« (1898, 2 Bde.), »Die Bären von Hohenesp« (1902, 2 Bde.) u. a.

Eschwege, Kreisstadt in Hessen-Nassau, (1925) 12680 meist ev. Ew., an der Werra und der Bahn Niederhone–Leinefelde, hat Schloß, AG., Reichsbanknebenstelle, Finanzamt, Zollamt, Reform-Realgymnasium, Realschule, Lyzeum, Deutsche Oberschule i. E., Landkrankenhaus, lebhafte Industrie (Spinnerei, Weberei, Leder-, Stock-, Zigarren-, Schuhfabrikation). — E., zuerst 974 als Eskiniwach genannt, 1251 Stadt, kam 1264 von Thüringen an Hessen. Wilhelms IV. von Hessen-Kassel Sohn Friedrich († 1655), der E. 1627 als Apanage erhielt, war der einzige Vertreter der nach E. benannten Linie des hessischen Hauses. *Lit.:* Schmincke, Gesch. der Stadt E. (1857); Stendell, Wie sind E. u. die Eschweger geworden? (1907).

Eschweiler, Stadt in der Rheinprovinz, Kr. Aachen, (1925) 26068 meist kath. Ew., Knotenpunkt der Bahn Aachen–Köln (4 Bahnhöfe), hat AG., OFörst., Zollamt, Gymnasium, Lyzeum, höhere Handelsschule, Waisenhaus, Reichsbanknebenstelle, Steinkohlen-, Eisen-, Zink- und Bleibergbau und bedeutende Industrie (Hochöfen, Walzwerke, Schamotte- und Zuckerwarenfabriken, Braunkohlenwerke). — E., früher als Flecken Mittelpunkt eines jülichschen Amtes, wurde 1858 Stadt. *Lit.:* Koch, Gesch. der Stadt E. (2. Aufl. 1890, 3 Bde.).

Escobar y Mendoza (spr. -tha), Antonio, span. kath. Moralist, * 1589 Valladolid, † das. 4. Juli 1669, Jesuit. Sein Hauptwerk ist der »Liber theologiae moralis« (1644 u. ö.), den Pascal verspottete, auf welchen auch der Ausdruck Eskobardieren, svw. schlau auslegen, fein lügen, zurückzuführen ist.

Escoiquiz (spr. -kith), Juan, span. Staatsmann, * 1762 Navarra, † 19. Nov. 1820 Ronda, Kanonikus und Lehrer des spätern Königs Ferdinand VII., 1808 Staatsrat, riet zu der Reise nach Bayonne, die den König in die Hände Napoleons brachte, leitete Dezember 1813 die Verhandlungen zwischen Napoleon und Ferdinand VII., fiel dann in Ungnade.

Escompte (franz., spr. äßkongt), s. Eskompte.

Escorial, s. Eskorial.

Escouade (spr. äßkuad), in der franz. Armee Korporalschaft oder Halbzug; auch die Geschützbedienung.

Escrivellen, s. Elfenbein.

Escrupulo (spr. -lu), portug. Silber- und Apothekergewicht, = 24 Grãos, 3 in der Oitava, = 1,195 g.

Escudero (span., »Schildknappe«), ein Adliger niedern Ranges in Spanien.

Escudo (span., »Schild«), Münzeinheit in Portugal (seit 1911) zu 100 Centavos = 4,54 ℳ; Goldmünzen zu 10, 5, 2 und 1 E. In Chile Name des goldenen 5-Peso-Stückes = 7,66 ℳ. 1864—70 rechnete Spanien nach E. zu 1000 Milesimos; Portugal prägte ihn bis 1835 zu 1/8 Dobra (s. d.) = 9,17 ℳ.

Escuintla, Hauptstadt des Departamento E. in der mittelamerikan. Rep. Guatemala, (1911) 11000 Ew., Bahnstation, hat Zuckerrohr-, Kakao- und Kaffeebau.

Esdragon (Dragunbeifuß), s. Artemisia.

Esdragonöl, svw. Estragonöl.

Esdras, svw. Esra.

Esdrelon (Ebene Jesreel), Ebene im N. von Palästina (s. d.), zwischen dem Kleinen Hermon und dem Meer, 120—150 m ü. M., von der Bahn Haifa–Besan durchzogen, im Altertum dicht besiedelt, ist neuerdings, besonders durch jüdische Kolonisation, dem Ackerbau (Weizen, Gerste) zurückgewonnen.

Esdud, Ort in Palästina, s. Asdod.

Esel (Asinus *Gray*), Gruppe der Gattung Pferd (Equus), mit stehender Mähne ohne Stirnschopf, am Ende bequastetem Schwanz, ohne Kastanien und Sporne an den Hinterbeinen, bewohnen die Steppen

Nordostafrikas und Asiens. Vom Afrikanischen E. (Equus asinus *L.*), mit längern Ohren, schwerem Kopf und grauer Grundfarbe, kennt man zwei wild lebende Unterarten: den schweren, an den Beinen gestreiften Somali-Wildesel (E. a. somaliensis *Noack*), ohne Aalstrich und Schulterkreuz (s. u.), aus dem Küstenstrich des Somali- und Gallalandes, und den Nubischen Wildesel (E. a. africanus *Fitz.*, s. Tafel »Huftiere I«), mit Schulterkreuz (aus dem als »Aalstrich« bezeichneten schwarzen Streifen längs des Rückens und einem kurzen Querstreifen über dem Widerrist gebildet) und ungestreiften Beinen, aus Sennar und Südnubien. Letzterer ist der Stammvater des Hausesels (E. a. asinus *L.*), der in Ägypten seit uralter Zeit als Haustier gehalten wird. Das mitteleuropäische Klima verträgt der E. nicht gut; daher finden sich bei uns nur körperlich und geistig entartete E. Im Süden, wo man schönere und edlere Rassen hat, zeigen sie keine Spur von jenem störrischen Charakter, der, allerdings übertriebenen, Dummheit und dem Phlegma wie bei uns. Edle Eselrassen, wie die weißen Maskatesel, findet man im Orient. Doch machen sie sich da, wo sie zahlreich gehalten werden, durch ihr mißtönendes, wie Y-a, Y-a klingendes Geschrei unangenehm bemerkbar. Besonders schwere, zottige E. (»baudets«), bis 1,70 m Schulterhöhe und 700 kg Gewicht, züchtet man in Poitou (Frankreich). Sie dienen der Zucht von Maultieren (unfruchtbare Mischlinge von Pferd und E.). Die Nachkommen vom Eselhengst heißen Maultier, vom Pferdehengst Maulesel. Nur erstere haben durch Vereinigung der größeren Kraft und des willigeren Temperaments des Pferdes mit der Genügsamkeit, Härte und Trittsicherheit des Esels größere wirtschaftliche Bedeutung. Maultiere werden in Europa vorwiegend in Spanien, Italien, Frankreich und Griechenland gezüchtet.

Die asiatischen Wildesel (Halbesel) sind leichter gebaut als die afrikanischen, haben kürzere Ohren, einen leichtern Kopf und höchstens einen Aalstrich, aber kein Schulterkreuz. Der größte von ihnen ist der 1,30 m hohe Kjang (E. kiang *Moorcr.*), in Mittelasien, von dunkelbrauner Grundfarbe, Unterseite und Innenseite der Beine sowie ein Band um das Maul weißlich. Durch stärker gebogenes Profil und etwas voller behaarten Schwanz unterscheidet er sich von den beiden folgenden Arten. Westlich von ihm bis an die Grenzen Europas lebt der kleinere, 1,15 m hohe, leichtere, rötlichgelbe Kulan (Dschiggetai, E. hemionus *Pall.*), der im Diluvium auch in Mitteleuropa vorkam. Der hellste, kleinste und zierlichste der Halbesel ist der häufig in der Bibel erwähnte, 1 m hohe Onager (Gurkur, E. onager *Pall.*), der bis auf einige gelbe Stellen an den obern Körperseiten und auf dem Rücken fast ganz weiß ist. Er bewohnt Vorderasien bis nach Nordindien.

Alle wilden E. sind sehr flüchtig, leben in großen Herden unter Leitung eines erfahrenen Hengstes und führen, namentlich in Asien, regelmäßige Wanderungen aus. *Lit.:* Zürn, Der E. u. seine Bastarde (1900).

Esel, Hauptgipfel des Pilatus.

Eselsbohne, s. Vicia.

Eselsbrücke (lat. pons asinorum), eine von den Scholastikern gebrauchte schematische Zeichnung, die zur Auffindung des Mittelbegriffs einer Schlußfigur (Syllogismus) diente, oder nach anderer Deutung zur Auslese der Esel, der Minderbegabten, die nicht logisch denken können, da durch die Figur sofort zu ermitteln war, ob ihre Schlüsse richtig oder falsch waren. *Lit.:* A. Greebe, Ezelsbrug, in »Tijdschrift voor Ned. Taal- en Letterkunde«, Bd. 37, S. 65 ff. (1918). — Jetzt literarisches Hilfsmittel für träge und unbegabte Schüler.

Eselsbrüder, Beiname der Trinitarier (s. d.).

Eselsdistel, s. Carduus und Onopordon.

Eselsfeste, mittelalterliche religiöse Volksfeste zum Andenken an die Flucht des Heilandes nach Ägypten. Ein abgerichteter Esel hatte zur Weihnachtszeit oder am Palmsonntag einem von der Menge durch lateinische Gesänge begleiteten Hochamt kniend beizuwohnen. Die von der Kirche anfänglich gestützte, später, da ausartend, verbotene Feier starb im 16. Jh. aus.

Eselsgurke, s. Ecballium.

Eselshaupt (Eselshooft), Verbindungsteil zwischen Mast und Stenge; s. auch Takelung.

Eselslattich (Huflattich), s. Tussilago.

Eselslehen, s. Eselsstrafe.

Eselsohr, Pflanze, s. Arum.

Eselspfad (Eselshöhe), s. Spessart.

Eselsrücken, spätgotischer Bogen (s. d., Abb. 11).

Eselsstrafe, alte schimpfliche Strafe, oft »Eselslehen« genannt, bei der Ehebrecherinnen (schon bei den Kymäern) und zänkische Ehefrauen (im Mittelalter) verkehrt auf einem Esel sitzend durch die Stadt geführt wurden.

Esenbeck, Botaniker, s. Nees von Esenbeck.

Esens, Stadt in Ostfriesland, Kr. Wittmund, (1925) 2242 ev. Ew., im Harlingerland, Knotenpunkt der Bahn Jever-Norden, an einem schiffbaren Kanal, hat AG., Zollamt, landw. Winterschule, Viehhandel. — E., seit 15. Jh. Sitz eigner Häuptlinge, kam 1586 an Ostfriesland.

Eserin, sdw. Physostigmin.

Es fiel ein Reif in der Frühlingsnacht, Gedicht von W. v. Zuccalmaglio (1825), auch als angeblich bergisches Volkslied veröffentlicht, Melodie nach dem Volkslied »Es fuhr ein Fuhrknecht über den Rhein«; auch von Schumann und Mendelssohn komponiert.

Es geht bei gedämpfter Trommel Klang, Gedicht (nach H. Chr. Andersen) von Ad. v. Chamisso (1832), komponiert von Fr. Silcher (1839).

Esher and the Dittons (spr. eschër-änd-dhë-dit'ns), Stadt in der engl. Grfsch. Surrey, z. T. im Polizeibezirk von London, (1921) 14309 Ew., vornehmer Villenort, 23 km südwestl. von der City, hat Schloß (E. Place, früher den Bischöfen von Winchester gehörig), Sandown Park (Rennplatz) und das 1816 erbaute Schloß Claremont, 1848—50 Residenz Ludwig Philipps.

Esingen, Dorf in Schleswig-Holstein, Kr. Pinneberg, (1925) 2430 ev. Ew., an der Pinnau, hat Konserven- und Lederfabrikation, Sägewerk und Gärtnerei.

Esino, Fluß in Mittelitalien, 74 km lang, entspringt im Apennin und mündet bei Ancona in das Adriatische Meer.

Esinokalk, Abteilung der obern alpinen Triasformation (s. d.).

Es ist bestimmt in Gottes Rat, Gedicht von E. v. Feuchtersleben (etwa 1826), komponiert als Volkslied und als Männerchor von F. Mendelssohn (1839).

Es ist ein Reis (Ros') entsprungen, urspr. kath. Kirchenlied (gedruckt 1599), vierstimmig gesetzt von Michael Prätorius (in »Musa Sioniae«, 1609); auch von K. G. Reißiger komponiert.

Esk, Name mehrerer Flüsse in Schottland. Der bedeutendste entspringt in Dumfriesshire, am Ettrick Pen, fließt durch das wildromantische Tal von Eskdalemuir und mündet in den Solwaybusen.

Eskadron (franz., spr. -drong, Schwadron), kleinste taktische Einheit der Kavallerie unter einem Rittmeister

als Eskadronchef, besteht aus 4 zweigliederigen Zügen unter Leutnants als Zugführern, jeder Zug aus Abmärschen, für den innern Dienst aus Beritten unter Unteroffizieren. Bei der Reichswehr bilden 4 Eskadrons und 1 Ausbildungs-E. ein Kavallerieregiment; 7 Reiterregimenter (von 18) haben je eine 6. E., die für die Infanteriedivision bestimmt ist. Die Kriegsstärke der deutschen E. beträgt 150 Pferde. Im Gefecht tritt die E. selten selbständig auf, wohl aber zur Aufklärung (Aufklärungs-E.).

Eskalade (franz., spr. äßkalad[e], vom lat. scala, »Leiter«), die früher übliche Ersteigung eines Festungswerkes mittels Leitern. In Genf Nationalfest am 12. Dez. zur Erinnerung an die glückliche Abwehr des überrumpelungsversuches 1602 (vgl. Genf, Gesch.). — Eskaladieren, mittels Sturmleitern ersteigen. — Eskaladierwand und Eskaladiergerüst, künstliche Hindernisse beim militärischen Turnen, 3—3,5 m hohe Bretterwand bzw. 3,75—4 m hohes Holzgerüst mit einer festgeschlossenen und einer offenen Seite.

Eskamotage (franz., spr. -āsch[e]), Taschenspielerei, Dieberei; Eskamoteur (spr. -tör), Taschenspieler; eskamotieren, etwas verschwinden lassen.

Es kann ja nicht immer so bleiben, Lied von A. v. Kotzebue (1802), komp. von Fr. H. Himmel (1803).

Eskapade (franz., spr. äßkapad[e]), Seitensprung eines Reitpferdes.

Eskariol (Endivie), s. Cichorium.

Eskarpe (franz., spr. äßkärp), innere Grabenböschung bei Festungswerken (s. Tafel »Festungen I«, 11).

Eskarpins (franz., spr. äßkärpäng), leichte Schuhe (Tanzschuhe) zu Seidenstrümpfen und kurzen Beinkleidern; vgl. Escarpins.

Eskdalemuir (spr. ĕßkdēlmjūr), Tal, s. Esk.

Eski (türk.), in Ortsnamen: »alt«.

Eskifjord (spr. -fjör, isländ. Eskifjördhur, spr. -fjördhür), Hafenstadt an der Ostküste Islands, (1923) 700 Ew., ist Sitz eines deutschen Vizekonsuls.

Eski Hissar (türk., »altes Schloß«), Dorf im türk.-kleinasiat. Wilajet Aidin, am Baba-Dagh. In der Nähe das alte phrygische Laodikeia.

Eskilstuna (spr. -ßtünä), Stadt im schwed. Län Södermanland, (1925) 30409 Ew., südl. vom Mälarsee, hat bedeutende Stahl- und Kleineisenindustrie, staatliche Gewehrfabrik.

Eskimo (s. Tafeln »Amerik. Völker I«, 2 u. 3, und »Amerik. Kultur und Altertümer I«, 2 u. 6; vgl. auch die Karte »Verbreitung der Menschenrassen« bei Art. Mensch), große, sprachlich und kulturell einheitliche Völkergruppe in den arktischen Breiten Nordamerikas. Ihre Urheimat sucht man in Nordasien oder Labrador. Man unterscheidet: 1) E. von Grönland (Ost- und Westküste), etwa 11000, 2) E. von Labrador, etwa 1500, 3) Zentral-Eskimo (Chiglit), westl. von der Hudsonbai und den davorliegenden Inselgruppen, etwa 2000, 4) West-Eskimo, auf Alaska, Aleuten und Tschuktschen-Halbinsel, etwa 13000.

Der Name E. ist aus der Sprache eines Algonkinstammes entlehnt und bedeutet »Rohfleischesser«; die E. selbst nennen sich »Innuit« (»Menschen«). Sie sind mittelgroß, gelbbraun und schwarzhaarig, leben von der Jagd der arktischen Wassersäugetiere (Wale, Robben) und vom Fischfang. Auch der Moschusochse und das Renntier werden gejagt. Beide Geschlechter kleiden sich (mit Fellen) gleich (Ärmelwams mit Kapuze, Hose, hohe Stiefel). Die E. bewohnen erdüberdeckte Holzhäuser mit versenktem Innenraum (Alaska) und gewölbeähnliche Schneehütten mit Gangtür (Zentralgebiet), im Sommer Fellzelte, führen Beile, Speere, Harpunen, Harpunenpfeile (mit Wurfbrett geschleudert), Bogen und Pfeile. Fellboote, kleinere geschlossene für die Männer (Kajak), größere offene für die Frauen (Umjak), und von Hunden gezogene Schlitten dienen als Verkehrsmittel. Die E. kennen kein Häuptlingstum, sie leben gesellig, in Monogamie und setzen ihre Toten in Gräbern bei. Ihre Priester, die den Verkehr mit den Geistern vermitteln, heißen Angatkut (vgl. Schamanismus). Der E. ist ein geschickter Holzbearbeiter und zeigt hohe künstlerische Begabung (Schnitzereien, Ritzzeichnungen besonders auf Knochen, s. Taf. »Naturvölker«). — Die Sprache behandelten S. Kleinschmidt (»Grammatik«, 1851), Fr. Müller im »Grundriß der Sprachwissenschaft«, Bd. 2 (1879) und Bourquin (1891); ein »Vocabulaire français-esquimau« gab Petitot (1876) heraus. Neuerdings hat die grönländische Mission begonnen (außer Bibel-, Predigt- und Liederübersetzungen), eine Eskimoliteratur zu schaffen; als erstes Werk erschien M. Storch, Singnagtugaq (»Der Traum«). Vgl. Amerikanische Sprachen. *Lit.:* Dall, Tribes of the Extreme Northwest (1887); Boas, Central-E. (1888) und The E. of Baffin Land (1901); Nansen, Eskimoleben (1903); Stefansson, Das Geheimnis der E. (1925).

Eskimo, wollen- oder stückfarbiger Winterüberzieherstoff in Kreuzköper doppelgewebt aus Streichgarn.

Eskimobai (auch Aviktok- oder Hamilton-Inlet), inselreicher Fjord an der Nordostküste Labradors, ein Hauptsitz des Robben- und Fischfangs, mit dem Fischerdorf Rigolet (1200 Ew.).

Eski Schehir (im Altertum Dorylaeum), Hauptstadt des türk.-kleinasiat. Wilajets E., (1915) 45000 Ew., Handelsstadt am Pursak, Knotenpunkt der Bahnen von Konstantinopel nach Angora und Konia, berühmt durch heiße Schwefelquellen (45°) und die in der Nähe, besonders bei Sarisu gelegenen Meerschaumgruben (Ausfuhr 1911 für 1,5 Mill. ℳ; jetzt [1926] im Rückgang). — Hier siegten 1097 die Kreuzfahrer unter Gottfried von Bouillon über die Seldschuken.

Eski Stambul, Kap an der Westküste Kleinasiens, Tenedos gegenüber. Auf der Westseite das Dorf Dalian mit den Ruinen der von Antigonus gegründeten Diadochenstadt Alexandria Troas, wo auch der Apostel Paulus weilte.

Eski Zagra, Stadt, s. Stara Zagora.

Eskobardieren, s. Escobar y Mendoza.

Eskompte (franz. escompte, spr. äßkongt, vom mittellat. excomputare), ein Interessen- oder Supportoabzug für bar gekaufte Waren, Rabatt für Entrichtung einer erst später fälligen Summe (Wechsel); an manchen Orten (Österreich) Bezeichnung für Diskont (daher Eskomptebank, -gesellschaft); an der Pariser Börse auch die Kaufsvorwegnahme, wenn der Zeitkäufer bei der Klausel »plutôt à volonté« vor Verfall kündigt oder freiwillig auf den ursprünglichen Verfalltag verzichtet.

Eskomptieren (sdw. diskontieren), s. Diskont.

Eskorial (Escorial, span., »Schlackenhalde«), Ortschaft in der span. Provinz Madrid, an der Spanischen Nordbahn, am Südabhang des Guadarramagebirges, besteht aus dem ältern Dorf E. de Abajo mit (1920) 1586 Ew., 909 m ü. M., und der höher gelegenen Bezirkshauptstadt San Lorenzo del E. oder E. de Arriba mit (1924) etwa 5000 Ew., mit Forstingenieurschule, Zollakademie, Instituto und Colegio für höhere Studien. Neben E. de Arriba liegt (1028 m hoch) das Augustinerkloster San Lorenzo, gewöhnlich el Escorial genannt, das Philipp II. 1559—84

erbauen ließ. Das Gebäude, 206 m lang, 161 m breit, mit 16 Höfen und 7 Kuppeln, aus Granit, macht einen kalten, aber überwältigenden Eindruck. Unter der Kirche, einer Nachbildung der Peterskirche in Rom, mit 95 m hoher Kuppel, ist das Pantheon, die Grabstätte der spanischen Könige seit Karl V. Die **Bibliothek** enthält über 130000 Bände und mehr als 4000 Handschriften. An der Südseite dehnt sich ein großer Park aus. *Lit.:* Rotondo, Historia del monasterio de San Lorenzo (1856—61).

Eskorialschaf, frühere Bezeichnung für Elektoral.

Eskorte (franz.), s. Bedeckung; eskortieren, deckend geleiten. [Literatur.

Eskuara (Euskara), s. Baskische Sprache und

Esla, Fluß in den span. Provinzen León und Zamora, 250 km lang, entspringt am Abhang der Picos de Mampodre im Kantabrischen Gebirge und mündet unweit der portugiesischen Grenze rechts in den Duero.

Eslarn, bayr. Markt in der Oberpfalz, (1925) 2518 kath. Ew., nahe der böhm. Grenze, an der Bahn Weiden–E., hat Zollamt, Forstamt und Textilindustrie.

Eslava, Don Miguel Hilarion, span. Komponist und Musiktheoretiker, * 21. Okt. 1807 Burlada (Navarra), † 23. Juli 1878 Madrid als Hofkapellmeister, schrieb Kirchenmusikstücke, drei Opern und musikalische Lehrbücher und gab die Sammelwerke »Museo organico español« und »Lira sacro-hispaña« (1869, 10 Tle.), kirchliche Werke spanischer Meister des 16.—19. Jh. (im 8. Teil seine eignen) enthaltend, heraus.

Eslohe, Landgemeinde und Luftkurort in Westfalen, Kr. Meschede, (1925) 2529 kath. Ew., an der Bahn Plettenberg–Freienohl, hat landwirtschaftliche Winterschule, Krankenhaus, Hammerwerke.

Eslöv (spr. -löw, Eslöf), Stadt im schwed. Län Malmöhus, (1925) 6050 Ew., Knotenpunkt der Bahn Lund–Nässjö, hat Schuhfabriken.

Esmann, Gustav, dän. Schriftsteller, * 17. Juli 1860 Kopenhagen, † das. 4. Sept. 1904, ursprünglich Journalist, verfaßte Gesellschaftsdramen, die von sicherer Beobachtung, feinem Gefühl und großer bühnentechnischer Erfahrung zeugen.

Esmarch, 1) (Esmark) Jens, norweg. Bergmann und Geolog, * 31. Dez. 1763 Hovlbjärg (Randers), † 26. Jan. 1839 Kristiania, seit 1814 Professor daselbst, veröffentlichte: »Beschreibung einer mineralog. Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und den Banat« (1797), »Geognostische Beschreibung der Kongsberger Erzlagerstätte« (1800).

2) Heinrich Karl, schleswigscher Patriot, * 4. Sept. 1792 Holtenau bei Kiel, † 15. April 1863 Frankfurt a. O., seit 1830 Rat im schlesw. Obergericht, bekämpfte in der Ständeversammlung die dän. Übergriffe, suchte 1848 als Mitglied der Nationalversammlung die Aufnahme Schleswigs in den Deutschen Bund zu bewirken, wurde 1852 abgesetzt und trat in preuß. Dienste.

3) Friedrich von (1887), Arzt, * 9. Jan. 1823 Tönning, † 23. Febr. 1908 Kiel, 1846 Assistent Langenbecks in Kiel, 1857 daselbst Professor der Chirurgie, 1870 Generalarzt der Armee, bekannt als klinischer Lehrer und Operateur, vor allem durch seine Methode, durch Umschnürung mit einer Gummibinde Gliedmaßen vor der Operation blutleer zu machen (Esmarchsche Blutleere), erwarb sich auch als Kriegschirurg und um das Samariterwesen große Verdienste. Er schrieb: »Die erste Hilfe bei plötzlichen Unfällen« (44. Aufl. 1922) u. a.

4) Erwin von, Sohn des vorigen, Hygieniker, * 12. März 1855 Kiel, † 9. Febr. 1915 Göttingen, 1891 Professor in Königsberg, 1899 in Göttingen, arbeitete besonders über Desinfektion.

Esmark, s. Esmarch 1). [(s. d.).

Esmarkit, Umwandlungsprodukt des Kordierits

Esmeralda (span., »Smaragd«), eine Art Polka, benannt nach dem Ballett E. von C. Pugni (s. d.); Name der Heldin (Zigeunerin) von Victor Hugos Roman »Notre-Dame de Paris«.

Esmeraldas, Fluß in Ecuador, entwässert die innerandine Mulde von Quito, durchbricht die Westkordillere als Guallabamba, mündet in den Stillen Ozean und ist nur eine kurze Strecke schiffbar.

Esmeraldas, Provinz der südamer. Rep. Ecuador, zwischen Anden und Stillem Ozean, an Kolumbien grenzend, 14155 qkm mit etwa 35000 Ew., größtenteils eine mit dichtem Urwald bedeckte Ebene mit feuchtheißem Klima, von den Flüssen Santiago und E. als einzigen Verkehrsstraßen durchzogen. — Die Hauptstadt E., etwa 6000 Ew., liegt am Fluß E.

Esnault-Pelterie (spr. äno-pält'ri), Robert, franz. Ingenieur, * 8. Nov. 1881 Paris, wandte sich, angeregt durch die Versuche der Brüder Wright, 1904 dem Flugwesen zu. In Boulogne baute er Flugmotoren und 1907 den ersten erfolgreichen Eindecker.

Esneh (Esna), Kreisstadt in Oberägypten, etwa 20000 Ew., am linken Nilufer, südl. von Luksor, Dampfer- und Bahnstation, hat koptische Kirche, kath. Mission, Industrie (Baumwollenstoffe, Schals, Töpferwaren) und Karawanenhandel. — Das jetzige E. ist auf den Trümmern des altägypt. Enys oder Sne, dem spätern Latopolis, erbaut, an das Reste (24 reichgeschmückte Säulen) des Hathortempels erinnern.

Esoterisch (griech., »innerlich«) im Gegensatz zu exoterisch (»äußerlich«) hießen im Altertum die für den engern, gelehrten Schülerkreis bestimmten Schriften im Unterschied zu den für die weitere Öffentlichkeit bestimmten. Im Mysterienwesen und in der modernen Theosophie bezeichnet man als Esoteriker die Eingeweihten im Unterschied von den Exoterikern, den »Außenstehenden«.

Esoterische Gesellschaft, ein aus den buddhistischen Gesellschaften 1892 hervorgegangener Geheimbund mit dem Ziel, durch Geheimkult in die Welt, in welche die Seele nach dem Tode gelangen sollte, Einblick zu nehmen.

Esox, Fischgattung, s. Hechte.

***Esp.*,** bei Tiernamen: E. J. Chr. Esper.

Espada (span.), Degen; auch der mit Degen oder Schwert Bewaffnete, z. B. bei Stiergefechten (s. d.). Espadilla (spr. -dilja), kleiner Degen, Spadille. Espadon (franz., spr. -dong) bzw. Espadón (span.), großer Degen, zweischneidiges Schlachtschwert mit gerader Klinge im 16. Jh., mit beiden Händen geführt.

Espagnat (spr. äspänja), Georges d', franz. Maler, * 14. Aug. 1870 Paris, gehört zu den Künstlern, die in den 1890er Jahren durch starkfarbige, breitflächige Kompositionen Aufsehen erregten. Auch malte er Wohn- und Festräume aus.

Espagne (franz., spr. äspänj), Spanien.

Espagnol (franz., spr. äspänjol), spanisch, Spanier; span. Schnupftabak (Spaniol); Hühnerhund.

Espagnoletteverschluß (spr. äspänjolät-), s. Fenster.

Espalion (spr. -ong), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Aveyron, (1921) 3188 Ew., am Lot, 329 m ü. M., Bahnstation, von der Burgruine Calmont d'Olt überragt, hat alte romanische Kirche. 5 km nordö. die Ruine der Zisterzienserabtei Bonneval.

Esparbès (spr. -bäß), Georges d', franz. Schriftsteller, eigentlich G. Thomas, * 1865 Valence-d'Agen

(Tarn-et-Garonne), verfaßte einige geschichtliche Dichtungen (»La légende de l'aigle«, 1893; »La guerre en dentelles«, 1896; »Le roi« [Heinrich IV.], 1901) sowie eine Reihe ebenfalls geschichtlicher Kriegsromane (»Les demi-soldes«, 1899; »La soldate«, 1905).

Esparraguera (spr. -gerä), Badeort in der span. Prov. Barcelona, (1920) 4522 Ew., 185 m ü. M., am Fuß des Monserrat, mit Schwefelquellen.

Esparsette, Futterpflanze, s. Onobrychis.

Espartero, Joaquin Baldomero Fernández, Herzog de la Victoria, * 27. Febr. 1793 Granatula (La Mancha), † 8. März 1879 Logroño, trat beim Einfall der Franzosen 1809 ins Heer, nahm 1815—25 am Krieg gegen die Kolonien in Südamerika teil und kehrte nach der Niederlage bei Ayacucho zurück. Bei Ausbruch des Karlistenkrieges Kommandant der Provinz Vizcaya, entsetzte er 1836 Bilbao und schloß die Kapitulation von Vergara (31. Aug. 1839) ab, infolge welcher Don Carlos nach Frankreich floh. Von da an der mächtigste Mann in Spanien, stürzte er 1840 Christine und wurde 18. Mai 1841 Regent. Er regierte kraftvoll und klug, unterlag aber den vereinigten Moderados, Republikanern und Progressisten unter Narvaez 1843 und floh nach England. 1848 zurückgekehrt und bei Ausbruch der progressistischen Bewegung 1854—56 Ministerpräsident, versuchte er vergeblich, die liberalen Fraktionen zu verschmelzen. *Lit.:* Florez, E., historia de su vida militar y politica (1844—45, 4 Bde.); Mariano, La regencia de B. E. (1870).

Esparto (Sparto, Atocha [spr. -tschä] in Spanien, Halfa, Alfa in Algerien), die Blätter der in Spanien und Nordafrika (hauptsächlich Algerien, Tunis, Tripolis) wachsenden Gräser Stipa (Stupa) tenacissima *L.* (Macrochloa tenacissima *Kunth.*) und Ampelodesmus tenax *Link.*, dienen seit alten Zeiten (spartum der Römer) zu allerlei Flechtarbeit, Hüten, Schuhen, Taschen, Matten, Stricken usw. Die aus den nicht weiter vorbereiteten Blättern erhaltene rohe Faser ist 10 bis 40 cm lang, 0,09—0,5 mm dick, grüngelblich, glanzlos, rauh, steif und dient zu Seilerwaren und zum Polstern; durch Behandlung mit Chemikalien gewinnt man daraus eine feine, weiße, aus ziemlich unverletzten Oberhaut- und Bastzellen bestehende Faser, die wegen ihrer Festigkeit, weißen Farbe und bedeutenden Verfilzungsfähigkeit in England ganz allgemein zur Papierfabrikation benutzt wird. Ein Teil des spanischen und des algerischen E. (E. basto, Albardine) stammt von einem andern Gras, Lygeum spartum *Loeffl.*, das besonders in der weiten Umgebung von Barcelona wächst, aber dem echten E. an Brauchbarkeit nachsteht. *Lit.:* Vivarez, L'halfa, étude industrielle et botanique (1886); Trabut, Étude sur l'halfa (1887).

Espasa, Hijos de (spr. -jchos-; »Espasa' Söhne«), span. Verlagshaus in Barcelona, s. Enzyklopädie (Sp. 47).

Espe (Zitterpappel), s. Pappel.

Esper (Esparsette), s. Onobrychis.

Esper, Eugen Johann Christoph, Naturforscher, * 2. Juni 1742 Wunsiedel, † 27. Juli 1810 Erlangen als Professor der Naturgeschichte, schrieb: »Die europäischen Schmetterlinge« (1775—1805, 6 Bde.; neue Ausg. 1829—39), »Die ausländischen Schmetterlinge« (1784—1802; neue Ausg. 1830), »Die Pflanzentiere« (1788—1830, 3 Teile) u. a.

Espérance (franz., spr. -angß, »Hoffnung«), ein Spiel mit zwei Würfeln.

Esperanto, Name einer 1887 von dem Polen Zamenhof ersonnenen, auch lingvo internacia genannten Welthilfssprache; ursprünglich Deckname des Erfinders (svw. »der Hoffende«). Die Sprache zeichnet sich durch eine besondere Einfachheit der Grammatik und der Wortbildung aus. Der Wortton ruht immer auf der vorletzten Silbe; alle Substantive enden auf -o, alle Adjektive auf -a, alle abgeleiteten Adverbien auf -e; der Artikel ist la, auch für den Plural, der mit -j gebildet wird, und auch für alle Kasus, die durch Präpositionen und ein Suffix gebildet werden: der Genitiv mit de, der Dativ mit al, der Akkusativ mit -n. Verbalbildung: Infinitiv auf -i, Präsens -as, Präteritum -is, Futurum -os, Konditional -us, Partizip -ant-, -int-, -ont- für Präsens, Präteritum, Futurum usw. Für den gewöhnlichen Sprachgebrauch genügen etwa 1900 Wurzeln, die aus den romanischen und den germanischen Sprachen ausgewählt sind und von denen dem Deutschen nur 800 fremd sind. Die leichte Erlernbarkeit macht das E. zur internationalen Hilfssprache (besonders als Kongreßsprache) durchaus geeignet, die die Nationalsprachen nicht verdrängen, wohl aber da eintreten soll, wo eine Verständigung zwischen Angehörigen verschiedener Völker sonst unmöglich wäre. Das E. gewann zahlreiche Anhänger (in 63 Ländern) und wurde in England, Frankreich und neuerdings auch in einigen Schulen Deutschlands als Lehr- und Prüfungsgegenstand eingeführt. 1908 wurde in Dresden ein Esperanto-Institut eingerichtet, das jetzt als »Esperanto-Institut für das Deutsche Reich« seinen Sitz in Leipzig hat. Über ein Reform-E. s. Ido; vgl. auch Welthilfssprachen. *Lit.:* A. Schramm, Lb. der Internationalen Hilfssprache E. (35. Aufl. 1922); E. Privat, Historio de la lingvo E. (2. Aufl. 1923); »Vivo de Zamenhof« (2. Aufl. 1923); A. Steche, Entwicklungsgang der Weltsprache (2. Aufl. 1924); Zeitschrift: Tra La Esperanto-Literaturo (Führer durch das E.-Schrifttum, seit 1924).

Esperanza (spr. -ántha), Ackerbaukolonie in der argentinischen Prov. Santa Fé, am Rio Salado, hauptsächlich von schweizerischen und deutschen Kolonisten bewohnt, Markt für die Kolonien Cavour, Humboldt, Grütli; 1856 gegründet.

Esperanza, La (spr. -ántha), Stadt in Honduras, nahe der Sierra de Opalaca, etwa 11500 Ew.

Espichel, Cabo (spr. -ischpischél, das alte Barbarium Promontorium), Vorgebirge an der portugiesischen Küste zwischen den Buchten von Lissabon und Setubal.

Espiel, Stadt in der span. Prov. Córdoba, (1924) 6100 Ew., in der Sierra Morena, Bahnstation, hat Kohlen-, Blei- und Phosphatbergbau.

Espinales (Monte E., Chañar, spr. tschánjar), Pflanzenformation aus dichtem Gehölz und dornigem Gestrüpp im nordwestlichen Argentinien.

Espinasse (spr. äßpinaß), Esprit Charles Marie, franz. General, * 2. April 1815 Saissac (Aude), † 4. Juni 1859 bei Magenta, sprengte als Oberst 2. Dez. 1851 die Nationalversammlung, nahm am Krimkrieg teil und wurde 1858 Minister des Innern.

Espinel, Vicente, span. Dichter und Musiker, * 28. Dez. 1551 Ronda, † 4. Febr. 1624 Madrid, ursprünglich Soldat, später Kaplan, verfaßte »Relaciones de la vida y aventuras del Escudero Marcos de Obregón« (1618; Bd. 18 der »Biblioteca de autores españoles«; deutsch von Tieck, 1827; von Lesage in seinem »Gil Blas« benutzt) und schrieb Gedichte: »Diversas rimas con el arte poética y algunas odas de Oracio« (1591), mit Übersetzungen nach Horaz. Die alten Décimas (zehnzeilige Strophen achtsilbiger Verse), denen er eine neue Form gab,

wurden nach ihm Espinelas genannt. E. war Virtuos auf der Gitarre, die ihm die fünfte Saite verdanken soll. *Lit.:* Juan Pérez de Guzmán, Vicente E. y su obra (1881).

Espingole (franz., spr. äßpänggol), Feuerwaffe, die sich in der Konstruktion an die Klotzbüchse (s. d.) anlehnt (Abb.). Der Lauf wurde vom Mundloch bis zum Boden abwechselnd mit einem durchbohrten Geschoß und neuer Pulverladung vollständig geladen, sodaß die nächstfolgende Pulverladung durch den Kanal des Geschosses vom Feuer des vorhergehenden Schusses entzündet wurde. Als Kartätschgeschütz wurde die E. noch 1864 von den Dänen bei Verteidigung der Düppler Schanzen gebraucht.


Espingole der österreichischen Kürassiere 1760.

Espinhaço, Serra do (spr. -du-ischpinjaßu, »Rückgratsgebirge«), langgestreckter Gebirgszug im brasilianischen Staat Minas Geraes, erreicht im doppelgipfeligen Itacolumí 1780 m.

Espinosa de los Monteros, Stadt in der span. Prov. Burgos, (1920) 3944 Ew., an der Bahn La Robla–Valmaseda und am Fuß des Kantabrischen Gebirges. — Hier siegten 10. und 11. Nov. 1808 die Franzosen über die Spanier.

Espirando (ital.), aushauchend, in der Musik svw. smorzando, morendo.

Espirito Santo (portug., spr. ischpiritū-ßāntū, »Heiliger Geist«), schmaler Küstenstaat Brasiliens, 45 000 qkm mit (1920) 457 000 Ew., zwischen den Staaten Rio de Janeiro im S. und Bahia im N., nach dem Innern zu begrenzt durch den gebirgsartigen Rand der Serra dos Aymorés. Die Flüsse sind wegen vieler Stromschnellen und Fälle nur auf kurze Strecken schiffbar. Gute Häfen sind selten. Das Klima ist an der Küste tropisch-feucht, in den Gebirgsgegenden kühler und angenehmer. Pflanzen- und Tierwelt sind im allgemeinen die des tropischen Brasiliens. Die Bevölkerung ist ein Gemisch aus Weißen (auch deutsche Kolonisten), Negern und Mischlingen. Daneben gibt es noch eine zahlreiche Urbevölkerung (Botokuden). Der Landbau erstreckt sich auf Kaffee und Baumwolle, der Bergbau auf Monazit und Marmor. Hauptstadt und (guter) Haupthafen ist Victoria (s. d.).

Espiritu Santo-Insel (Heilige Geist-Insel, Merena), größte der Neuen Hebriden, 4857 qkm, 15 000 Ew., bis 1700 m hoch, 1606 entdeckt.

Esplanade (franz., spr. -nād[e]), großer Platz vor einem Gebäude oder Garten, auch Straßenbezeichnung; bei Festungen das freie Schußfeld zwischen der eigentlichen Stadt und der Zitadelle.

Espoz y Mina (spr. ëspoth-), Francisco, span. Bandenführer, * 17. Juni 1786 Idocin (Navarra), † 26. Dez. 1836 Barcelona, trat nach dem Einfall Napoleons I. in Spanien als gemeiner Soldat bei den Freischaren seines Neffen (s. Mina, Xavier) ein, stieg rasch auf und war 1813 Oberbefehlshaber über Navarra, Oberaragon und die baskischen Provinzen. Beim Einfall Wellingtons in Frankreich 1814 gelangte E. bis vor Saint-Pied de Port, war nach der unglücklichen Erhebung von Pamplona (Sept. 1814) bis 1820 flüchtig und wurde 1822 Generalissimus des Revolutionsheeres, das in Katalonien gegen die »Glaubensarmee« kämpfte, hatte durch Geschick und Kühnheit trotz unzulänglichen Mitteln Erfolg (Einnahme von Seo de Urgel), bis er Nov. 1823 den Franzosen in Barcelona unterlag. Er lebte dann bis 1834 meist in London und wurde 1834—35 noch einmal Oberbefehlshaber gegen die Karlisten.

Espressivo (ital.), in der Musik: ausdrucksvoll.

Esprit (franz., spr. äßpri, vom lat. spiritus), Geist, Witz, genauer: die Fähigkeit zu witzigen Einfällen und feinen Wendungen. Bel-esprit (spr. bäl-äßpri), »Schöngeist«, Kenner der schönen Künste, Ästhet, meist spöttisch gebraucht. E. fort (spr. -för), Freigeist. E. de corps (spr. -dö-kör), Korpsgeist, Standesbewußtsein. E. d'escalier (spr. -däßkalje), s. Treppenwitz.

Esprits (Extraits, franz., spr. äßpri bzw. äkßträ), einfache Parfüme, Lösungen ätherischer Öle in Spiritus.

Espronceda (spr. -thedā), José de, span. Dichter, * 25. März 1808 Almendralejo (Badajoz), † 23. Mai 1842 Madrid, schrieb schon als 14jähriger Knabe politische Gedichte und war an der franz. Julirevolution sowie an den span. Revolutionen von 1835, 1836 und 1840 beteiligt. Er verfaßte den Roman »Don Sancho Saldaña etc.« (1834, 6 Bde.). Von seinen gewandten, phantastischen, von Byron beeinflußten Gedichten sind besonders beliebt »El Pirata«, »El Verdugo«, »El Cosaco«, das phantastische Märchengedicht »El estudiante de Salamanca«, »El condenado a la muerte« und das Fragment »El diablo mundo« (1841 und 1887). Eine Gesamtausgabe seiner »Obras poéticas« erschien 1840 u. ö., ferner »Obras poéticas de J. de E. Edición completísima« 1900, am vollständigsten »Obras poéticas y escritos en prosa« (1884). *Lit.:* P. H. Churchman, An E. Bibliography (in »Rev. hispanique« XVIII, 1907); J. Cascales Muñoz, Don J. de E. (1914).

Esq., Abkürzung für Esquire.

Esquilin (Esquilinus mons, »Eichenberg«), einer der sieben Hügel im Ostteil von Rom (58 m ü. M.; s. Plan bei Art. Rom), trug Neros »goldenes Haus« (domus aurea), der außerhalb der alten Stadtmauer gelegene Teil, ursprünglich Begräbnisstätte, die Gärten des Mäcenas.

Esquimalt (Esquimault, spr. ëßkwaimält, ëßkimo oder ëßkimölt), stark befestigte englische Flottenstation und Kriegshafen im Süden der Insel Vancouver (Britisch-Columbia), Vorstadt von Victoria, mit tiefem, eisfreiem Hafen und Dock, beherrscht die Einfahrt in den Pugetsund.

Esquire (engl., spr. ëßkwair, abgekürzt Esq., vom altfranz. escuyer, spr. ëßküje, mittellat. scutarius, »Schildträger«), in England der Titel des »Knappen« (s. d.), zu dessen Führung auch die bürgerlichen Rittergutsbesitzer, die jüngern Söhne des hohen Adels, die ältesten Söhne von Baronets und Knights berechtigt waren. Gegenwärtig setzt man bei Adressen von Privatbriefen bei Bürgerlichen hinter den Vor- und Zunamen ein Esq. unter Weglassung von Mr. und voranstehenden Titeln. Vgl. Adel (Sp. 114) und Squire.

Esquirol (spr. ëßkirōl), Jean Etienne Dominique, franz. Irrenarzt, * 3. Jan. 1772 Toulouse, † 12. Dez. 1840 Paris, 1823 Generalinspektor der Universität, 1825 Erster Arzt an der Maison des aliénés, später nur privat tätig, einer der bedeutendsten Irrenärzte seiner Zeit.

Esquiros (spr. ëßkiroß), Alphonse, franz. Dichter und radikaler Politiker, * 23. Mai 1812 Paris, † 12. Mai 1876 Versailles, trat zuerst mit Gedichten (»Les hirondelles«, 1834; »Chants d'un prisonnier«, 1841) und Romanen (»Le magicien«, 1837; »Charlotte Corday«, 1840), dann mit sozialistischen Schriften (»Evangile du peuple«, 1840; »Les vierges sages«,

1841; »Les vierges martyrs«, 1842) hervor. Nach dem Staatsstreich vom 2. Dez. 1851 verbannt, wurde er 1869 amnestiert, in die Kammer und, nach dem Sturz des Kaisertums, auch in die Nationalversammlung gewählt. Er verfaßte auch »L'Histoire des Montagnards« (1847; 2. Aufl. 1875) und »L'Angleterre et la vie anglaise« (1859—70, 5 Bde.).

Esra (griech. Esdras), Neubegründer der nachexilischen jüdischen Gemeinde, aus hohepriesterlichem Geschlecht, zog, von Artaxerxes I. begünstigt, an der Spitze einer jüdischen Karawane von Babylonien nach Palästina, um der in Verfall geratenen Kolonie Serubabels in Jerusalem aufzuhelfen und eine Neuordnung des Volkes vorzunehmen. Das mitgebrachte Gesetz ließ er vor versammelter Gemeinde verlesen; die erste Anwendung war die Feier des Laubhüttenfestes. Nach gegenwärtig herrschender Anschauung ist Esras Gesetzbuch der Priesterkodex und eine der Quellenschriften des Pentateuch. Den Grundstock des nach ihm benannten biblischen Buches E., einer Fortsetzung der Bücher der Chronik, bilden Esras eigne Aufzeichnungen. Als zweites Buch E. gilt das Buch Nehemia; als drittes eine griechische Übersetzung des ersten Esra-Buches; als viertes eine jüdische Apokalypse aus christlicher Zeit (deutsch von Gunkel, 1900, und Violet, 1923).

Esrar (türk.), svw. Haschisch.

Es ritten drei Reiter zum Tore hinaus, Volkslied aus dem 16. Jh., aufgezeichnet im 18. Jh. durch Friedrich Nicolai.

Esrog (jüd.), s. Adamsapfel.

Esromsee, See auf der dänischen Insel Seeland, 14 qkm groß, bis 24 m tief, ist durch einen Kanal mit dem Kattegat verbunden. Am E. liegt die Ruine des (1153) Zisterzienserklosters Esrom und Schloß Fredensborg.

Eß, Leander van, kath. Theolog, Benediktiner, * 15. Febr. 1772 Warburg, † 13. Okt. 1847 Affolderbach, 1812—22 Professor in Marburg, übersetzte mit seinem Vetter Karl van E. (* 25. Sept. 1770, † 22. Okt. 1824) das N. T. (1807 u. ö.; 28. Aufl. 1842; kirchlich verboten 1821) und allein das A. T. (1822—36, 2 Tle.); Gesamtausgabe 1839—40 u. ö., 3 Tle.

Essad Pascha, alban. Häuptling aus der Familie Toptani in Tirana, * 1863 Tirana, bot 21. Febr. 1914 dem Prinzen Wilhelm zu Wied die Krone Albaniens an, wurde im Mai wegen Hochverrats verhaftet und des Landes verwiesen, kehrte nach der Vertreibung des Mbret (2. Sept.) zurück und wurde 12. Okt. Präsident der neuen Regierung, die sich während des Weltkriegs auf die Seite der Entente stellte. Im Sept. 1916 vom Konstantinopler Kriegsgericht in Abwesenheit zum Tod verurteilt, hielt er sich in Sarrails Hauptquartier zu Saloniki auf und wurde 13. Juni 1920 in Paris von dem Albaner Awni Rustem erschossen.

Essäer (Essener), die Mitglieder einer Art jüdischen Mönchsordens im Zeitalter Jesu, wohnten besonders in den Schluchten des östlichen Juda. Sie betrachteten die gesamte Ordnung der Kulturwelt als verderbt, verwarfen Privateigentum, Geld und Handel, Ehe und Familie, Sklaverei und Fleischgenuß, lebten von Ackerbau, Viehzucht und einfachen Handwerken; Frauen waren ausgeschlossen. Tieropfer verwarfen sie, sandten aber zum Tempel Weihgeschenke. Großen Wert legten sie auf Reinheitsgebote, vor allem Waschungen. An staatlichen Angelegenheiten nahmen sie nicht teil; auch verwarfen sie den Eid. Sie hielten sich an das mosaische Gesetz und feierten streng den Sabbat. Vor Aufgang der Sonne richteten sie ein Gebet an diese. Ihre Sonderlehren waren in Geheimbüchern aufgezeichnet. Sie lehrten die Unsterblichkeit der Seele und die Prädestination. In allem diesem tritt starker fremdländischer Einfluß auf das Judentum hervor; doch ist es nicht gelungen, diesen näher zu bestimmen. Der Versuch, Jesus oder das Urchristentum von ihnen abzuleiten, ist gescheitert; doch haben die E. auf altchristliche Sekten eingewirkt. *Lit.:* Schürer, Gesch. des jüd. Volkes usw. (3. Aufl. 1898, 2 Bde.); Bousset, Die Religion des Judentums usw. (2. Aufl. 1906); E. Meyer, Ursprung und Anfänge des Christentums, Bd. 2 (1921).

Essai (franz., spr. ässä), s. Essay.

Es-Salt (wahrscheinlich das biblische Ramoth Gilead), Stadt im brit. Mandatsgebiet Transjordanien (Landsch. Belka), etwa 15000 Ew., 795 m ü. M., treibt Ackerbau, Weinbau und etwas Industrie. In der Nähe wertvolle Phosphatlager.

Essay (engl., franz. essai, spr. ässe bzw. ässä, »Versuch«), kürzere wissenschaftliche oder literarische Abhandlung in gemeinverständlicher Darstellung. Die ersten »Essays« schrieb 1580 Montaigne; Bacon führte den E. in die engl. Literatur ein, im 18. Jh. bildeten ihn besonders Cowley, Dryden, Temple, Addison, Steele (die sog. Essayisten) und andre weiter aus. Seine jetzige Form, die zwanglose Erörterung der verschiedensten Zeitfragen, erhielt der E. erst im 19. Jh., besonders durch Macaulay, ferner Bulwer, Stanhope, Carlyle, Emerson. In Deutschland wurde er gepflegt von Treitschke, Gust. Freytag, Herman Grimm, Otto Gildemeister, Erich Schmidt, W. Wundt, H. Bahr, Paul Ernst, R. Kassner, K. L. Schleich u. a. — Essays heißen in der Briefmarkenkunde die Entwürfe zu einer in Aussicht genommenen Ausgabe neuer Briefmarken.

Eßbare Erden, s. Erdeessen.

Eßbare Nester, s. Salangane.

Eßbukett (franz. ess-bouquet, spr. äßbuke, zusammengezogen aus essence de bouquet), Parfüm aus Bergamott- und Limonenöl in Veilchenwurzeltinktur, Ambratinktur und Rosenspiritus.

Esse (lat., »sein«, Zeitwort), als Hauptwort das Sein, das Wesen; in seinem E. sein, in seinem Element (Fahrwasser) sein, sich behaglich fühlen.

Esse, svw. Schornstein, auch Schmiedeherd (s. Schmieden).

Essedarii (lat.), s. Gladiatoren.

Esseg (kroat. Osijek), Kreisstadt in Kroatien-Slawonien (seit 1918 südslawisch), (1920) 34412 Ew. (Kroaten, Deutsche und Ungarn), wichtigster Flußhafen und Bahnknoten am rechten Drauufer, besteht aus der am linken Ufer 1712 erbauten Festung, der Oberstadt, dem Sitz der Zivilbehörden und des Handels, sowie der Unter- und der Neustadt. E. hat viele Kirchen, etwas Industrie (Seidenspinnerei, Mühlen, Zucker-, Maschinen- und Möbelfabrikation usw.) und treibt Handel mit Getreide, Vieh, Holz (Faßdauben), Obst (Pflaumen und Pflaumenmus) und ist Sitz einer Handels- und Gewerbekammer. In E. erscheinen zwei deutsche Zeitungen. — E. entstand an der Stelle der römischen Kolonie Mursa (s. d.) im Anschluß an die 1091 erbaute slawonische Burg Osijek, war 1526 bis 1687 türkisch und bis 1918 kgl. ungar. Freistadt.

Eßeisen (Esseeisen), s. Beil. »Metallbearbeitung«.

Esselborn, Karl, Bauingenieur, * 31. Mai 1852 Alzey, 1880—1912 Lehrer an der Landes-Baugewerksschule in Darmstadt, gab »Lb. des Maschinenbaues« (1911), »Lb. des Hochbaues« (2. Aufl. 1913),

ESSEN

Maßstab 1:25000

0 100 200 400 600 Meter

Straßenbahn — Stadtgrenze — Krupp'sche Industrieanlagen.

INNERE STADT
Maßstab 1:12500

Bibliographisches Institut in Leipzig.

Die wichtigsten Straßen, Plätze, Gebäude usw.

Die Buchstaben und Zahlen zwischen den Linien | A2 || bezeichnen die Quadrate des Planes

Abteiplatz	A2
Abelkampstraße	B5
Akazienallee	A2, 3
Alfredshof, Kolonie	C5
Alfredspark	C5
Altendorf, Stadtteil	B2
Altendorfer Straße	B-D2,3
Altenessen, Stadtteil	DE1
Alter Friedhof	E4
Altlutherische Kirche	F4
Amalienstraße	C1
Amixstraße	BC2
Annastraße	E5
Baedekerstraße	E4
Bahnhof Essen-Altendorf	B2
Bahnhof Essen-Nord	DE2
Bahnhof Essen-Süd	F5
Bahnhof Essen-West	BC3
Bahnhofstraße	D3, 4
Baugewerkeschule	F5
Baumhof, Kolonie u. Straße	E5
Bergbauverein	DE5
Bergerhausen, Stadtteil	F5
Bergschule	E5
Berliner Straße	B3-5
Berzeliusstraße	C4
Bismarckplatz	DE4
Bismarckstraße	D4, 5
Börse	E3
Breslauer Straße	B4, 5
Brunnenstraße	E4, 5
Buddestraße	BC3
Bunsenstraße	C4
Burggrafenstraße	F2
Burg-Platz u. -Straße	A2
Bürohaus	D3; DE5
Camillo-Sitte-Platz	F5
Curtiusstraße	AB3, 4
Dreilindenstraße	E4, 5
Dunckerstraße	B3, 4
Ehrenzeller Straße u. -Platz	BC2
Eiserne Hand	F2
Elisabethkrankenhaus	F4, 5
Elisen-Straße u. -Platz	F2
Engelbertkirche	E5
Engelbertstraße	EF3
Erlöserkirche	D5
Evangelische Kirche (Altendorf)	B2
Evangelische Kirche (Altenessen)	E1
Finanzamt	A2
Flachsmarkt	A2
Franziskaner-Kloster u. -Str.	F3
Fräserstraße	DE1, 2
Frau-Berta-Krupp-Straße	E4
Friedbergstraße	CD5
Friedenstraße	F3, 4
Friedrichshof, Kolonie	D5
Friedrichstraße	D4, 5
Frillendorfer Straße	F2
Frohnhausen, Stadtteil	BC4
Frohnhauser Platz	B5
Frohnhauser Straße	A-D3, 4
Galerie Girardet	E4
Gänsemarkt	A1
Gemarkenstraße	CD5
Gerlingstraße	E2
Gertrudiskirche	A1
Gervinusstraße	B3, 4
Giesebrechtstraße	B3, 4
Goethestraße	D5
Grabenstraße	DE2
Grillostraße	D1
Großmarkt	D2
Gußstahlfabrik Friedrich Krupp	CD2, 3
Blechpressereien	C2
Blechverarbeitungswerkstatt	D2
Blechwalzwerk	D2; D3
Dreherei	D3
Eisenbahnwerkstatt	D4
Fahrwesen	C4
Federwerkstatt	CD3
Feldbahnwerkstatt	C2
Gießerei	D3; CD4,5
Glühhäuser	CD2
Lokomotivbau	C1
Martinwerk	D3
Maschinenbau	C2; C3; D4
Mechanische Werkstatt	C3
Radsatzwerkstatt	C2
Schmelzbau	CD2
Verwaltungsgebäude	CD2
Wagenbau	C1
Walzwerk	D2; D3
Zieh- u. Preßwerk	D3
Gutenbergstraße	E4, 5
Güterbahnhof Segeroth	D2
Gymnasium	A2
Hagen I., II., III.	A1, 2
Hagenbeckstraße	B3
Hammerstraße	D1
Hansastraße	E3
Harkortstraße	C4, 5
Hauptbahnhof	E4
Hauptpost	E3, 4
Hauptzollamt	A2, 3
Haus Nazareth	E5
Heinickestraße	E4
Heinitzstraße	B3
Helenenstraße	BC1, 2
Helmholtzstraße	B3
Henricistraße	F5
Hermannstraße	E1, 2
Hobeisenstraße	C4, 5
Hohenburgstraße	E4
Holbenweg	B2
Holsterhausen, Stadtteil	CD5
Holsterhauser Straße	D5
Horster Straße	E1
Husmannstraße	C2
Hüttmannstraße	B2
Huttrop, Stadtteil	F4, 5
Huttropstraße	E4
Huyssenallee	E4, 5
Jahnplatz	B1
Johanniskirche	A2
Josephskirche	D3
Kahrstraße	D5
Kaiserhof	A3
Kaiserstraße	E5
Kastanienallee	A1
Katholische Kirche (Altendorf)	B3; BC2
Katholische Kirche (Frohnhsn.)	A4; B4
Katholische Kirche (Holsterhsn.)	D5
Katholischer Friedhof	C3; C4; D5
Katholisches Lyzeum	A3
Kaupenstraße	D4, 5
Keplerstraße	BC5
Kerkhoffstraße	A-C4
Kettwiger Straße	E3,4
Kirchstraße	A1
Klosterstraße	EF2, 3
Kohlensyndikat	E4
Komische Oper	A1
Königstraße	A1, 2
Kopstadtplatz	A1, 2
Körnerplatz	B3
Kornmarkt	A2
Kraemerstraße	C3
Kreishaus	E4
Kreuzeskirche	A1
Kronenberg, Kolonie	C3
Kronprinzenstraße	E4, 5
Krupp s. Gußstahlfabrik	CD2, 3
Kruppdenkmal	A2
Kruppsches Lazarett	D3, 4
Kruppstraße	A-E4, 5
Kunstmuseum	D5
Kurfürsten-Platz u. -Straße	F4
Leipziger Straße	B5
Liebigstraße	BC4, 5
Limbecker Platz	DE3
Limbecker Straße	A1,2;DE2,3
Lindenallee	A2, 3
Lordstraße	D4, 5
Lübecker Straße	AB5
Lutherkirche	C3
Margaretenstraße	C4
Marienkirche	D2
Märkische Straße	DE4
Markt u. Marktkirche	A2
Maschinenbauschule	E2
Moltkeplatz	F4, 5
Moltkestraße	EF5
Morsehofstraße	F4
Mülheimer Straße	B4, 5
Münchener Straße	C4
Münster	A2
Nieberdingstraße	CD5
Nordhof, Kolonie	D2
Nordpark	DE1
Oberdorfstraße	B2, 3
Oberrealschule	C4; E3
Ostfriedhof	F4
Ostpark	F4
Pauluskirche	A2
Pferdebahnstraße	CD1, 2
Pferdemarkt	A1
Planckstraße	CD5
Postallee	A1
Postreitweg	A5
Postscheckamt	A2
Rathaus	A2
Rathaus (Frohnhausen)	BC4
Realgymnasium	E4
Reichsbahndirektion	DE4
Reichsbank	E3
Rellinghauser Straße	EF4, 5
Republikplatz	E2
Rheinische Straße	DE2
Richard-Wagner-Straße	F5
Röntgenplatz	B3
Rottstraße	A1
Rubensstraße	C5
Rüdesheimer Platz	B5
Ruhrallee	F4, 5
Ruhrstraße	F3, 4
Ruhrverband	EF4
Rüselstraße	BC2
Rüttenscheid, Stadtteil	DE5
Rüttenscheider Straße	DE5
Saalbau	E4
Sälzerstraße	BC3
Sankt Petruskirche	E1
Scheberhof, Kolonie	CD4
Scheberhofstraße	CD4
Schillerstraße	DE4
Schinkelstraße	F4, 5
Schlenhofstraße	DE1, 2
Schützenbahn	E2, 3
Schwanenkampstraße	D3, 4
Segerothfriedhof I u. II	D1
Segerothstraße	CD1, 2
Semperstraße	F4, 5
Siemens-Straße u. -Platz	B2, 3
Söllingstraße	E2, 3
Stadtgarten	E5
Städtische Gasanstalt	D1
Städtischer Schlacht- u. Viehhof	EF1, 2
Städtisches Museum	A2
Städtisches Schauspielhaus	DE3
Steeler Straße	EF3, 4
Stein-Platz u. -Straße	E4
Stoppenberger Straße	EF1, 2
Süderichstraße	E1
Sybelstraße	BC4
Synagoge	E3
Theater u. -Platz	A2
Unionstraße	DE2
Vereinstraße	A2
Viehofer Platz	E2
Viehofer Straße	E1-3
Weber-Platz u. -Straße I u. II	A1
Westfriedhof	B4
Westpark	BC5
Wilhelm-Augusta-Stift	B5
Wittering-Platz u. -Straße	E5
Wörthstraße	F3, 4
Zeche Graf Beust	F2
Zeche Hagenbeck	B3
Zeche Helene u. Amalie	C1
Zeche Herkules	F3
Zeche Königin Elisabeth	F2
Zeche Sälzer u. Neuack	C3
Zeche Viktor Mathias	E1
Zirkus Hagenbeck	E2

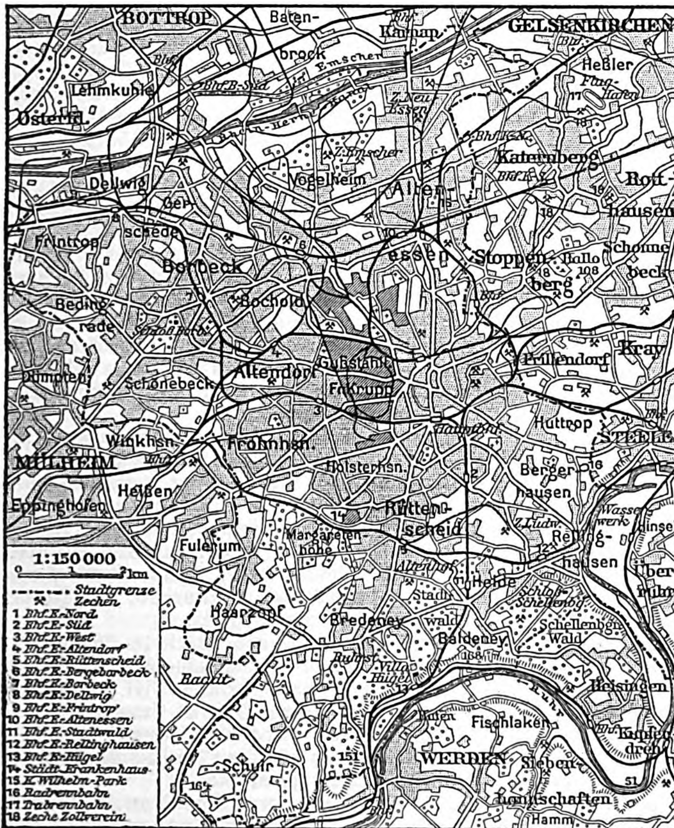
»Lb. des Tiefbaues« (5. Aufl. 1914), »Lb. der Elektrotechnik« (1920) u. »Lb. der Mathematik« (1920) heraus, schrieb auch Gedichte, Erzählungen und Schauspiele.

Essellen, Christian, Revolutionär, * 1823 Hamm i. W., † 15. Mai 1859 New York, war am Ausbruch der Revolution 1848 zu Frankfurt a. M. beteiligt, gehörte zum Stab des Johann Philipp Becker (militär. Führer des bad. Aufstandes), mit dem er in Genf die »Geschichte der süddeutschen Mairevolution 1849« verfaßte, wanderte 1852 nach Nordamerika aus und gab zu Detroit die Zeitschrift »Atlantis« heraus, in der er die Sklaverei bekämpfte und europäische und amerikanische Kultur zu verbinden suchte.

Essen, 1) (E. an der Ruhr) Industrie-Großstadt und Stadtkreis in der Rheinprovinz, (1925) 466088 Ew. (1870: 43500, 1910: 289000), davon 3/5 kath., 79 m ü. M., unter 51° 27′ n. Br. und 7° 1′ ö L., im Mittelpunkt des Rheinisch-Westfälischen Industriegebietes gelegen, ist Knotenpunkt wichtiger Bahnen und Flughafen, reicht von der Ruhr im S. bis an den Rhein-Herne-Kanal und die Emscher im N. Auf hügeligem Gelände gelegen, vereinigt die unregelmäßig gebaute Altstadt die meisten öffentlichen Gebäude in sich. Von den Kirchen (35 kath., 24 ev. und 2 Synagogen) ist besonders das kath. Münster mit reicher Schatzkammer und zahlreichen alten Gemälden bemerkenswert, eines der ältesten christlichen Baudenkmäler Deutschlands (9.—11. Jh.), unter den Profanbauten das neue gotische Rathaus. Von Denkmälern sind zu nennen drei Krupp-Denkmäler, Krieger- und Kaiser-Wilhelm-Denkmal und Jahrhundertbrunnen. Die wichtigsten Plätze sind Markt, Burgplatz, Kopstadt-Platz, Theaterplatz, Weberplatz, Pferdemarkt, Limbecker und Viehofer Platz. Durch die Einverleibung der umliegenden Gemeinden im S. und SO. (Rüttenscheid 1905, Huttrop 1908, Rellinghausen 1909, Bredeney 1915) und im N. und NW. (Altendorf 1901, Borbeck und Altenessen 1915) ist das Stadtgebiet (1925) auf über 98 qkm angewachsen.


Essen.

E. ist durch die Tatkraft der Familie Krupp zu einer der bedeutendsten Industriestädte Deutschlands geworden. Westlich von der Altstadt liegt die Kruppsche Gußstahlfabrik, das größte Gußstahlwerk Europas, das eine Stadt für sich bildet. Ungefähr ein Drittel des gesamten Grund und Bodens von E. gehört der Firma Krupp (s. d.). E. hat außerdem noch verschiedene andre Maschinenfabriken, Hüttenwerke und Dampfkesselfabriken, Herstellung von Kunstwolle und Zigarren sowie Färbereien und Brauereien. Es hat bedeutenden Steinkohlenbergbau, in der Stadt und in ihrer Umgebung liegen zahlreiche Zechen, Steinbrüche und Ziegel-Ringöfen. Die Zahl der Großbetriebe im Stadt- und Landkreis E. betrug 1922: 237 mit 142300 Arbeitern, davon 78100 im Steinkohlenbergbau, 11400 in der Verhüttungsindustrie und 37500 in der Eisen- und Metallindustrie. E. ist Sitz des Rheinisch-Westfäl. Kohlensyndikats, des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamt Dortmund (mit Bücherei von 51000 Bdn.), des Zechenverbandes, der Teerproduktenvereinigung und dreier Bergreviere. — Der Handel befaßt sich hauptsächlich mit den Erzeugnissen der Eisen- und Kohlenindustrie; ihn unterstützen eine Reichsbankstelle und zahlreiche andre Banken, Handelskammer und Börse. An Wohlfahrtsanstalten besitzt E. 9 Kranken-, 4 Waisenhäuser, Taubstummen- und Pflegeanstalt; an Unterrichts- und Bildungsanstalten: 6 Gymnasien, 2 Oberrealschulen, 6 Lyzeen, Frauen-, Berg-, Maschinenbau- u. Baugewerkschule u. andre Berufsschulen, Städt. Museum, Kunstmuseum (Folkwangmuseum von Osthaus, 1922 aus Hagen nach E. verlegt), Stadtbücherei (130000 Bde.), 3 Theater, Saalbau (Konzertsaal und Festräume). Die städtische Verwaltung leiten 1 Oberbürgermeister, 1 Bürgermeister, 12 Beigeordnete und 77 Stadtverordnete. An Staatsbehörden



Essen.

sind in E. LG., AG., Reichsbahndirektion, Hauptzollamt, 2 Finanzämter. E. hat ferner Jesuiten- und Franziskanerkloster, Meteorologisches Observatorium und mehrere Konsulate. Im S. des Stadtgebietes liegen Stadtwald und Schellenberger Wald. — E., ehemals Sitz der vor 873 als Nonnenkloster gestifteten, seit 1275 reichsunmittelbaren, gefürsteten Abtei, deren Kapitel auch Kanoniker enthielt; die meist einem fürstlichen Haus entstammende Äbtissin hatte in der Reichsversammlung Sitz und Stimme auf der rheinischen Prälatenbank. Das Gebiet der Abtei umfaßte 110 qkm mit den Städten E. und Steele; Vögte waren die Grafen von der Mark. 1803 wurde das Stift aufgehoben, das Gebiet kam an Preußen, 1807 an das Großherzogtum Berg, 1814 wieder an Preußen. Jan. 1923 bis Juli 1925 war E. von den Franzosen besetzt. *Lit.:* Funcke, Geschichte des Fürstentums und der Stadt E. (1851); »Beiträge zur Geschichte von Stadt und Stift E.« (1882 ff.); Kellen, Die Industriestadt E. in Wort und Bild (1902) und Die Verwaltung der Stadt E. im 19. Jh. (1902); Ribbeck, Geschichte der Stadt E. (1915, 1. Tl.: bis 1500); O. Goepel, Essen. Montanindustrie, Entwicklung und Aufbau der Ruhr-Emscher-Stadt (1925); H. Ehlgötz, E. (»Deutschlands Städtebau«, 2. Aufl. 1925).

2) Landgemeinde im südl. Oldenburg, (1925) 4539 ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Oldenburg–Osnabrück, hat Vieh- und Getreidehandel, Müllerei.

Essen, 1) Hans Henrik, Graf von, schwed. Offizier und Staatsmann, * 26. Sept. 1755 Kaflås (Westergötland), † 28. Juli 1824 Uddevalla, aus alter livländischer Adelsfamilie, Günstling Gustavs III., führte, seit 1800 Generalgouverneur von Schwedisch-Pommern, die Aufhebung der Leibeigenschaft durch und schloß 1807, nach tapferer Verteidigung Stralsunds, einen Waffenstillstand mit den Franzosen. 1809 Staatsrat und Graf, vermittelte er 1810 den Frieden zwischen Schweden und Frankreich, befehligte 1814 das schwedische Heer in Norwegen, war nach Abschluß der Union bis 1816 dort Statthalter und wurde hierauf Reichsmarschall, 1817 Befehlshaber in Schonen. Seine Briefe an König Karl Johann gab Y. Nielsen (1867) heraus.

2) Fredrik, Freiherr von, Großneffe des vorigen, schwed. Staatsmann, * 30. Juli 1831 Kaflås, † 8. Okt. 1921, führendes konservatives Mitglied im Ständereichstag (seit 1862) und in der Ersten Kammer (1867—74, 1877—1906), setzte als Finanzminister (1888—94) Agrar- und Industriezölle durch.

Essence (franz., spr. ässangß), Essenz (s. d.); E. d'Orient, E. de Perles (spr. -döriang bzw. -dö-pärl), svw. Perlenessenz; E. de Mirbane (spr. -dö-mirban), s. Nitrobenzol.

Essener, jüdische Sekte, svw. Essäer.

Essener Steinkohlenbergwerke A.-G., Essen a. R., gegr. 1889 als Rheinische Anthrazit-Kohlenwerke (so bis 1906) in Kupferdreh. 1923/24 (Ruhrbesetzung) wurde der Sitz vorübergehend nach Hannover verlegt und die Firma in Steinkohlen-, Berg- und Hüttenwerke A.-G. geändert. Zweck: Bergbau, Verarbeitung und Verwertung der gewonnenen Mineralien. Die Gesellschaft ist an zahlreichen andern Werken beteiligt. Ihr Kapital betrug 1925: 52,5 Mill. Rm; es wurden 11634 Arbeiter und Angestellte beschäftigt.

Essentia (lat.), »Sein« oder »Wesen«, auch Substanz; quinta essentia, s. Quintessenz.

Essentialien (lat. essentialia), die einem Rechtsgeschäft wesentlichen Bestandteile (essentialia negotii), die vorhanden sein müssen, wenn ein Rechtsgeschäft einer bestimmten Art bestehen soll; essential (essenziell), wesentlich; Essentialität, das Wesentliche, die Wesenheit.

Essenwein, August, Architekt und Kunstschriftsteller, * 2. Nov. 1831 Karlsruhe, † 13. Okt. 1892 Nürnberg, daselbst seit 1866 Vorstand des Germanischen Museums, leitete die Restauration zahlreicher Kirchen und den Ausbau des Germanischen Museums. Er veröffentlichte: »Norddeutschlands Backsteinbau im Mittelalter« (1855—56), »Die mittelalterlichen Kunstdenkmale der Stadt Krakau« (1867), »Kunst- und kulturgeschichtliche Denkmale des Germanischen Nationalmuseums« (1877) und »Bilderatlas zur Kulturgeschichte; Mittelalter« (1884) u. a.

Essenz (lat.), ursprünglich der »wesentliche«, wirksame Bestandteil einer Droge, daher svw. ätherisches Öl, das Geruch und Geschmack vieler Pflanzen bedingt, oder ein alkoholischer Auszug der Drogen (Tinktur), oder eine Lösung von ätherischen Ölen in Alkohol. Ferner konzentrierte Präparate, die bei der Verdünnung Getränke liefern (Punsch-, Maitrankessenz).

Essenzessig, s. Essig.

Essequibo (spr. -kibō), Fluß in Brit.-Guayana, 750 km lang, entspringt in der Serra Acaraï, nimmt links den 370 km langen Rupununi, den Potaro und die vereinigten Cuyuni (950 km) und Mazaruni auf und erreicht in vier Mündungen den Atlant. Ozean. Zahlreiche Katarakte hemmen die Schiffahrt. Nach dem E. ist ein Teil von Brit.-Guayana (s. Guayana) benannt.

Esser, 1) Heinrich, Komponist, * 15. Juli 1818 Mannheim, † 3. Juni 1872 Salzburg, seit 1847 Kapellmeister am Kärntnertor-Theater, 1857 an der Hofoper, schuf Männerquartette, ferner Opern, Kammermusik u. Orchesterwerke. *Lit.:* E. Istel, Rich. Wagner im Licht eines zeitgenössischen Briefwechsels (1902).

2) Thomas, kath. Theolog, Dominikaner, * 7. April 1850 Aachen, 1888 Professor in Maynooth (Irland), 1891 Freiburg (Schweiz), lebt seit 1895 in Rom in hohen Ämtern der Kurie, wurde 1900 Sekretär der Indexkongregation, nach deren Aufhebung 1917 Konsultor (Ratsmitglied) der Konzilskongregation. E. ist Titularbischof von Sinis.

Essex, Grafschaft im östlichen England an der Nordsee zwischen Stour und Themse, umfaßt 3964 qkm mit (1921) 1468341 Ew. (370 auf 1 qkm). Hauptstadt ist Chelmsford. — E. (Eastseax oder Ostsachsen) war eins der kleinen angelsächsischen Königreiche, das, von Aescwin (Erkewin) um 527 gegründet, London zur Hauptstadt hatte. Später wurde es von Kent, darauf von Mercia unterworfen, im 9. Jh. fiel E. an König Egbert von Wessex.

Essex, engl. Adelstitel, vom 12. bis 16. Jh. nacheinander von den Familien Mandeville, Fitzpiers, Bohun und Bourchier geführt. Heinrich VIII. verlieh ihn 1539 seinem Günstling Thomas Cromwell (s. d.), später dem Bruder seiner sechsten Gemahlin, William Parr, von dem er 1572 auf die Familie Devereux überging. Dieser gehören an:

1) Robert Devereux, Graf von, * 10. Nov. 1567 Netterwood (Herefordshire), enthauptet 25. Febr. 1601, seit 1584 am Hof, nach Leicesters Tod 1588 Günstling der Königin Elisabeth. 1599 zum Statthalter von Irland ernannt, um den Aufstand des Grafen von Tyrone niederzuschlagen, schloß er wegen ungenügender Waffenmacht mit den Aufständischen einen Vertrag, eilte gegen den Befehl der Königin im September nach London, um sich gegen die Anschuldigungen seiner Gegner zu verteidigen.

Am 5. Juni 1600 wurde er zu Haft auf unbestimmte Zeit verurteilt. Freigelassen, knüpfte er, nach erfolglosem Versuch, sich Elisabeth wieder zu nähern, geheime Verbindungen in Schottland an, suchte Februar 1601 einen Aufstand in London zu erregen, wurde gefangengenommen und zum Tod verurteilt. Der Engländer J. Banks (1682), ferner Laube (»Graf E.«) und K. Werder (»Politik und Liebe«) haben sein Schicksal dichterisch behandelt.

2) Robert Devereux, Graf von, Sohn des vorigen, * 1591, † 14. Sept. 1646, seit 1603 im Besitz der Würden und Güter seines Vaters, diente 1620 dem Kurfürsten von der Pfalz, schloß sich, 1621 nach England zurückgekehrt, im Parlament der Opposition an und befehligte 1624 ein für die niederländischen Provinzen in England geworbenes Regiment. 1640 unterzeichnete er die Petition an den König um Berufung eines Parlaments und führte, als es zwischen diesem und dem König zum Bruch kam, 1642—44 das Parlamentsheer an. Da mit ihm die Familie der Devereux erlosch, ging der Titel E. 1661 auf das Haus Capel (Capell) über. *Lit.:* Walter Bourchier Devereux, Life and Letters of the Earls of E. 1540—1646 (1852, 2 Bde.).

Esserit, grobkörniges Gestein aus Kalknatronfeldspat, Orthoklas, Augit, Nephelin usw., findet sich bei Rongstock a. Elbe, an der Löwenburg in Siebenbürgen, in Brasilien usw.

Essex-Schwein, englische Rasse, s. Schwein.

Essig (lat. acetum), ein Genußmittel von saurem Geschmack und eigenartigem Geruch, entsteht durch Essiggärung aus alkoholischen Flüssigkeiten und dient als Würz- und Frischhaltungsmittel. Neben diesem Gärungsessig benutzt man Essenzessig, der durch Verdünnen hochprozentiger, aus Holzessig gewonnener Essigsäure mit Wasser erhalten wird.

Die Überführung von Alkohol in Essigsäure (s. d.) bei der Essiggärung ist ein Oxydationsvorgang, bei dem 1 Molekel Alkohol 2 Atome Sauerstoff aufnimmt. Die Reaktion geht nur unter dem Einfluß von Sauerstoffüberträgern vor sich. Als solche wirken bei der Gewinnung von Gärungsessig die Essigbakterien. Läßt man alkoholhaltige Flüssigkeit an der Luft stehen, so gelangen diese in die Flüssigkeit und wandeln den Alkohol in E. um. Unter günstigen Bedingungen überzieht sie sich schon nach 24 st mit einer Haut (Essigkahm), die Stark 1863 als aus Bakterien bestehend erkannte und die später Pasteur als »Mycoderma aceti« bezeichnete. Aus diesen Häuten wurde eine ganze Anzahl essigbildender Bakterien isoliert, die sehr verschieden große Mengen Essigsäure zu bilden vermögen.

In der Essigfabrikation sind das Orleansverfahren und das Schnellessigverfahren von Schützenbach in Gebrauch. Bei ersterem werden als Essigbildner 1—3 hl fassende, oben mehrfach angebohrte Fässer mit fertigem E. und einer wenig Alkohol und Nährstoffe (für die Essigbakterien) enthaltenden Maische (s. Sp. 250) zu 1/3 gefüllt. Sobald sich eine Essighaut gebildet hat, wird neue, stärker alkoholhaltige Maische zugegeben, bis, oft nach Wochen, das Faß zu 3/4 gefüllt ist. Da die Essigsäure spezifisch schwerer ist als die Maische, so sinkt sie zu Boden, und immer neuer Alkohol kommt mit den Bakterien der Haut und mit Sauerstoff in Berührung. Hat der E. die gewünschte Stärke erhalten, so wird abgelassen (Ablaufessig) und das Faß von neuem gefüllt. Nach dem Orleansverfahren wird fast nur Weinessig (s. Sp. 250) oder Spezialessig hergestellt.

Der meiste E. wird nach dem Schnellessigverfahren hergestellt. Man verwendet als Essigbildner 2—2,5 m hohe, stehende Fässer von etwas konischer Form. Etwa 30 cm über dem Faßboden befindet sich ein Rost oder Siebboden, ein zweiter solcher etwa 20 cm unter dem obern Rand. Der Raum zwischen beiden Siebböden wird mit gerollten Rotbuchenspänen gefüllt. Etwas oberhalb des untern Siebbodens sind schräg nach unten gebohrte Löcher angebracht. Neue Bildner werden mit fertigem E. beschickt. Das geschieht entweder durch Aufgießen des Essigs auf den obern Siebboden in bestimmter Menge und mit mehr oder weniger großen Zwischenräumen, oder mit Hilfe selbsttätiger Vorrichtungen. Wesentlich ist eine in bestimmten Zeiträumen erfolgende Beschickung, bei der der Aufguß gleichmäßig langsam über die Späne herabrieselt. Ist die Einsäuerung mit 35° warmem E. erfolgt, so wird auf den Bildner Essigmaische aufgegeben, die aus 6—10 v. H. Alkohol, 20 v. H. fertigem E. und organischen und anorganischen Nährstoffen (Stärkesirup und Nährsalzen) besteht. Der zur Alkoholoxydation nötige Luftsauerstoff tritt durch die unten am Bildner befindlichen Löcher ein. Die Temperatur in der Essigfabrik beträgt 15—25°, in den Bildnern 25—35°. Der Ablauf, der am Boden erfolgt, enthält zunächst 4—6 v. H. Essig. Durch Rückgießen dieses Essigs unter erneuter Alkoholzugabe kann 8proz. und unter Wiederholung etwa 12proz. E. erhalten werden. In der Regel wird der Ablauf des ersten Bildners nach Alkoholzusatz auf einen zweiten Bildner und dessen Ablauf nach weiterem Alkoholzusatz gegebenenfalls auf einen dritten Bildner gegeben (Ein-, Zwei-, Dreibildnersysteme).

Beim Gärungsessig unterscheidet man: Spritessig, Obstessig (Apfelessig [Zider], Birnenessig), Malzessig, Bieressig, Weinessig u. a. Diese Essigsorten tragen ihre Namen vom Ausgangsmaterial. Als Weinessig gilt handelsüblich ein E., dessen Maische mindestens 20 v. H. Wein enthielt. Die durch Essiggärung gewonnenen Essige enthalten außer den in den Ausgangsmaterialien vorhandenen Geschmackstoffen noch bei der Gärung entstandene Aromastoffe esterartiger Natur, die dem aus Essigessenz hergestellten E. (Essenzessig) fehlen. Der Höhe ihres Essigsäuregehalts (in Gramm auf 100 ccm) nach unterscheidet man:

1) Einfache Essige (Essig, Speise-Tafelessig) mindestens 3,5 g,
2) Einmacheessig mindestens . . . . » 5,0 g,
3) Doppelessig . . . . » 7,0 g,
4) Essigsprit (dreifacher Essig) . . . . » 10,5 g,

Weinessig soll mindestens 5 v. H. Essigsäure enthalten.

Essenzessig wird durch Verdünnen der Essigessenz mit Wasser auf Gebrauchsstärke erhalten. Die Essigessenz wird aus Holzessig (s. d. und Essigsäure, Sp. 251) gewonnen, mit Kulör oder Farbstoffen gefärbt und oft, um ihr einen dem Gärungsessig ähnlichen Geschmack zu geben, mit Estern, Wein, Gewürzen versetzt.

E. dient zum Würzen der Speisen, als Konservierungsmittel und bisweilen noch in der Heilkunde.

Geschichtliches s. Essigsäure.

Lit.: Hanak, Gärungsessig (1904); Konowicz, Einführung in die Mykologie der Genußmittel (1911); Wille, Essig (in: v. Buchka, Lebensmittelgewerbe, 1914). Ztschr.: »Die dtsch. Essigindustrie« (seit 1897).

Essig, Hermann, Schriftsteller, * 28. Aug. 1878 Truchtelfingen (Württ.), † 20. Juni 1918 Berlin, zeigte in seinen Schauspielen »Napoleons Aufstieg« (1912), »Der Held vom Wald« (1913), »Ihr stilles Glück«

(1912) und den Lustspielen »Die Weiber von Weinsberg« (1909), »Die Glückskuh« (1910), »Der Schweinepriester« (1914) eine starke, aber noch zwischen Naturalismus und Phantastik schwankende Begabung.

Essigälchen, s. Aaltierchen.

Essigäther (Essigester), svw. Essigsäureäther.

Essigbaum, Pflanze, s. Rhus.

Essigbildner, s. Essig.

Essigdorn, Strauch, s. Berberis.

Essige, aromatische (Kräuteressige), durch Ausziehen gewürziger Stoffe oder durch Auflösen ätherischer Öle in starkem Essig gewonnene Flüssigkeiten, werden in der Küche (zu Salaten, Saucen u. dgl.), als Räuchermittel, zum Verstäuben (zur Verbesserung der Luft), zur Schönheitspflege (Zusatz zum Waschwasser) und als Heilmittel gebraucht. Zu nennen sind Estragonessig (aus Estragonkraut), Kräuteressig (franz. Vinaigre aux fines herbes, aus verschiedenen Gewürzkräutern), Räucheressig und Toilettenessig (Lösungen von ätherischen Ölen, Perubalsam u. dgl. in Essig). Der aromatische Essig (Acetum aromaticum) des Deutschen Arzneibuchs ist eine Lösung ätherischer Öle in spiritushaltigem starkem Essig; die aromatische Essigsäure (Acidum aceticum aromaticum) wird mit Essigsäure als Lösungsmittel hergestellt. Kölnischer Essig ist essighaltiges Kölnisches Wasser. Der Räuberessig (Pestessig, Vierräuberessig), ein Auszug verschiedener aromatischer Drogen, galt früher als Schutzmittel gegen ansteckende Krankheiten, wird jetzt noch zum Räuchern von Krankenzimmern gebraucht.

Essige, medizinische, mit Essig hergestellte Pflanzenauszüge, z. B. Meerzwiebelessig, Sabadillessig.

Essigessenz, s. Essig.

Essigester, svw. Essigsäureäther.

Essigfliege, s. Taufliegen.

Essigkahm, s. Essig (Sp. 249).

Essigmesser, svw. Azetometer.

Essigpilz, s. Bacillus.

Essigsäure (Äthansäure) $CH_3.COOH$ findet sich in der Natur teils frei, teils in Form von Salzen oder Estern im Pflanzenreich, im Schweiß, im Blut Leukämischer, und nach reichlichem Genuß von Kohlehydraten auch im Magen. Sie entsteht bei der trocknen Destillation der meisten nichtflüchtigen organischen Körper, wie Holz (daher im Holzessig), beim Schmelzen von Zucker und Weinsäure mit Kalihydrat, hauptsächlich bei der Oxydation des Alkohols. Verdünnter Alkohol geht bei Gegenwart der Essigbakterien an der Luft gleichfalls in E. über, entsprechend der Gleichung $CH_3.CH_2OH + O_2 = CH_3.COOH + H_2O$. Darauf beruht die Gewinnung von Essig (s. d.).

E. ist eine farblose Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,055, riecht und schmeckt stechend sauer, wirkt höchst ätzend, erzeugt Brandblasen, zieht Feuchtigkeit an, erstarrt bei 16,7° kristallinisch (Eisessig, Acetum glaciale), siedet bei 118°, ihr Dampf ist brennbar; sie löst viele organische Verbindungen, auch Phosphor und Schwefel. E. wirkt gärungswidrig; stark verdünnt, schimmelt sie an der Luft und zersetzt sich. E. bildet mit 1 Äquivalent der Basen leicht lösliche kristallinische Salze (Azetate); mit Eisen, Aluminium, Blei und Kupfer auch schwer lösliche basische Salze.

Konzentrierte E. wird in größter Menge aus Holzessig dargestellt. Dieser enthält 10 v. H. E. und 1 v. H. Methylalkohol. Man erhitzt ihn in einer Blase, leitet die Dämpfe in Kalkmilch, filtriert durch eine Filterpresse, säuert das Filtrat mit Salzsäure an, verdampft und erhitzt den Rückstand zur Zerstörung von Teer. Dieser graue Holzkalk (Graukalk) mit 80—82 v. H. Kalziumazetat, Ameisensäure, Propionsäure und Buttersäure wird durch konzentrierte Schwefelsäure zersetzt und die entweichende rohe E. verdichtet. Zum Abdestillieren der Rohessigsäure benutzt man jetzt fast immer (Abb. 1) durch Dampf geheizte Kessel a mit Rührwerk b, die mit Luftverdünnung arbeiten; c ist der Kühler, dd sind die Steinzeugvorlagen, worin sich die E. verdichtet. Sie ist

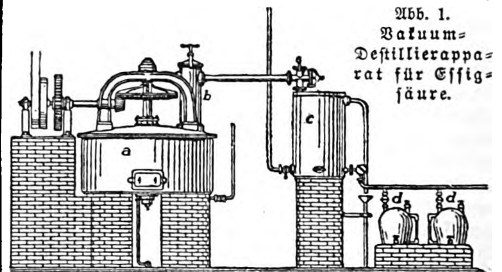
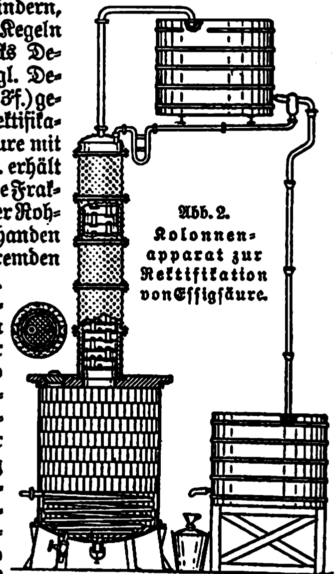


Abb. 1. Vakuum-Destillierapparat für Essigsäure.

eine gelbe Flüssigkeit, die für technische Zwecke ohne weiteres benutzt, sonst aber auf Eisessig rektifiziert wird. Hierzu dienen Kolonnenapparate wie bei der Spiritusfabrikation. Sie bestehen aus Kupfer mit Einsätzen aus Porzellan oder sind ganz aus Steinzeug gefertigt. Dann besitzen sie eine eiserne, durch eine Dampfschlange heizbare Blase, die mit Tonplatten und einem essigsäurefesten Kitt ausgemauert ist (Abb. 2). Die Kolonne enthält siebartig durchlöcherte Tonplatten mit Übersteigzylindern, oder sie ist mit Kegeln aus Ton (zwecks Dephlegmation; vgl. Destillation, Sp. 473 f.) gefüllt. Bei der Rektifikation der Rohsäure mit etwa 70 v. H. E. erhält man zunächst eine Fraktion, die alle in der Rohsäure noch vorhanden gewesenen fremden Säuren enthält. Die dann folgenden Fraktionen (technischer Eisessig) sind völlig rein, müssen aber zur Verwendung für Speiseessig oder zu Arzneizwecken mit Kaliumpermanganat oxydiert und dann nochmals destilliert werden. Man erhält Eisessig von 95 bis 100 v. H. — Neuerdings wird viel E. aus Azetylen (also aus Kalziumkarbid) erzeugt, indem man daraus durch Behandeln mit Schwefelsäure und Quecksilberoxyd Azetaldehyd (s. Aldehyd) gewinnt und letzteren durch Sauerstoff oder Luft zu E. oxydiert.


Abb. 2. Kolonnenapparat zur Rektifikation von Essigsäure.

Verdünnte E. (Essig) wirkt durstlöschend, veranlaßt aber bei längerem Gebrauch Verdauungsstörungen. Reine E. wirkt innerlich ätzend wie Mineralsäure; äußerlich dient sie als Ätzmittel. Technisch dient E. in

der Färberei und Kattundruckerei, in der Photographie sowie zur Darstellung von vielen Salzen und Äthern.

Volkswirtschaftliches. Zum Schutz der im Deutschen Reich den Monopolbranntwein verarbeitenden Gärungsessigindustrie (s. Essig) belegen die § 160—173 des Gesetzes über das Branntweinmonopol vom 8. April 1922 die aus Holzessig, Kalziumkarbid und essigsauren Salzen zu Genußzwecken hergestellte E. mit einer Verbrauchsabgabe (Essigsäuresteuer), die sich mit dem Steigen und Fallen des Essigbranntweinpreises erhöht oder vermindert; die Steuer wird vom Erzeuger erhoben. 1924 gab es im Deutschen Reich 19 Betriebe, die zusammen 26 972 dz steuerpflichtige E. herstellten, und zwar 2 aus Holzessig, 10 aus essigsauren Salzen, 4 aus Karbid, 3 aus sonstigen Rohstoffen. Die Steuer erbrachte 1924: 1 848 300 Rm. Zu gewerblichen Zwecken wurden außerdem 97 794 dz (unversteuerte) E. hergestellt.

Geschichtliches. Essig, aus sauer gewordenen Fruchtsäften, Wein und Bier erhalten, war bereits im Altertum bekannt und als kühlendes Getränk geschätzt. Die Alchimisten arbeiteten viel mit Essig. Geber reinigte ihn im 8. Jh. durch Destillation, Stahl ließ 1723 Essig gefrieren, er stellte auch E. durch Destillation von Kaliumazetat mit Schwefelsäure dar, und Lowitz entdeckte 1789 die reine kristallisierte E. Glauber bezeichnete 1658 die durch trockne Destillation des Holzes erhaltene Säure als E. Daß die Essigbildung auf einer Oxydation beruhe, hatte schon Lavoisier erkannt. Berzelius stellte 1814 die Zusammensetzung der E. fest, und Liebig zeigte den Unterschied zwischen Alkohol- und Essiggärung. Die Grundzüge der Schnellessigfabrikation wurden von Boerhaave 1732 angegeben, für die Technik aber erst 1823 durch Schützenbach brauchbar und 1825 durch Wagenmann nutzbar gemacht. Die ersten größern Holzverkohlungsöfen wurden 1819 zu Hausach in Baden in Betrieb gesetzt. *Lit.:* Klar, Technologie der Holzverkohlung und der Fabrikation von E. usw. (1903).

Essigsäureamylester, s. Essigsäureäther.

Essigsäureanhydrid $CH_3.CO.OCO.CH_3$, entsteht aus Essigsäure, indem sich 2 Molekel davon unter Austritt von Wasser vereinigen, und wird hergestellt, indem man entwässertes Natriumazetat erhitzt und Chlorkohlenoxyd einleitet oder wasserfreies Natriumazetat mit Phosphoroxychlorid destilliert. Im großen kann es dadurch gewonnen werden, daß man Chlor und schweflige Säure gleichzeitig auf Natriumazetat einwirken läßt und dann das Anhydrid abdestilliert. Es bildet eine farblose, stechend riechende Flüssigkeit, siedet bei 137°, verwandelt sich bei Berührung mit Wasser in Essigsäure. Man benutzt es zur Herstellung der Azetylderivate von Alkoholen und Aminbasen und in der Teerfarbenfabrikation.

Essigsäureäther (Essigester). Von den Estern (s. Äther), welche die Essigsäure bildet, findet sich Essigsäure-Äthylester (Essigäther) in geringer Menge im Essig, Franzbranntwein und in einigen Weinsorten und wird durch Destillation von entwässertem Natriumazetat mit Alkohol und Schwefelsäure erhalten (vgl. Beilage »Chemische Industrie X«). E. ist eine farblose Flüssigkeit, riecht obstartig, mischt sich mit Alkohol und Äther, brennt mit rußender Flamme. Man benutzt E. als Lösungsmittel, zur Bereitung von Fruchtäthern, zur Verbesserung des Geschmacks von Branntwein, Essig usw. und arzneilich bei Hysterie, Ohnmacht, Magenkrampf als Riechmittel. Essigsäureamylester (Isobutylkarbinolazetat), durch Destillation von Kaliumazetat mit Schwefelsäure und Amylalkohol erhalten, ist eine farblose Flüssigkeit, riecht obstartig, dient zur Bereitung von Fruchtäthern, Zaponlack und in der Photometrie (Hefnerlicht). Auch andre E., wie Butylester und Propylester, riechen obstartig.

Essigsäureester, sdw. Essigsäureäther.

Essigsäuresalze (Azetate), s. unter den betreffenden Metallsalzen, also essigsaures Blei (Bleiazetat) s. Bleisalze usw.

Essigsaure Tonerde (Aluminiumazetat), s. Aluminiumsalze.

Essigsprit, s. Essig.

Essigsteuer, s. Essigsäure (Volkswirtschaftliches).

Essigstich, Krankheit des Weins und des Biers, entsteht durch Ansiedlung von Essigbakterien, die bei Luftzutritt den Alkohol teilweise in Essigsäure verwandeln.

Essipow (spr. -pöf), Annette (Anna Nikolajewna), hervorragende russ. Klavierspielerin, * 1. Febr. 1851 Petersburg, † das. 18. Aug. 1914, 1880—92 vermählt mit ihrem Lehrer Leschetizki.

Eßlair (spr. -lär), Ferdinand, Schauspieler, * 2. Febr. 1772 Essegg als Sproß des österreichisch-schlesischen Adelsgeschlechts v. Khevenhüller, † 10. Nov. 1840 Innsbruck, spielte seit 1795 an süddeutschen Bühnen, in Salzburg, Stuttgart, Mannheim, Karlsruhe usw. Heldenrollen und wurde 1820 Spielleiter am Hoftheater München.

Eßlen, Joseph Bergfried, Nationalökonom, * 13. Aug. 1879 Trier, 1913 Professor in Zürich, 1914 an der Handelshochschule Berlin, seit 1919 in Göttingen. Hauptschriften: »Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag« (1905), »Geldmarkt« (1909), »Die Fleischversorgung des Deutschen Reichs« (1912), »Die Valutazölle der Gegenwart« (1922).

Eßling (Eßlingen), Dorf in Niederösterreich, Bez.H. Groß-Enzersdorf, (1923) 1218 Ew., im Marchfeld, östl. von Aspern a. d. Donau, berühmt durch die Schlacht (s. Aspern) am 21. und 22. Mai 1809, nach der der Marschall Masséna den Titel eines Fürsten von E. erhielt.

Eßlingen, Stadt und Oberamtssitz im württemberg. Neckarkreis, (1925) 40 562 meist ev. Ew. (1885: 21 000 Ew.), 234 m ü. M., am Neckar und an der Bahn Stuttgart-Ulm, z. T. noch von Mauern mit Türmen und Toren umgeben, hat an bemerkenswerten Gebäuden die alte Burg über der Stadt, altes (15. Jh.) und neues Rathaus (18. Jh.), roman.-gotische Dionysiuskirche (13. Jh.), gotische Liebfrauenkirche (15. Jh.), Ruinen der Sankt-Georgs-Kirche (14. Jh.); ferner AG., Finanzamt, Zollamt, Archiv, Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule, Mädchenrealschule, höhere Maschinenbauschule, Theater, Hospital, Krankenhaus und jüdisches Waisenhaus. Es ist einer der ersten Industrieorte Württembergs mit Eisenbahnwerkstätte, Maschinen- und Lokomotivbau, Metallwaren- und Handschuhfabrikation, Spinnereien, Gemüse-, Obst- und Weinbau (moussierende Neckarweine). 1922 hatte E. 49 Großbetriebe der Metallverarbeitung und Textilindustrie mit 18277 Arbeitern. E. hat eine Reichsbanknebenstelle. Die städtische Verwaltung leiten 1 Oberbürgermeister, 18 Gemeinderäte und 19 Bürgerausschußmitglieder. Zu E. gehören Mettingen a. N.


Eßlingen.

mit Baumwollspinnerei, Kennenburg mit Heilanstalt für Nervenkranke, das ehemalige Kloster, jetzt Schloß und Domäne Weil mit Gestüt und Rennbahn. — Neben einer 784 erwähnten Kapelle des heil. Vitalis entstanden, erhielt E. 886 Marktrecht, war seit 1209 Reichsstadt und wurde 1215 befestigt. Reichsschultheiß war der Graf von Württemberg, der Rat hatte nur die Vogtei. E. gehörte 1331 zum Schwäbischen Städtebund und stellte sich 1473 unter Württembergs Schutz. 1488 wurde in E. der Schwäbische Bund (s. d.) errichtet. Die Reformation führte 1531



Eßlingen.

Ambrosius Blarer ein. 1802 fiel E. an Württemberg. Bei E. siegten die Österreicher über die Franzosen 22. Juli 1796. *Lit.:* K. H. S. Pfaff, Chronik der Stadt E. 1802—95 (1896) und Gesch. der Reichsstadt E. (1852; Nachtr. 1896); »Urkundenbuch der Stadt E.«, hrsg. von Diehl (1899—1905, 2 Bde.); v. Egle, Die Frauenkirche in E. (1898); O. Mayer, Geistiges Leben in der Reichsstadt E. vor der Reformation (1900); Ströhmfeld, E. in Wort und Bild (3. Aufl. 1902); Eberhardt, Aus Alt-E. (1924); »E. am Neckar« (in »Deutschlands Städtebau«, 1924).

Eßlingen, Schulmeister von, verfaßte in der 2. Hälfte des 13. Jh. Gedichte (z. T. gegen Rudolf von Habsburg) und Sprüche, von denen mehrere in der Heidelberger (Manessischen) Sammlung erhalten sind.

Essonnes (spr. äßön), Flecken im franz. Dep. Seine-et-Oise, (1921) 9336 Ew., an der Lyoner Bahn, hat Papierfabrik, Textil- und andre Industrie. — Bei E. ergab sich 4. April 1814 Marmont den Verbündeten.

Es steht ein Baum im Odenwald, Volkslied nach einer Melodie von J. Fr. Reichardt (1781).

Es steht eine Lind' in diesem Tal, Volkslied um 1550, Melodie schon 1535.

Eßsucht (Wolfs-, Heiß-, Jähhunger, Bulimie [griech.]), Krankheitszeichen, äußert sich durch krankhaft gesteigertes Hungergefühl, verbunden mit Kopfweh, Schwäche, unter Umständen auch Schwindel, tritt manchmal auch bei gefülltem Magen auf und ist bisweilen mit Schmerzempfindungen im Magen verbunden. E. kommt besonders bei nervösen Magenleiden und Hysterie vor, ist gelegentlich Zeichen zu starker Salzsäurebildung im Magen (s. Magenkrankheiten). Die Behandlung richtet sich nach der Grundkrankheit.

Es-Sur (das alte Tyrus), herabgekommene Hafenstadt im Staate Großlibanon des franz. Mandatsgebietes Syrien, etwa 6000 arabische Ew., Sitz eines maronitischen Bischofs. [2 Vara = 1,672 m.

Estado, früher span. Längenmaß (svw. Toesa) zu

Estado de São Paulo (spr. ischtadu-de-ßaung-paulu), zweitgrößte Zeitung Brasiliens, republikanisch; gegründet 1874.

Estafette (franz., spr. äßtäfät), reitender Bote, s. Stafette.

Es taget in dem Osten, niederländ. Ballade des 14. Jh., Text zuerst 1544 (Antwerpener Liederbuch), Melodie schon 1540 (Antwerpen).

Estaing (spr. äßtäng), Jean-Baptiste Charles Hector, Graf d', franz. Admiral, * 28. Nov. 1729 Ravel (Puy-de-Dôme), † 28. April 1794 Paris auf dem Schafott, führte 1778—80 das zur Unterstützung der Nordamerikaner entsandte Geschwader, kämpfte besonders in Westindien erfolgreich gegen die Engländer, wo er 6. Juli 1779 den Admiral Byron bei Grenada besiegte.

Estajo (spr. -chō), mexikan. Feldmaß, svw. Almude 3).

Estaires (spr. äßtär), Stadt im franz. Dep. Nord, (1921) 6805 Ew., an der Lys, Bahnstation, hat bedeutende Leinenindustrie. — E. war von April bis Sept. 1918 von den Deutschen besetzt.

Estamento (span.), Ständeversammlung, Cortes.

Estaminet (franz., spr. -nä), Wirtshaus, Kaffeehaus.

Estampe (franz., spr. äßtangp), Bild als Abdruck einer Platte, besonders Kupferstich.

Estampes (spr. äßtangp), s. Etampes.

Estancia (span., spr. eßtanthia), in Südamerika Bezeichnung für Viehzuchtfarmen mit Großbetrieb, die bei der extensiven Wirtschaft ausgedehnte Weideflächen umfassen, mit vielen Tausend Stück Vieh, die von berittenen Hirten (Gauchos) gehütet werden. Die Estancias sind in manchen südamerikanischen Staaten ein ernstes Hindernis für die volkswirtschaftlich lohnendere Form des bäuerlichen Kleinbesitzes und damit für die Besserung der Lebensbedingungen europäischer Einwanderer.

Estanciero (span., spr. -thiero), Besitzer einer Estancia.

Estatuto real (span., »königliches Statut«), gemäßigt liberale Verfassung der spanischen Regentin Marie Christine vom 11. April 1834, wurde durch Militäraufstand von La Granja 13. Aug. 1836 beseitigt.

Estaunié (spr. eßtonie), Edouard, franz. Schriftsteller, * 4. Febr. 1862 Dijon, seit 1924 Mitglied der Akademie, schrieb Romane, ausgezeichnet durch feine psychologische Beobachtung, Gedankentiefe und ethische Grundlage: »L'empreinte« (1896), »L'épave« (1902), »La vie secrète« (1908), »Les choses voient« (1913), »L'appel de la route« (1922) u. a.

Estavayer-le-Lac (spr. eßtäwäje-lö-lak, deutsch Stäffis), Bezirkshauptstadt im schweiz. Kanton Freiburg, (1920) 2115 Ew., 466 m ü. M., am Ostufer des Neuenburger Sees und an der Bahn Freiburg–Yverdon, hat Schloß, Hafen, Tabakfabrik, Glockengießerei.

Este, linker Nebenfluß der Elbe in Hannover, 50 km lang, kommt aus der Lüneburger Heide, ist von Buxtehude an schiffbar und mündet gegenüber von Blankenese.

Este, Distriktshauptstadt in der ital. Prov. Padua, (1924) 9415, als Gemeinde 12 925 Ew., am Südfuß der Euganeischen Hügel, an der Bahn Monselice–Legnago, hat Kirche mit schiefem Turm, Eisen- und Porzellanwarenfabriken. — E., das alte Ateste, war im Mittelalter Stammort des Fürstenhauses E. *Lit.:* Nuvolato, Storia d'E. (1850).

Este, eins der ältesten Fürstenhäuser Italiens. Der Ahnherr Markgraf Otbert I., nachweisbar bis 972,

war unter Otto I. Pfalzgraf von Italien. Dessen Enkel **Hugo**, ein Gegner Heinrichs II., geriet mit seinen Verwandten Adalbert und Azzo 1014 in deutsche Gefangenschaft, wurde aber 1018 begnadigt. Sein Neffe **Albert Azzo II.** begleitete Heinrich IV. 1077 nach Canossa; er war mit Kuniza, einer Schwester des Herzogs Welf III. von Kärnten, vermählt und starb 1097. Durch seine Söhne **Welf IV.** und **Fulco I.** spaltete sich das Haus in eine deutsche und eine italienische Linie. Von jener stammen durch Heinrich den Löwen die Fürstenhäuser Braunschweig und Hannover ab (s. Welfen). Aus der italienischen Linie der E., die seit Ende des 13. Jh. Ferrara, Modena und Reggio erwarb, sind zu erwähnen:

1) **Nikolaus III.**, † 1441, stellte 1402 die von seinem Vater **Albert** zu Ferrara gestiftete Universität wieder her.

2) **Lionel**, † 1. Okt. 1450, erneuerte 1442 abermals die verfallene Universität.

3) **Borso**, Bruder des vorigen, † 20. Aug. 1471, wurde 1452 von Friedrich III. zum Herzog von Modena und Reggio, 1471 vom Papst Paul II. zum Herzog von Ferrara (s. d.) ernannt.

4) **Herkules I.**, Bruder des vorigen, † 25. Jan. 1505, machte mit Hilfe seines Ministers Bojardo, Grafen von Scandiano, seinen Hof zum Sammelplatz berühmter Gelehrten und Dichter. *Lit.:* **Bertoni**, La Biblioteca Estense (1903).

5) **Alfons I.**, Sohn des vorigen, † 31. Okt. 1534, Feldherr und Staatsmann, von Ariost und andern Dichtern gefeiert, in zweiter Ehe mit Lucrezia Borgia vermählt, trat 1509 der Liga von Cambrai bei, wurde vom Papst Julius II. zum Gonfaloniere der römischen Kirche ernannt und kämpfte gegen Venedig. Da er sich nicht von der Liga lossagte, bannte ihn Julius II. und entriß ihm Modena und Reggio. Leo X. suchte auch Ferrara zu gewinnen; auch mit Klemens VII. hatte Alfons zu kämpfen. Erst 1527 gewann er sein Land zurück, dessen Besitz ihm 1531 Karl V. bestätigte.

6) **Herkules II.**, Sohn des vorigen, * 4. April 1508, † 3. Okt. 1559, Gemahl Renatas, Tochter Ludwigs XII. von Frankreich, einer Anhängerin der Reformation, begünstigte wie sein Bruder, der Kardinal **Hippolyt**, der die Villa d'Este in Tivoli erbaute, Künste und Wissenschaften. *Lit.:* **Fontana**, Renata di Francia, duchessa di Ferrara (1889—99, 3 Bde.); **Rodocanachi**, Renée de France, duchesse de Ferrare (1895).

7) **Alfons II.**, Sohn des vorigen, † 27. Okt. 1597, versuchte 1574 vergeblich, die Krone Polens zu erlangen; an seinem Hof lebte Tasso. *Lit.:* **Solerti**, Ferrara e la corte Estense nella seconda metà del secolo 16 (1891); **Gardner**, Dukes and Poets in Ferrara (1904).

8) **Cäsar** († 1628), Enkel Alfons' I., wurde vom Kaiser im Besitz der Reichslehen Modena und Reggio bestätigt; aber Papst Klemens VIII. zog Ferrara als heimgefallenes päpstliches Lehen ein. Auf Cäsars Sohn **Alfons III.**, der 1629 die Regierung niederlegte und in einem Tiroler Kapuzinerkloster 1644 starb, folgten sein Bruder **Franz I.** († 1658), der 1635 von Ferdinand II. das Fürstentum Correggio erhielt, dann dessen Sohn **Alfons IV.** († 1662) und **Franz II.**, der Sohn Alfons' IV. († 1694).

9) **Raynald**, Oheim von Franz II., * 1655, † 26. Okt. 1737, Kardinal, legte, auf den Thron gerufen, den Purpur ab und vermählte sich mit Charlotte Felizitas von Hannover, wodurch die beiden Zweige des Hauses E. wieder vereinigt wurden, und erwarb 1708 Mirandola und 1737 Novellara durch kaiserliche Belehnung.

10) **Franz III.**, Sohn des vorigen, † 23. Febr. 1780, verlor 1745 seine Besitzungen, wurde aber 1748 wieder eingesetzt.

11) **Herkules III. Raynald**, Sohn des vorigen, * 22. Nov. 1727, † 14. Okt. 1803, erheiratete die Fürstentümer Massa und Carrara; sein Herzogtum wurde 1796 mit der Zisalpinischen Republik vereinigt. Mit ihm erlosch der Mannesstamm des italienischen Hauses E. Seine Tochter **Maria Beatrix** wurde mit **Ferdinand**, drittem Sohn Kaiser Franz' I. (* 1754, † 24. Dez. 1806), vermählt, der dadurch der Gründer des Hauses **Österreich-Este** wurde, 1803 zur Entschädigung für Modena den Breisgau und die Ortenau erhielt, aber 1805 beides wieder verlor.

12) **Franz IV.**, ältester Sohn Ferdinands (s. E. 11), * 1779, † 21. Jan. 1846, erhielt 1814 Modena zurück, 1829 auch Massa und Carrara. Sein Sohn **Franz V.**, * 1. Juni 1819, † 20. Nov. 1875 Wien, verlor 1859 sein Land an das Königreich Italien. Nach seinem Tod ging der Name Österreich-Este auf den Erzherzog **Franz Ferdinand**, ältesten Sohn des Erzherzogs Karl Ludwig, * 18. Dez. 1863, und nach dessen Ermordung (28. Juni 1914) am 16. April 1917 auf Kaiser Karls zweiten Sohn, **Robert** (* 8. Febr. 1915), über. *Lit.:* **Muratori**, Trattato dell' antichità Estensi (1717 bis 1840, 2 Bde.).

Estébanez-Calderón (spr. eßtebánēth-), **Serafín**, span. Schriftsteller, * 27. Dez. 1799 Málaga, † 5. Febr. 1867 Madrid, hoher Militärbeamter und Bibliophile, schrieb unter dem Decknamen »El Solitario« einen historischen Roman »Cristianos y Moriscos« (1838) sowie die vom Schelmenroman beeinflußten »Escenas andaluzas« (1847). E. trat auch als Lyriker hervor. *Lit.:* **A. Cánovas del Castillo**, »El Solitario« y su tiempo (1883, 2 Bde.).

Estella (spr. eßtélja), Bezirkshauptstadt in der span. Prov. Navarra, (1920) 5603 Ew., im Tal der Ega, mit Kastell, Wein- und Olivenbau. — Seit 1871 Mittelpunkt der militärischen Stellung der Karlisten in Navarra und Hauptquartier des Don Carlos, ergab sich den Regierungstruppen erst nach zwei vergeblichen Stürmen 1876.

Esten (Esthen), Volksstamm in Osteuropa, der zur Uralaltaischen Völkergruppe (s. d.) gehört und das Gebiet zwischen dem Peipussee im O. und der Küste im N. und W. einschließlich der Inseln Worms, Dagö, Moon und Ösel und die nördliche Hälfte von Livland, d. h. den jetzigen Staat Estland, bewohnt. Im Mittelalter reichte das Gebiet der E., mit den jetzt ausgestorbenen Kuren (s. d.) und den Liven (s. d.), bedeutend weiter nach S., doch sind die E. von den Letten immer weiter nach N. zurückgedrängt worden. Ihr gesamtes Gebiet umfaßt etwa 47000 qkm mit etwa 1 Million Ew. Die E. nennen sich Tallopoëg (»Sohn der Erde«) oder auch Maamees (»Mann des Landes«). — Die **äußere Erscheinung** der E. (hoher, kräftiger Wuchs, kleine Hände und Füße) zeigt kaum noch den Einfluß der Beimischung mongolischer Rasse. Die immer mehr schwindende **Volkstracht** geht auf schwedische und russische Vorbilder zurück. Die **Wohnungen** sind mitunter noch rohe, schornsteinlose Blockhäuser.

Seit Aufhebung der Leibeigenschaft (1817) geschah viel zur Hebung der Kultur und des Wohlstands. Heute sind die nationalen Gegensätze zwischen der estnischen

Landbevölkerung und den deutschen, nunmehr enteigneten Grundherren (saksad, d. h. Sachsen) infolge der lebhaften jungestnischen Bewegung verstärkt. Die E. gehörten durchweg zur lutherischen Kirche, bis Ende des 19. Jh. die griechisch-orthodoxe Propaganda einsetzte, die, z. T. begünstigt durch die nationalen Gegensätze, bis zum Zusammenbruch der Russenherrschaft (1917) Fortschritte machte. Heute sind noch etwa 4/5 der E. lutherisch.

Die estnische Sprache gehört der finnisch-ugrischen Gruppe der Uralaltaischen Sprachfamilie (s. d.) an. Ihre vier Hauptdialekte sind der Reval-, Dorpat-, Werro- und Setukesendialekt. Wortschatz und Syntax sind stark vom Deutschen und Russischen beeinflußt; seit Gründung des estnischen Nationalstaates (1918) versucht man die Sprache von Lehnwörtern und sonstigen Indogermanismen zu reinigen und sie wieder auf rein mongolische Grundlage zu stellen. — Der Hang zur Poesie ist bei den E. ungemein stark. Die Überreste des Volksgesanges zeigen in Stoff und Charakter mit dem finnischen Nationalepos »Kalevala« unverkennbare Verwandtschaft. Im Mittelpunkt des estnischen Nationalepos steht der Held Kalewi Poëg (»Sohn Kalews«); die unter diesem Namen im 19. Jh. zusammengestellte Sammlung enthält 20 Gesänge mit über 19000 Versen, die aus reimlosen, aber oft Assonanz und Alliteration zeigenden vierfüßigen Trochäen bestehen. Außerdem wurden viele Sagen und Märchen gesammelt.

Lit.: »Verhandlungen der Gelehrten Esthnischen Gesellschaft zu Dorpat« (1840 ff.); Neuß, Esthnische Volkslieder, Urschrift und Übersetzung (1850—52, 3 Tle.); Kreutzwald und Neuß, Lieder der E. (1854); »Kalewi Poëg« (hrsg. von Kreutzwald, 1857; übers. von Reinthal und Bertram, 1861, von Löwe, 1900); Wiedemann, Esthnisch-deutsches Wörterbuch (1865; 2. Aufl. von Hurt, 1891 ff., Neudruck 1923); Kreutzwald, Esthn. Sagen und Märchen (1866; deutsch von Löwe, 1869); Wiedemann, Esthn. Grammatik (1875); Ploompun und Kann, Deutsch-esthnisches Wörterbuch (1903); Martna, Estland, die E. und die estnische Frage (1920).

Estepa, Bezirkshauptstadt in der span. Prov. Sevilla, (1920) 8332 Ew., an der Sierra E., hat schöne Kirche (ehemals Moschee). E. hieß in der Römerzeit Astapa oder Ostipo.

Estepona, Bezirkshauptstadt in der span. Prov. Málaga, (1920) 10047 Ew., an der Mittelmeerküste, am Fuß der Sierra Bermeja, mit offener Reede, treibt Fischfang, Obst-, Wein- und Südfruchtbau.

Ester, zusammengesetzte Äther (s. d.).

Esterdermasan, überfettete Seife mit je 10 v. H. Salizylsäure und Salizylsäureestern, zum Einreiben bei Rheumatismus.

Estérel (spr. äßt'räl), Gebirgszug in den franz. Dep. Var und Alpes-Maritimes, an der Mittelmeerküste, im Mont Vinaigre 616 m hoch, bildet rote Porphyrklippen am Meer.

Esterellit, ein durch große Einsprenglinge von Feldspat (Andesin) und Quarz ausgezeichneter Dazit (s. Andesit), findet sich besonders schön im Estérel (s. d.).

Esterházy von Galántha (spr. ëschtërhāsi, gòlāntò), eins der mächtigsten und reichsten Adelsgeschlechter Ungarns, seit 1238 gespalten in die Äste Zerházy und Illésházy (1838 im Mannesstamm erloschen). Ersterer erwarb im 16. Jh. Galántha im Preßburger Komitat. Die Nachkommen des Freiherrn von Galántha, Franz' IV. von Zerházy, der sich zuerst E. nannte, stifteten die drei Zweige Csesznek, Zólyom (oder Altsohl) und Fraknó (oder Forchtenstein). Die Linie Fraknó teilte sich wieder in die von Pápa und von Fraknó. Der ältere Zweig der Fraknóer Linie wurde 1712 reichsfürstlich. Durch Erwerbung der Herrschaft Edelstetten in Franken wurde Fürst Nikolaus 1804 Reichsstand, doch kam 1806 die Grafschaft unter bayrische Hoheit. Das gräfliche Haus E. besteht jetzt aus den gespaltenen Linien: Forchtenstein, Csesznek und Altsohl. Zu nennen sind:

1) Nikolaus II. von E.-Forchtenstein, Staatsmann und Feldherr, * 8. April 1582 Galántha, † 11. Sept. 1645 Groß-Höflein, wurde frühzeitig katholisch, war Führer der konstitutionellen Legitimisten, später Judex Curiae und 1625 Palatin. Seine Werke gab Toldy heraus (1852).

2) Paul IV., Fürst (1687), österr. Feldmarschall, * 7. Sept. 1635 Eisenstadt, † das. 26. März 1713, war an der Befreiung Wiens 1683 beteiligt und half 1686 den Türken Ofen entreißen. 1681 wurde er Palatin, 1687 Reichsfürst.

3) Nikolaus Joseph, Fürst, Enkel des vorigen, * 18. Dez. 1714, † 28. Sept. 1790, Gesandter an mehreren Höfen, kämpfte bei Kolin mit und wurde 1768 Feldmarschall. Er war Förderer von Wissenschaften und Künsten und Protektor Haydns.

4) Nikolaus IV., Fürst, österr. Feldmarschall, Enkel des vorigen, * 12. Sept. 1765, † 25. Nov. 1833 Como, im Heeres- und diplomatischen Dienst tätig, bewaffnete 1797 seine Untertanen gegen die Franzosen und lehnte 1809 die ihm von Napoleon I. zugedachte Krone Ungarns ab. Er begründete die Gemälde- und Kupferstichsammlung, die seit 1865 im Besitz der ungarischen Akademie zu Budapest ist.

5) Paul Anton (III.), Fürst, österr. Minister, Sohn des vorigen, * 11. März 1786, † 21. Mai 1866 Regensburg, 1810 Gesandter in Dresden, 1814 in Rom, dann Botschafter in London bis 1842. Als Minister des Auswärtigen 1848 im ungar. Ministerium Batthyány, suchte er vergeblich eine Verständigung mit Österreich zu vermitteln und trat im September zurück. 1856 ging er als österr. Botschafter zur Krönung Alexanders II. nach Moskau. Schrankenloser Aufwand hatte die Zwangsverwaltung seiner Güter zur Folge. Das Majorat umfaßt 29 Herrschaften mit 21 Schlössern, 60 Marktflecken und 414 Dörfern in Ungarn und im Burgenland; Mittelpunkt der Verwaltung ist Eisenstadt; außerdem gehören dazu Pottenstein und Schwarzbach in Niederösterreich und Edelstetten in Bayern. Das gegenwärtige Haupt dieser Linie ist Fürst Paul, * 23. März 1901 Eisenstadt.

Aus der gräflichen Linie E.-Forchtenstein sind zu nennen:

6) Anton von, * 1626, † 1722, Oberst in kaiserl. Diensten, schloß sich 1703 Franz Rákóczi an, mit dem er 1711 nach Frankreich, später nach Rodosto auswanderte. Von seinem Sohn Valentin stammt die französische Linie Hallewyl-E. ab, die 1876 erlosch.

7) Moritz, Graf von, österr. Diplomat, * 23. Sept. 1807, † 8. Nov. 1890 Pirna (Sachsen), bis 1856 Gesandter in Rom, 1861 unter Schmerling, 1865 unter Belcredi Minister. Er war eine Hauptstütze der klerikal-feudalen Reaktionspartei am Wiener Hof, zugleich ein Gegner Preußens und Italiens.

8) Moritz, Graf von, * 27. April 1881 Pußtamajk, 1906 Abgeordneter, bildete nach Abdankung Tiszas (s. d.) 15. Juni 1917 ein Kabinett, das die Wahlreform ausführen sollte. E. versprach weitgehende

BALTISCHE STAATEN

Maßstab 1 : 3700000

0 20 40 60 80 100 km

Hauptstädte d. Staaten, Hauptorte d. Provinzen in Estland u. Lettland, der Kreise in Litauen

Haupt-, Neben-, Kleinbahnen.

FINNLAND

HELSINGFORS (HELSINKI)

FINNISCHER MEERBUSEN

Bucht v. Narwa

REVAL (TALLINN)

ESTLAND

Peipus See (Peipsi järv)

Dorpat (Tartu)

Pernau (Pärnu)

DAGO (HIIUMAA)

ÖSEL (SAAREMAA)

Arensburg (Kuressaare)

RIGAER BUCHT

OSTSEE

Windau (Ventspils)

Libau (Liepaja)

RIGA

Mitau (Jelgava)

LETTLAND

Livland

Kurland

Dünaburg (Daugavpils)

LITAUEN

Memel (Klaipeda)

Kowno (Kaunas)

WILNA (WILNO)

KÖNIGSBERG

Ostpreußen

Grodno

POLEN

MINSK

RUSSLAND

Östl. Länge v. Greenwich 24

Bibliographisches Institut, Leipzig.

Demokratisierung, trat aber, der Aufgabe nicht gewachsen, Ende August zurück.

Esterlin, in Belgien früher Nebenbezeichnung des Gramms.

Est, Est, Est, guter Muskatellerwein von Montefiascone am See von Bolsena (Prov. Rom).

Esthen, Volksstamm, s. Esten.

Esther, Heldin des nach ihr benannten alttestamentlichen Buches, Base und Pflegetochter des am persischen Hof weilenden Juden Mardochai. Schön, klug, ränkevoll, wird sie Gemahlin des Königs Ahasverus, d. h. Xerxes' I., vereitelt den Anschlag des Ministers Haman auf die Juden und bringt Mardochai an dessen Stelle. Die Juden erhalten Gelegenheit, sich an ihren Feinden zu rächen und bringen 75000 von ihnen um. Die Erzählung will die Entstehung des jüdischen Purimfestes erklären und gewährt wichtigen Einblick in die Verhältnisse des persischen Reiches und des östlichen Judentums. Die Abfassungszeit des Buches ist strittig. Der Name E. wird entweder vom Namen der babylonischen Göttin Istār oder besser von dem persischen stâra = Stern abgeleitet. — Dramatisch bearbeiteten ihre Geschichte Racine (1689) und Grillparzer (1845, unvollendet; von Rud. Krauß [1908] ergänzt, mit einer Abhandlung über E. im deutschen Drama). *Lit.:* R. Schwartz, E. im deutschen und neulat. Drama des Reformationszeitalters (1894); Gunkel, Esther (1916).

Esthĕria *Rupp.*, Gattung kleiner Krebschen aus der Gruppe der Blattfüßer (s. d.), die meist in süßen Gewässern oder Salzsümpfen leben. Manche ausgestorbene sind als Leitfossilien von Bedeutung und lassen sich bis ins Devon verfolgen. Bisweilen setzen die kleinen, konzentrisch gerippten, an Muscheln erinnernden Schalen ganze Schichten zusammen, wie die Estherienschichten des untern Keuper (s. Triasformation).

Estienne (spr. etjän, latinisiert Stĕphanus), franz. Buchdruckerfamilie:

1) Henri I., * um 1460 in der Provence, † 1520 Paris, gründete daselbst 1501 eine Druckerei.

2) Robert, Sohn des vorigen, * 1503 Paris, † 7. Sept. 1559 Genf, berühmt als Drucker wie als Gelehrter, gründete 1526 eine eigne Druckerei, wurde 1539 königlicher Drucker für die lateinischen und hebräischen, seit 1540 auch für die griechischen Schriften. Seine Stellungnahme für die Reformation nötigte ihn 1551 zur Übersiedlung nach Genf. Seine wegen ihrer Schönheit und Genauigkeit berühmten griechischen Drucke, zu denen Garamond (s. d.) die Typen schnitt, wurden meist von ihm mit Vorreden und Anmerkungen versehen. Er verfaßte »Thesaurus linguae latinae« (1532, besonders bekannt 2. Aufl. 1543). *Lit.:* Crapelet, Robert E., imprimeur royal (1839).

3) Henri II., Sohn des vorigen, * 1528 Paris, † Anfang März 1598 Lyon, mit seinem Vater seit 1551 in Genf, gab den schon von diesem vorbereiteten »Thesaurus linguae graecae« heraus (1572, 5 Bde.; 3. Ausg. von Hase u. a., 1831—65, 9 Bde.). Der Text seiner Ausgaben, die fast die gesamte griechische Literatur umfassen, hat sich meist bis in die neuere Zeit behauptet. *Lit.:* Feugère, Essai sur la vie et les ouvrages de Henri E. (1853).

4) Antoine, Enkel des vorigen, * Juni 1592 Genf, † 1674 Paris, druckte besonders für die Oratorianer. *Lit.:* Renouard, Annales de l'imprimerie des E. (2. Aufl. 1843, 2 Bde.); W. Kothe, Die Druckerfamilie E. (in »Zeitschrift f. Bücherfreunde«, 1905—06).

Estinto (ital., »erloschen«), äußerstes Pianissimo.

Estiva (span.), die Stauung der Schiffsgüter; estivieren, Schiffsgüter verladen, stauen.

Estland (bei den Esten Eesti, s. Karte »Baltische Staaten«), selbständiger Freistaat zwischen Finnischem Meerbusen und Rigaer Bucht, 47550 qkm mit (1924) 1113621 Ew. (23 auf 1 qkm), umfaßt außer dem alten russ. Gouv. E. auch das nördliche, Estnisch sprechende Livland. E. bildet eine nur von wenig mächtigen eiszeitlichen Aufschüttungen in Hügelform bedeckte Urgesteinsplatte, die in der aus Silur gebildeten Landstufe des Glint meist schroff zur Schärenküste des Finnischen Meerbusens abfällt. Den Südosten von E. durchzieht der Baltische Landrücken (Munamäggi 324 m). Zahlreiche, meist unbedeutende, nicht schiffbare Flüsse und Bäche durchfließen das Land, nur der Grenzfluß Narowa, mit schönem Fall bei Krähnholm in der Nähe von Narwa, und der Embach mit dem Wirz Järw (Järwsee) haben größere wirtschaftliche Bedeutung. Über 70 Inseln umgeben das Festland, worunter die größten Dagö und Ösel sind. Eine große Anzahl kleiner Seen ist über den estländischen Landrücken verteilt; sie liegen oft in den Mooren, die etwa 1/7 des Bodens einnehmen. Das Klima ist gemäßigt kontinental bei einem Jahresmittel von 4 bis 6°, einem Januarmittel von —3 bis —7°, einem Julimittel von 16 bis 17,5°. Über 1/5 der Fläche bedecken Wälder (meist Nadelholz), in denen noch Bären und Wölfe hausen, über 2/5 Wiesen- und Weideland, nur 1/5 Ackerland.


Estland.

Die eingeborne Bevölkerung (s. Esten) lebt vorwiegend auf dem Land in Einzelhöfen; der städtische Anteil beträgt nur 1/6. Von den (1924) 1113621 Ew. des Staates sind 26000 Deutsche (12000 in Reval), bisher das herrschende Element in den Städten und als Grundbesitzer auf dem Land, jetzt ganz entrechtet, enteignet und verarmt (s. Deutschtum im Ausland, Sp. 709), 7000 Schweden (Bauern im nordwestl. Küstenland), 65000 Russen (im Osten), 7000 Letten (im Süden), 5000 Juden, 1 Mill. Esten. 4/5 der Bevölkerung sind lutherisch. Die Volksbildung steht infolge des deutschen Einflusses auf hoher Stufe (kaum 1/5 sind Analphabeten). Die früher deutsche, dann russifizierte Universität Dorpat ist jetzt estnisiert. E. hat 1356 Volksschulen, 85 mittlere Schulen, 5 Lehrerseminare, 4 Navigationsschulen, 1 Technikum. Es erscheinen 22 Tageszeitungen (darunter 2 deutsche: »Revaler Bote« und »Dorpater Zeitung«), 89 Zeitschriften.

Die wesentlichen Erwerbszweige sind Viehzucht (Rinder, Schafe, Schweine und Pferde [kleine, kräftige estnische Rasse]), Ackerbau (Roggen, Hafer, Gerste, Kartoffeln) und Gemüsebau sowie Fischerei. Bodenschätze fehlen bis auf Ölschiefer (von Wesenberg bis Narwa) und Kalkstein zur Zementherstellung. Die Industrie erstreckt sich außerdem auf die Verwertung der Holzerzeugnisse, auf die Metallverarbeitung (namentlich in Reval) und besonders auf das Textilgewerbe. Ausgeführt wurden 1924 namentlich Flachs, Baumwollwaren, Bretter, Butter, Papier, Segeltuch, Zement, Eier, Fleisch, eingeführt (vor allem aus Deutschland) Getreide, Zucker, Mehl, Heringe, ferner Kohle, Petroleum und Baumwolle. Bei normaler Ernte kann E. Kartoffeln ausführen. Der Wert der Einfuhr betrug 1924: 8050, der Ausfuhr

7866 Mill. estnische Mark. Die Handelsflotte bestand 1924 aus 460 Schiffen (davon 72 Dampfer) mit 63351 t. Der Schiffsein- und -ausgang betrug 1922 je 9100 Schiffe mit 1,1 Mill. t. Eisenbahnen waren 1923 in Betrieb 1238 km. Telegraphenanstalten gab es 1923: 86, dagegen 263 Fernsprechämter. Dem Funkverkehr dienten 1923: 3 Land-, 12 Schiffsfunkstellen. Münzeinheit ist seit 1924 die Kroon (= 1 schwed. Goldkrone) im Werte von 1,125 *M.* Ihr gleichgestellt sind 100 estn. Mark Papier zu je 100 estn. Pfennig. Das Maßsystem ist jetzt metrisch.

Nach der republikanischen Staatsverfassung vom 19. Juni 1920 besteht ein Reichstag (Riigikogu) von 100 auf drei Jahre gewählten Mitgliedern. Der Ministerpräsident ist (wie in den Ländern des Deutschen Reiches) zugleich Staatsoberhaupt (Riigiwanem). — E. zerfällt in elf Distrikte: Reval, Wesenberg, Weißenstein, Haapsal, Dorpat, Werro, Fellin, Pernau, Ösel, Petseri, Walk. Hauptstadt ist Reval (estn. Tallinn). — Die ev.-luth. Kirche mit 1 deutschen, 1 schwedischen, 13 estnischen Propsteien, von denen 5 mit deutschen Pröpsten, steht unter einem Bischof. — Der Staatshaushalt 1925 weist in Millionen estn. Mark 7103 Einnahmen, 7293 Ausgaben auf. — Es besteht allgemeine Wehrpflicht vom 20. bis 50. Lebensjahr, davon sind bei der Infanterie 1½, bei den sonstigen Waffen 2 Jahre aktive Dienstzeit. Das Heer in Stärke von 17000 Mann gliedert sich in 3 Divisionen, es umfaßt 6 Inf.-Reg., 1 Kav.-Reg., 2 schwere Art.-Gruppen, 1 Tank-Bat. (14 Kampfwagen), 1 Panzerwagen-Abt. (11 Wagen), 1 Flieger-Abt. (25 Flugzeuge). — Die Marine besteht aus einem ältern Kanonenboot (1100 t), 2 großen und einem kleinen Torpedoboot. Bis auf das letztere sind die Schiffe von der frühern russ. Marine übernommen. Kriegshafen: Reval. — Das Wappen (s. Abb. Sp. 262) zeigt in Gold übereinander drei rot geraupte und bezungte Löwen, die Flagge (s. Taf. »Flaggen«) ist quergestreift blau-schwarz-weiß.

Geschichte. In der ältesten Zeit lebten die Esten im nördl. Livland und in E. von Fischfang, Viehzucht, Ackerbau, Jagd und Seeraub. Der dänische König Waldemar II. gründete 1219 Reval mit Hilfe von Deutschen, die das umliegende Land für Dänemark unterwarfen (vgl. Ostseeprovinzen); damals entstand auch das Bistum Reval. 1346 verkaufte Waldemar IV. das Land dem Deutschen Orden. Beim Zerfall des livländ. Staates 1561 huldigten die früh zur Reformation übergetretenen estländ. Stände der Krone Schwedens. Die kirchliche und die Gerichtsverfassung der schwedischen Zeit hielten im wesentlichen bis zur Russifizierung (vgl. Ostseeprovinzen) stand. Im Nordischen Krieg schlossen die estländ. Stände 29. Sept. 1710 mit Peter d. Gr. einen Vertrag, und im Nystader Frieden von 1721 wurde E. russ. Provinz. Seit 1783 bildete E. vorübergehend eine Statthalterschaft, 1817 wurde die Leibeigenschaft aufgehoben. Am 12. April 1917 teilte die Petersburger Regierung das estnische Nordlivland E. zu. Vom 12. bis 22. Okt. 1917 nahmen die Deutschen die Inseln Ösel, Dagö und Moon. Die revolutionären Massen begannen mit blutiger Deutschenverfolgung. Am 28. Nov. erklärte der erwählte Landesrat, dem einzuberufenden Landtage sei die staatsrechtliche Gestaltung Estlands zu überlassen. Am 5. Mai 1918 erkannte England den revolutionären Landtag in Reval als selbständige Vertretung Estlands an. Am 22. Sept. folgte Kaiser Wilhelms II. Anerkennung der Selbständigkeit von Livland und E. (Dez./März bis Anfang Nov. 1918 war E. von der deutschen 8. Armee besetzt); am 24. Nov. wurde die estnische Republik verkündet und 18. Dez. unter den Schutz der Entente gestellt. Am 19. Febr. 1919 enteignete E. 250 (fast alle deutschen) Rittergüter. Am 14. Aug. wurde in Reval eine russische »Nordwest-Regierung« unter General Judenitsch gegründet. Ihr Vorstoß gegen das revolutionäre Petersburg scheiterte. Am 2. Febr. 1920 schlossen E. und Sowjetrußland Frieden. Der deutschen Minderheit ist die freie Verwaltung ihrer Kulturgüter zugestanden; der »Estländische deutsche Kulturrat« wurde 1. Nov. 1925 eröffnet. *Lit.:* Kaestner, Das refundierte Bistum Reval (1876); F. G. v. Bunge, Das Hzt. E. unter den Königen von Dänemark (1877); v. Gernet, Geschichte und System des bäuerlichen Agrarrechts in E. (1901); K. R. Kupffer, Baltische Landeskunde (1911); »Eesti Statistika« (seit 1922); Granö, Eesti maastikulised üksused (Landschaftliche Einheiten von E., 1922); Baltanius, Die Balten in der Gesch. Estlands (1922); Tobien, Die Agrarrevolution in E. (1923); Volck, Die Agrargesetze in E. (1923) und Das Gesetz über die Kultur-Selbstverwaltung der völkischen Minoritäten in E. (1925); Friederichsen, Finnland, E. usw. (1924); V. Schmidt, Album statistique [für E.] (1925); »Publicationes Instituti Universitatis Dorpatensis Geographici«, hrsg. von M. Haltenberger (seit 1923; bis 1925: 5 Hefte).

Estlander, Karl Gustaf, finn. Kunsthistoriker, * 31. Jan. 1834 Lappfjärd, † 28. Aug. 1910 Helsingfors, daselbst seit 1868 Professor, gründete 1876 als führender Ästhetiker Finnlands die noch heute (1926) erscheinende Monatsschrift »Finsk Tidskrift«, die er bis 1886 leitete.

Est modus in rebus, sunt certi denique fines, lat.: »Es ist ein Maß in den Dingen, kurz, es gibt bestimmte Grenzen« (Horaz' »Satiren« I, 1, 106).

Estnische Sprache und Literatur, s. Esten.

Estoc (franz., spr. äßtók, vom deutschen »Stock«), Stoßdegen, s. Panzerstecher.

Estocade (franz., spr. äßtokad[e]), Stoß mit dem Degen.

Estocq (spr. äßtók), Hermann l', s. Lestocq.

Esto mihi (lat., »Sei mir«, nämlich: ein Hort), 7. Sonntag vor Ostern (auch Quinquagesimä), nach dem Eingangsspruch der Messe des Tages (Ps. 71, 3).

Estompe (franz., spr. äßtongp, vom deutschen »stumpf«), Wischer zum Verreiben der Pastellfarben, der schwarzen Kreide usw.; à l'e., gewischte Zeichnung; estompieren, die Farben, Kreide mit dem Wischer verreiben.

Eston, s. Aluminiumsalze (Sp. 446).

Eston (spr. ẹßt'n), Stadt im Nordbezirk von Yorkshire (England), (1921) 30635 Ew., südö. von Middlesbrough, Bahnstation, hat Eisengruben, Walz- und Stahlwerke.

Estorff, Ludwig von, Offizier, * 24. Dez. 1859 Hannover, seit 1894 meist im Schutztruppendienst, 1916 als Generalleutnant Führer der 42. Inf.-Division, 1918 des Generalkommandos 60, 1919—20 der 3. Reichswehrgruppe in Kolberg und des I. Reichswehrkreises, schrieb: »Deutsche u. engl. Taktik« (1913).

Estournelles de Constant (spr. äßturnäl-dö-kongßtang), Paul Henri Benjamin, Baron d', franz. Pazifist, * 22. Nov. 1852 La Flèche (Sarthe), † 15. Mai 1924 Bordeaux, 1892—94 Botschaftsrat in London, 1895—1904 Abgeordneter, seit 1904 Senator, nahm als Bevollmächtigter Frankreichs an den Friedenskonferenzen im Haag teil, wurde 1919 Generaldirektor

der Verwaltung der Nationalmuseen, gehörte dem Haager internationalen Schiedsgerichtshof an und suchte 1921 vergeblich die französische Gruppe der Interparlamentarischen Union zu gemeinsamer Verhandlung mit den Deutschen auf der Stockholmer Zusammenkunft zu bewegen. Er schrieb Abhandlungen zur Friedens- und Schiedsgerichtsfrage: »La conciliation internationale« (1906), »La Politique extérieure de la France« (1910), ferner »Les États-Unis d'Amérique« (1913). 1909 erhielt er den Friedenspreis der Nobelstiftung.

Estrada, La, Stadt in der span. Prov. Pontevedra, (1920) 28827 Ew., hat Viehzucht, Landbau, Weberei.

Estrade (franz.), der erhöhte Teil des Fußbodens vor einem Fenster, Thron, Katafalk usw.

Estragon, s. Artemisia.

Estragonessig, s. Essige, aromatische.

Estragonöl, ätherisches Öl aus blühendem Estragon, farblos bis gelbgrün, riecht anisartig, schmeckt kräftig aromatisch, besteht im wesentlichen aus Methylchavikol. Es wird in der Konserven- und der Kräuteressigfabrikation benutzt.

Estrangelo (gebildet nach dem griech. stronggýlē, »rund«), Name der ältern syrischen Schrift, die neuerdings wieder viel in Druckwerken angewendet wird; die Schrift der Nestorianer ist ihr ähnlich.

Estrapade (franz., spr. -pad[e]), das Wippen; der Wippgalgen (s. Galgen; daher Place de l'E., ein Platz in Paris, auf dem früher ein Wippgalgen stand, an dem man namentlich viele Protestanten folterte.

Estrées (spr. ästre oder etre), franz. Adelsgeschlecht.

1) Gabriele d', * um 1570 Schloß Bourdaisière bei Montlouis, † 10. April 1599 Paris, gewann durch Geist und Schönheit (La belle Gabrielle) die Liebe Heinrichs IV., der sie nach der Scheidung von Margarete von Valois heiraten wollte und sie zur Herzogin von Beaufort erhob; doch starb sie vorher. Sie ist die Stammutter der königlichen Bastardlinie Vendôme. *Lit.:* Desclozeaux, Gabrielle d'E., marquise de Monceaux (1889).

2) François Annibal d', Bruder der vorigen, * 1573, † 5. Mai 1670 Paris, 1626 Marschall, 1636 bis 1648 Gesandter in Rom, hinterließ »Mémoires de la régence de Marie de Médicis« (1666). — Sein Sohn Jean, Graf d', * 3. Nov. 1624, † 19. März 1707 Paris, wurde 1686 Vizekönig der amerikanischen Kolonien, züchtigte 1688 Algerien und focht 1691 glücklich gegen die Engländer.

3) Louis César Letellier, Herzog d'E., Neffe des vorigen, * 2. Juli 1695, † 2. Jan. 1771 Paris, 1756 Marschall von Frankreich, schlug 26. Juli 1757 den Herzog von Cumberland bei Hastenbeck.

Estreicher, Karl, Ritter von Rosbierski, poln. Bibliograph, * 22. Nov. 1827 Krakau, † das. 30. Sept. 1908 als Direktor der Jagellonischen Universitätsbibliothek. Sein Hauptwerk »Bibliografia polska« (1870ff.) umfaßt die polnische Bibliographie des 19. Jh. (140000 Drucke) und in Bd. 7—27 (bis S) die des 15.—18. Jh.

Estrella, Serra da (spr. isch-), höchstes Gebirge (Granit) von Portugal, Prov. Beira, zwischen den Flüssen Mondego und Zezere; in der Mitte der Malhão da Serra (1991 m), von vier Hochgebirgsseen umgeben. *Lit.:* Rivoli, Die Serra da E. (Erg.-Heft 61 zu »Peterm. Mitt.« 1880).

Estremadura, 1) Landschaft im W. Spaniens, umfaßt die Provinzen Badajoz und Cáceres (s. d.), 41860 qkm mit (1924) 1105088 Ew. (26 auf 1 qkm), reich an Weideland, das seit Jahrhunderten das Winterquartier der Merinos (s. d.) gewesen ist, wahrscheinlich auch reich an Mineralschätzen. — 2) Portug. Provinz am Atlantischen Ozean, 17972 qkm mit (1920) 1544704 Ew. (86 auf 1 qkm). Hauptstadt ist Lissabon.

Estremadura, sechsdrähtiges weißes, baumwollenes Strickgarn (s. Garn), zuerst in Spanien hergestellt.

Estremadurit (Estremaduraphosphat), s. Phosphorit.

Estremoz (spr. ischtremōsch), Stadt im portug. Distrikt Évora, etwa 7850 Ew., 461 m ü. M., durch Eisenbahn mit Lissabon verbunden, hat Fabrikation von Kühlkrügen (s. d.).

Estribillo (spr. -iljo), s. Villancicos.

Estrich (ahd. estirih, spr. -ich, aus mittellat. astricus, »Pflaster«), Fußbodenbelag aus einer fugenlosen, weich aufgetragenen, dann erhärteten, meist steinartigen Masse. Lehmestrich (auch Lehmschlag), für Scheunentennen sowie die ebenerdigen Räume einfachster Wohnhäuser gebräuchlich, besteht aus einer Lage von Lehm, der durch Schlagen gedichtet und dann zur Härtung meist mit Rindsblut oder Teergalle überstrichen wird. Gipsestrich bildet man über einer Lage trocknen Sandes (Kieses) durch Ausgießen von verdünntem Gips, der mit eisernen Kellen geglättet wird; die Haltbarkeit wird durch Tränken mit Leinöl oder Bohnen mit Wachs erhöht. Haltbarer ist Zementestrich, bestehend aus einem Zementmörtelabstrich auf einer Grundlage von magerem Beton. Terrazzo hat eine Unterlage von Ziegelstücken, Kalk und Ziegelmehl und eine obere Schicht von hydraulischem Kalkmörtel oder Zement, Ziegelmehl und eingestampften farbigen Marmorstückchen, die abgeschliffen und geölt wird. Asphaltestrich besteht aus Beton- oder Ziegelpflaster und einer 2 bis 3,5 cm starken Gußschicht aus geschmolzenem Asphaltmastix, Goudron und feinem Kies. Neuerdings werden unter Verwendung von Zement, Magnesia, Kork, Sägespänen, Lederschnitzeln u. dgl. zahlreiche Estriche hergestellt, deren Zusammensetzung meist geheimgehalten wird und geschützt ist.

Estrichdächer, s. Dachdeckung.

Estrichgips, s. Gips.

Estrup (spr. -röp), Jakob Brönnum Scavenius, dän. Staatsmann, * 16. April 1825 Sorö, † 24. Dez. 1913 Kopenhagen, Großgrundbesitzer, 1854—55 im Folketing, 1864—66 im Reichsrat, wirkte als Führer der Gutsbesitzerpartei bei der Verfassungsrevision mit, war 1865—69 Innenminister, führte, seit 1875 Premier- und Finanzminister, gegen den Widerstand des radikalen Folketings mit Hilfe des konservativen Landstings die Befestigung Kopenhagens durch, trat aber 1894 zurück. Seitdem war er lange Führer der konservativen Landstingsmehrheit.

Es waren zwei Königskinder, niederländ. Volksballade des 16. Jh., kam bald zu den andern germanischen Völkern in verschiedenen Fassungen.

Eswelit, hartgummiähnlicher Stoff zur elektrischen Isolation, aus Asbest mit Bindemitteln hergestellt.

Es zogen drei Burschen wohl über den Rhein, Gedicht 1809 von L. Uhland; 1823 (im »Teutschen Liederbuch für Hochschulen«) wurde ihm die ältere Volksweise »Ich hab' meinen Weizen an Berg gesät« untergelegt.

Esztergom (spr. ëßtër-), ungar. Stadt, s. Gran.

et, auf Kurszetteln: »etwas«. Vgl. Kurs.

Eta (spr. ē-), der 7. Buchstabe des griech. Alphabets (η, *H*); s. Itazismus.

Eta, die japanischen Parias, s. Japan.

Et ab hoste doceri, lat. Sprichwort: »Auch vom Feind soll man sich belehren lassen« (kann man lernen).

Etablieren (franz., vom lat. stabilire, »befestigen«), einrichten, gründen; sich e., sich niederlassen, besonders den selbständigen Betrieb eines Gewerbes übernehmen; Etablierung, Etablissement (spr. -bliß'mang), Begründung einer Niederlassung, besonders einer Handelsniederlassung; auch letztere selbst wird Etablissement genannt.

Etage (franz., spr. -āsch[e]), Stockwerk, s. Geschoß; geologisch svw. Stufe (s. Geologische Formation).

Etagenbau, s. Bewässerung (Sp. 296).

Etagenfeuer wird von übereinanderliegenden Linien, die mit Schützen oder Artillerie besetzt sind, abgegeben.

Etagere (franz., spr. -schär[e]), Gestell mit mehreren, übereinanderliegenden Brettern für Bücher (Bücherbrett), Nippsachen (Wandbrett) usw.

Etah, Stamm der Eskimo (s. d.), an der Westküste Grönlands, wohnen von allen Völkern am weitesten nördlich unter 78° 18′ n. Br.

Etalon (franz., spr. -ong), das Normalgewicht oder Normal-(Eich-)Maß; etalonnieren, eichen; Etalonnage (spr. -āsch[e]), Eichgebühr; Etalonneur (spr. -ör), Eichmeister.

Etamin, durchsichtiger, dünner glatter Stoff.

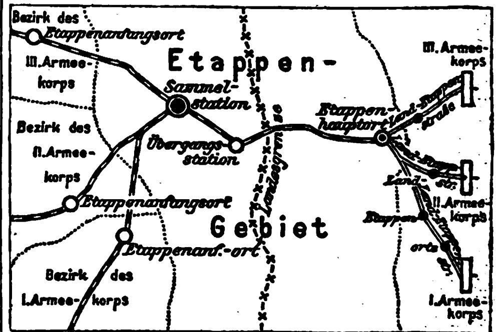
Étampes (spr. etangp), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Seine-et-Oise, (1921) 9925 Ew., Knotenpunkt der Orléansbahn, hat alte Kirchen, Gemüsebau, Textilfabriken, Getreidehandel. — É. (lat. Stampae), urspr. kgl. Krongut, seit 1327 Grafschaft, 1536 Herzogtum, fiel 1565 an die Krone zurück, kam an Gabriele d'Estrées (s. d.), deren Nachkommen (Herzöge von Vendôme) es bis 1712 besaßen. *Lit.:* de Montrond, Essais historiques sur la ville d'É. (1836—37, 2 Bde.).

Étampes (spr. etangp, Estampes), Anna von Pisseleu, Herzogin von (1536), * um 1508, † 1576, seit 1526 einflußreiche Geliebte Franz' I. von Frankreich, 1536 zum Schein mit Jean de Brosse vermählt, zettelte am Hof aus Eifersucht Parteiungen an.

Étangs (franz., spr. etang), flache Strandseen an der franz. Küste des Atlantischen Ozeans und des Mittelmeers. Sie sind meist durch kleine Küstenflüsse entstanden, nur durch schmale Dünenketten vom Meer geschieden, mit dem einige durch einen Kanal oder eine Flußmündung zusammenhängen, oft salzig, ähnlich den italienischen Maremmen und Lagunen.

Étaples (spr. etāpl), Stadt im franz. Dep. Pas-de-Calais, (1921) 5846 Ew., am Mündungsbusen der Canche, Seebad. — Antike Baureste gelten als Spuren des galloromischen Quentovicus. Hier schlossen 3. Nov. 1492 England und Frankreich Frieden.

Etappe (franz., vom deutschen »Stapel«, ursprünglich svw. Stapelplatz), Abschnitt, Stufe, Teilstrecke, Rastort. Das Etappenwesen (militär.) soll die rückwärtigen Verbindungen der im Felde operierenden Armee mit der Heimat zur Heranziehung des Nachschubes aller ihrer Bedürfnisse sowie für die Zurückführung von Kranken, Verwundeten, Kriegsgefangenen, Kriegsbeute usw. aufrecht erhalten, für die Sicherung der Verbindungslinien, für Herstellung und den Betrieb der Eisenbahnen innerhalb des besetzten feindlichen Gebietes und für dessen Verwaltung Sorge tragen. Das Etappenwesen wird von einem Generalinspekteur des Etappen- und Eisenbahnwesens (General) geleitet. Ihm sind unterstellt: a) die Etappeninspektionen, je eine für jede selbständig operierende Armee; ihre ausführenden Organe sind die Etappenkommandanturen, die mit Hilfe von Etappentruppen für Sicherung der Verkehrswege und der Telegraphenanlagen, für Verteidigung des Etappenorts wie für polizeiliche Ordnung sorgen; ihnen liegt ferner die Unterbringung und Verpflegung der Truppen in ihrem Bereich ob, wozu Etappenmagazine durch Intendanten und Etappenlazarette durch den Etappenarzt eingerichtet werden, b) der Chef des Feldeisenbahnwesens, c) der Generalintendant der Armee als Chef des Feldintendanturwesens, d) die Chefs des Feldsanitätswesens und e) der Etappentelegraphie, f) des Feldpostwesens. In jedem Armeekorpsbereich wird ein Etappenanfangsort, der eine Hauptbahnstation ist, bestimmt. Dort werden



Etappenstellung.

die dem Armeekorps nachzuführenden Transporte gesammelt, die zurückkehrenden zerteilt. Von da gehen sie nach der Sammelstation, von wo die aus den verschiedenen Korpsbezirken zusammenfließenden Transporte nach dem Kriegsschauplatz abgesandt werden. Der Bahnbetrieb endet im Etappenhauptort, wo die Verteilung und Absendung der zu und von der Armee gehenden Personen und Güter erfolgt und von wo Etappenstraßen (etwa alle 22 km Landetappenorte mit einer Etappenkommandantur) zu den Armeekorps führen. Für die Verwaltung besetzter Gebiete können besondere Militär- und Zivilbehörden, Generalgouvernements, eingesetzt werden.

Etappenarzt, Leiter des gesamten Etappensanitätsdienstes im Rang eines Generalarztes, sachverständiger Berater des Etappeninspekteurs, dem er unterstellt ist. Anderseits untersteht er dem Armeearzt und dem Feldsanitätschef. Seine Hauptaufgaben sind die Einrichtung von Lazaretten unter Ablösung der Frontsanitätsformationen, das Krankentransportwesen, der Nachschub von Sanitätsmaterial und die Regelung der freiwilligen Krankenpflege.

Etappenlazarett, s. Kriegssanitätswesen.

Etappenstraßen, Landstraße, Eisenbahnlinie oder Wasserweg für die Etappe (s. d.).

Etappenvertrag, Vertrag zwischen zwei Staaten über Einräumung eines Durchzugsrechts (s. d.) für Truppen, einer Etappenstraße.

Etat (franz., spr. eta, vom lat. status), Stand, Zustand; Staat; auch svw. Budget (s. d. und Haushalt). — Militärisch ist E. die Kopfstärke der Truppen und Pferde. Man unterschied bis 1918 Kriegs-, Friedens- und Verpflegungsetat. Auch für Waffen und Ausrüstung gab es Etats. In der Reichswehr lediglich Stärkenachweis für den Friedensstand.

État, l', c'est moi (franz., spr. leta-ßä-muā, »der Staat bin ich«), angeblich Ausspruch Ludwigs XIV. am 13. April 1655 vor dem Pariser Parlament.

Etatismus (franz. étatisme, spr. -tißm), in der Schweiz Bezeichnung der Bestrebungen, die Rechte des Bundes auszudehnen; Gegensatz: Kantönligeist.

État-major (franz., spr. eta-mäschör), Regiments- usw. Stab (s. d.); É.-m. général (spr. -schenerāl), Generalstab.

Etat[s]mäßig, dem Etat, Haushaltplan entsprechend, in ihm vorgesehen. Vgl. Stabsoffizier.

Etats-Généraux (franz., spr. eta-schenerō), s. Generalstände. [höhere Staatsbeamte.

Etatsrat (spr. etas-), svw. Staatsrat, früher Titel für

Etawa (Itawa), Stadt in der Division Agra der britisch-ind. Vereinigten Provinzen, (1921) 41 558 Ew., an der Dschamna und der Bahn Agra–Kalkutta, mit großer Moschee und Hindutempel, treibt Handel mit Butter, Baumwolle, Ölsaaten und Getreide.

Etazismus, s. Itazismus.

et cetera (lat., meist abgekürzt etc. oder ꝛc.), »und das übrige«, entsprechend »und so weiter«.

Eteokles, im griech. Mythus Sohn des Ödipus und der Iokaste, veranlaßte durch den Bruch des Vertrags, mit seinem Bruder Polyneikes jährlich abwechselnd Theben zu regieren, diesen zum Zuge der Sieben gegen Theben und fiel im Zweikampf mit ihm.

Eternellespitze (spr. etärnäl-), Grund- oder Ziernetzspitze beim Klöppeln, s. Handarbeiten, weibliche.

Eternitschiefer (Asbestzementschiefer), aus Asbest und Zement unter Druck hergestellte schieferartige, oft gefärbte Platten zum Ersatz von Naturschiefer bei Dachdeckungen und Verkleidungen.

Etesiën (griech., »Jahreswinde«), die alljährlich regelmäßig wehenden sommerlichen Nordwinde des Ägäischen Meeres, die heiteres, trocknes Wetter bringen.

Etex, Antoine, franz. Bildhauer, Maler, Architekt und Schriftsteller, * 20. März 1808 Paris, † 16. Juli 1888 Chaville bei Paris, Schüler von Dupaty, Pradier, Ingres, schuf zwei Reliefs für den Arc de l'Étoile in Paris, ferner Hero und Leander (Museum zu Caen); Blanka von Kastilien (Museum zu Versailles); den heil. Augustin (Kirche Sainte-Madeleine zu Paris) usw. Als Maler pflegte er das Bildnis und die Geschichtsdarstellung. Er schrieb »Les souvenirs d'un artiste« (1877; Nachtrag 1878) u. a.

Ethelbert (Äthelbert, beides spr. äthel-), König von Kent 560—616, vermählt mit Berta, der Tochter des Frankenkönigs Charibert, nahm 597 mit vielen seiner Untertanen das Christentum an und erkannte den vom Papst Gregor d. Gr. gesandten Missionar als ersten Erzbischof von Canterbury an.

Ethelismus (griech.), die Anschauung, nach welcher der Wille die Grundkraft der Seele ist; vgl. Voluntarismus.

Ethelred (Äthelred, beides spr. äthel-), Könige von England: 1) E. I., 866—871, kämpfte unglücklich gegen die Dänen, die sich in Ostangeln festgesetzt sowie sich Yorks und Nottinghams bemächtigt hatten, und starb an einer im Kampf erhaltenen Wunde 23. April 871.

2) E. II., »der Unberatene«, † 23. April 1016, schwacher Herrscher (seit 978), unter dem das Reich durch die Verheerungen der Normannen litt, während die Willkür der Großen Gesetzlosigkeit erzeugte. Nachdem E. die Schwester des normannischen Herzogs Richard II., Emma, geheiratet hatte, ließ er in der Nacht vom 13. Nov. 1002 sämtliche in England befindliche Dänen ermorden und rief dadurch Rachekriege der Dänen unter König Sven und dessen Sohn Knut hervor (vgl. Edmund 3).

Ethelstan (Äthelstan, beides spr. äthel-), König von England seit 925, Eduards des Ältern Sohn, † 27. Okt. 940, zwang den keltischen Briten in Wales seine Oberherrschaft auf und besiegte 937 bei Brunanburg die Normannen.

Ethelwolf (Äthelwulf, beides spr. äthel-), König von Wessex und Kent, † 858, folgte 839 seinem Vater Egbert, schlug 851 die Dänen, nachdem sie London und Canterbury zerstört hatten, bei Ockley in Surrey und heiratete 856 Karls des Kahlen Tochter Judith.

Etheredge (spr. ätheridsch), Sir George, engl. Dramatiker, * um 1634, † 1691 Paris (?), vorübergehend in Regensburg, schrieb die ausgelassenen Lustspiele: »The Comical Revenge, or Love in a Tub« (1664), »She Would if She Could« (1667) und »The Man of Mode, or Sir Fopling Flutter« (1676).

Ethicus, s. Äthikus Ister.

Ethik (vom griech. ēthos, »Sitte«), die philosophische oder religiöse Sittenlehre, Moral, die von dem Ursprung, der Entwicklung und dem Wesen der sittlichen Normen handelt, s. Philosophie.

Ethikotheologie (griech.), die philosophisch-religiöse Lehre, nach der die Sittengesetze göttliche Gebote sind; auch im Gegensatz zur Physikotheologie der Versuch, das Dasein und die Eigenschaften Gottes aus dem Vorhandensein eines sittlichen Bewußtseins und einer moralischen Weltordnung abzuleiten. [hörend.

Ethisch (griech.), sittlich, moralisch, zur Ethik gehörend.

Ethische Bewegung, ging aus der 1867 in Nordamerika gegründeten Free Religious Association hervor, die das Gebiet der Ethik selbständig machen und von der Religion ablösen wollte. Von ihr trennten sich 1876 die Societies for Ethical Culture ab, die den bis dahin geforderten Glauben an einen persönlichen Gott nicht mehr verlangten. Von hier aus griff die e. B. auf England und Deutschland über, wo 1892 auf Anregung W. Foersters und Georg v. Gizyckis in Berlin die »Deutsche Gesellschaft für ethische Kultur« gegründet wurde, die Gerechtigkeit, Wahrhaftigkeit, Menschlichkeit und gegenseitige Achtung erstrebte, besonders durch einen ethischen, von den einzelnen Religionen unabhängigen Jugendunterricht. Organe der ethischen Bewegung sind in Amerika: »The Open Court« (seit 1887), »Monist« (seit 1890) und »International Journal of Ethics« (seit 1891), in Deutschland: »Ethische Kultur, Wochenschrift für ethisch-soziale Reformen«, seit 1892, hrsg. von Gizycki, fortgeführt von F. W. Foerster, seit 1897 als Halbmonatsschrift von R. Penzig. *Lit.:* M. Reibel, Die Religion und ihr Recht gegenüber dem modernen Moralismus (1891); M. Brasch, Die Ziele der ethischen Bewegung (1893); A. Moulet, Le mouvement éthique (deutsch von R. Penzig u. d. T.: »Pioniere des sittlichen Fortschritts«, 1902); W. Börner, Die e. B. (1912).

Ethmoid[alia], die drei Knochen der Geruchskapsel im Wirbeltierschädel (in der Mitte das Mesethmoid, zu beiden Seiten die Exethmoide), beim Menschen zum Siebbein (Ethmoid[eum], s. Schädel) verwachsen.

Ethnarch (griech.), Volksfürst; auch Beamter bei den Juden und Arabern unter römischer Herrschaft. Ethnarchie, Statthalterschaft.

Ethnisch, heidnisch; dann aber auch: volkseigentümlich, volkserziehlich, »völkisch«; Ethniker, Heide; Ethnizismus (griech.), Heidentum.

Ethnographie (griech.), »Völkerbeschreibung«, befaßt sich mit der bloßen Schilderung fremder Kulturen (s. Völkerkunde). Von den Anthropologen wird die E. mitunter als psychische Anthropologie bezeichnet.

Ethnologie (griechisch), »Völkerlehre«, hat die

Vergleichung der verschiedensten Volkskulturen zum Gegenstand (s. Völkerkunde).

Ethologie (Ethographie, griech.), Schilderung des Charakters einer Person, der Sitten und der Gebräuche eines Volkes; Etholog (Ethograph), ein Charakter- oder Sittenschilderer. — In der Zoologie die Erforschung der Lebensweise der Tiere, auch als Ökologie, Bionomie oder (im besondern Sinn) als Biologie bezeichnet. [sinnung.

Ethos (griech.), Sitte, Charakter, moralische Ge-

Eticho, Herzog der Alemannen Ende des 7. Jh., Vater der heil. Odilia (s. Ottilienberg). Nach ihm heißt das alemannische Herzogsgeschlecht das der Etichonen.

Etienne (spr. etjän), 1) Charles Guillaume, franz. Schriftsteller, * 6. Jan. 1778 Chamouilley (Haute-Marne), † 13. März 1845 Paris, unter dem Kaiserreich Zensor und Redakteur, 1811 Mitglied der Akademie, unter der Restauration der gefeiertste Vorkämpfer des politischen Liberalismus, verfaßte 1830 die Adresse der 221 Deputierten, deren Ablehnung die Julirevolution zur Folge hatte, und wurde 1839 Pair. Als Dichter schrieb er gut aufgebaute Lustspiele, besonders Charakterlustspiele (z. B. »Brueys et Palaprat«, 1807) und Operntexte (»Cendrillon«, 1810; »Joconde«, 1814). Der um die Originalität seines besten Lustspiels »Les deux gendres« (1816) entbrannte Streit hatte seinen zeitweiligen Ausschluß aus der Akademie zur Folge. Er verfaßte auch eine »Histoire du théâtre français« (1802, 4 Bde.); »Œuvres«, hrsg. von A. François (1846, 4 Bde.). *Lit.:* C. Lesenne, Monsieur E. et le théâtre sous l'Empire (1913).

2) Michael, österr. Schriftsteller, * 21. Sept. 1827 Wien, † das. 29. April 1879, 1850—55 in Paris als Berichterstatter österreichischer und deutscher Blätter, war seit 1856 in Wien Leiter der »Presse«, seit 1864 (mit Max Friedländer) der »Neuen Freien Presse« und führte sie nach dessen Tod (April 1872) allein in deutschfreiheitlichem Sinn.

3) Eugène, franz. Kriegsminister, * 15. Dez. 1844 Oran, † 13. Mai 1921 Paris, Juni bis Dezember 1887 Unterstaatssekretär der Kolonien, darauf 1889 bis 1892 in der Kammer Führer der Kolonialfreunde, gründete 1901 das Komitee für Franz.-Afrika und Franz.-Asien, wurde Januar 1905 Innenminister, war November 1905 bis Oktober 1906 Kriegsminister, ebenso 1913, wo er mit Barthou die dreijährige Dienstzeit durchsetzte. 1920 kam er in den Senat. Er schrieb: »Les Compagnies de Colonisation« (1897).

4) Buchdruckerfamilie, svw. Estienne.

5) Victor Joseph, franz. Schriftsteller, s. Jouy.

Etienne (spr. etjän), s. Schriftarten.

Etikette (franz.), Aufschriftzettel an Gegenständen einer Sammlung oder an Waren; Nachahmung oder Mißbrauch der (die Firma bezeichnenden) gesetzlich geschützten E. eines Herstellers oder Kaufmanns sind strafbar (s. Fabrik- und Handelszeichen). — Inbegriff der herkömmlichen Formen und Gebräuche der vornehmen Gesellschaft, besonders an Höfen (Hofetikette); s. Zeremoniell. [sehen.

Etikettieren (franz.), mit einer Etikette (s. d.) ver-

Et in Arcadio ego (lat., »Auch ich in Arkadien«), ursprünglich Inschrift eines Grabhügels auf einer Landschaft Poussins, von Goethe seiner »Italienischen Reise« als Sinnspruch vorangestellt, wurde besonders durch Schillers Gedicht »Resignation« verbreitet (»Auch ich war in Arkadien geboren«). [weibliche.

Etincellegespinst (spr. etängßäl-), s. Handarbeiten,

Etiolement (franz., spr. etiol'mang, Etiolieren, Vergeilen, Verspillerung der Pflanzen), diejenige Form des Wachstums der Pflanzen, die bei längerem Verweilen im Dunkeln eintritt. Die sonst grünen Teile bleiben bleich oder gelblich, die Stengel schießen in die Länge, sind dabei dünn und schwächlich, die Blätter bekommen längere und dünne Stiele, ihre Blattspreite aber erreicht bei weitem nicht die normale Größe und bleibt oft zusammengerollt oder gefaltet wie in der Knospenlage. Anatomisch sind etiolierte Pflanzen durch mangelhafte Gewebedifferenzierung, geringere Zellwandverdickungen sowie durch Mangel der grünen Chlorophyllbestandteile gekennzeichnet. Die Chlorophyllkörner sind wohl in ihrer Form vorhanden, erscheinen aber durch das allein gebildete gelbe Karotin (in dieser Form früher auch Etiolin genannt) blaßgelb, sodaß etiolierte Pflanzen wegen Unfähigkeit zur Assimilation zugrunde gehen, falls nicht durch rechtzeitiges Überführen in Licht nachträglich Chlorophyllbildung und normales Wachstum möglich gemacht wird. Über Chlorophyllmangel infolge Eisenmangel und aus andern Ursachen s. Weißlaubigkeit.

Etiolin, Pflanzenfarbstoff, s. Etiolement.

Etiolles (spr. etjōl), Frau von, s. Pompadour.

Etlar, Carit, Deckname, s. Brosböll.

Etmal (niederländ.), die während eines Tages von Mittag bis Mittag von einem Schiff zurückgelegte Strecke, in Seemeilen zu 1,85 km gemessen.

Eton (Eaton, spr. īt'n), Stadt in Buckinghamshire (England), (1921) 3369 Ew., an der Themse, Windsor gegenüber, Bahnst., Sitz einer berühmten, von Heinrich VI. 1441 gegr. Erziehungsanstalt (vgl. College).

Etorujima (Yetorup), größte der Kurilen (s. d.).

Etouffade (franz., spr. etufad[e]), gedämpftes Fleisch.

Étranger (franz., spr. etrangsché), Fremder, Ausländer.

Etrek, Fluß, svw. Atrek. [Neujahr).

Étrennes (franz., spr. eträn), Neujahrsgeschenk (vgl.

Etretat (spr. etrëtā), Stadt im franz. Dep. Seine-Inférieure, Arr. Le Havre, etwa 2000 Ew., am Kanal (mit Falaisen, s. d.) und an der Westbahn, hat gallorömische Baureste, Kirche aus dem 11. und 13. Jh., Seebäder, Austernzucht und Fischerei.

Etrich, Igo, österr. Flugtechniker, * 25. Dez. 1879 bei Trautenau (Böhmen), ist mit Franz Wels Schöpfer des erfolgreichen Etrich-Flugzeugtyps (s. Flugwesen), der später, von Rumpler weiter ausgebaut, als »Rumpler-Taube« große Bedeutung erlangte.

Etropolje, Stadt im bulgar. Kreis Sofia, (1920) 2495 Ew., 550 m ü. M., am Nordabhang des Balkans gelegen; in der Nähe aufgegebene Eisen- und Bleiglanz-

Etruria, Dorf, s. Hanley. [gruben.

Etrurien (Etruria, später Tuscia, bei den Griechen Tyrrhenia), Landschaft im westl. Mittelitalien, im frühen Altertum stark bevölkert, fruchtbar, hafenreich und im Besitz einer eigenartigen Kultur. Das Land ist durchzogen vom Apennin, seinen Ausläufern und Vorbergen und im S. vulkanischer Natur; die Seen, der Trasimenus (Lago di Perugia), Volsiniensis (Lago di Bolsena), Ciminius (Lago di Vico), der Sabatinus (Lago di Bracciano), der Vadimonis (Lago di Bassano), füllen erloschene Krater. Andre Seen hatte die etrurische Wasserbaukunst durch Schächte in den Bergen abgelassen, um Kulturboden zu gewinnen. Die wichtigsten Flüsse waren der Arnus (Arno), Umbro (Ombrone) und Tiberis (Tiber) mit Clanis (Chiana). Von Mineralien wurden Eisen auf Ilva (Elba), Kupfer (bei Volaterrä) und silberhaltiges Blei, außerdem viel Bauholz gewonnen. Die namhaftesten Städte, deren mächtige (kyklopische) Mauern z. T.

noch erhalten sind, waren: Pisä (Pisa), Fäsulä (Fiesole), Arretium (Arezzo), Volaterrä (Volterra), Populonia, Vetulonia, Cortona, Perusia (Perugia), Clusium (Chiusi) und Volsinii (Bolsena), Tarquinii, Cäre (Cervetri, in ältester Zeit Agylla, »Rundstadt«) mit dem Hafen Pyrgi und Veji (Ruinen Isola Farnese).

Erst die neuere Zeit hat die alte Bedeutung der Etrusker, die sich selbst Rasennä nannten, wieder erkannt; doch ist ihr Ursprung noch nicht gesichert. Sie waren von jeher ein ackerbau- und handeltreibendes, roher Lebensfreude nicht abgeneigtes, technisch weit gediehenes Volk, bis zum 5. Jh. v. Chr. eine der bedeutendsten Seemächte der alten Welt, mit regem Außenverkehr (daher noch heute Tyrrhenisches Meer). Ausgesprochen etruskisch war die Neigung zu Pomp in Kleidung und Abzeichen, und vieles, was die römischen Beamten äußerlich auszeichnete (so die Liktoren, der kurulische Sessel, die Toga prätexta u. a.) war etruskischen Ursprungs. Unter den Wissenschaften übten die Etrusker besonders die Heilkunde, auch die Naturkunde (die aquileges konnten Quellen finden) und Astronomie (sie bestimmten den Anfang des Tages durch den höchsten Stand der Sonne und bedienten sich wirklicher Mondmonate). Ihr Zahlensystem war das duodezimale. Über ihre Kunst s. Etruskische Kunst. — Ihre Götterlehre wurde früh von den Griechen beeinflußt, indem man deren Götter teils übernahm, z. B. den Dionysos, teils den alten tuskischen unterschob. Als den Etruskern eigentümliche Gottheiten werden genannt: Vertumnus, eine Naturgottheit; Nortia, eine Schicksalsgöttin; der »böse Jupiter« (Vejovis oder Vedius); der dunkle Summanus; die Unterweltsgottheiten Mantus und Mania, nebst den Manes; Voltumna, die Göttin des Bundestempels; Mater Matuta, die Göttin der Geburt; Menerfa, eine Blitzgöttin; die Lares, die Namen und Begriff in Rom beibehielten. Die Religiosität der Etrusker war von einem starren Formalismus beherrscht und neigte zum Finstern. Das Totenreich erschien ihnen als ein Ort der Peinigung. Sie kannten Menschenopfer, und die Gladiatorenspiele der Römer sind eine etruskische Erfindung. Die Etrusker bildeten auch die Weissagekunst aus, die sie auf Tages zurückführten, einen weisen Knaben, der aus einer Ackerfurche entsprungen sei. — Über die Sprache s. Etruskische Sprache.

Politisch bestand in E. nur ein loser Staatenbund der (12) Städte, in frühester Zeit von je einem König (Lars) regiert; an dessen Stelle traten später jährlich wechselnde Magistrate. Die Bevölkerung setzte sich aus den herrschenden Geschlechtern (Lukumonen) und halbfreien Untertanen zusammen; man vereinigte sich alljährlich am Tempel der Göttin Voltumna bei Volsinii, veranstaltete Opfer und Spiele, wählte einen Oberpriester und im Kriegsfall einen Bundesfeldherrn, im übrigen bestimmte jede Stadt selbst über sich. — Die Blütezeit der etruskischen Macht fällt in die Jahre 600—475 v. Chr., in der sie sich über den größten Teil des heutigen Oberitalien und Kampanien ausdehnte. Auch Rom hat sich mehr als einmal der Macht Etruriens gebeugt. Der Niedergang begann nach der Schlacht von Cumä, in der ihre Flotte von den Cumäern und Hieron von Syrakus geschlagen wurde (474). Seitdem wichen die Etrusker auf dem Meer vor Griechen und Karthagern zurück, die Kelten verdrängten sie aus Oberitalien, die Samniter aus Kampanien; mit letzteren verbündeten sie sich gegen Rom, gerieten aber, besonders infolge der Sonderpolitik der Städte, nach den Schlachten am Vadimonischen See 283 unter römische Herrschaft als untertänige Bundesgenossen. — Über das Königreich E. (1801—07) s. den folgenden Artikel.

Lit.: Quellen sind, abgesehen von einheimischen Kunstdenkmälern und Inschriften (s. Etruskische Sprache), die griech. und die röm. Tradition, jedoch nur in Bruchstücken. Das grundlegende Werk für die neuere Forschung war das Buch von K. Otfr. Müller, Die Etrusker (1828, 2 Bde.; neue Ausg. von Deecke, 1877); ferner Deecke, Etruskische Forschungen (1875 bis 1884); G. Herbig, Religion und Kultur der Etrusker (1922); Ducati, Etruria antica (1925).

Etrurien (Hetrurien), das durch Napoleon Bonaparte aus dem Grhzt. Toskana gebildete Königreich, das 1801 der Erbprinz Ludwig von Parma erhielt. Seine Witwe, Infantin Marie Luise von Spanien, regierte als Vormund ihres Sohnes Karl II. Ludwig 1803—07. Durch Senatsbeschluß (30. Mai 1808) wurde E. Teil des franz. Kaiserreichs. Weiteres s. Toskana. *Lit.:* Marmottan, Le royaume d'Etrurie 1801—07 (1895).

Etrusker, die Einwohner Etruriens (s. d.).

Etruskische Kunst (hierzu Tafel »Etruskische Kunst«). Da die Etrusker in regem Verkehr mit den Phöniziern, mit Karthago und Kyme (in Kampanien), mit Griechenland und Kleinasien standen, wurde die in ihren Anfängen rein nationale e. K. stark von den Kulturen dieser Länder beeinflußt. — In der Baukunst sind Nutzbauten (Stadtmauern, überwölbte Quellhäuser, Wasserleitungen usw.) und Tempelbauten bemerkenswert, von denen noch heute die kapitolinische Brunnenstube zu Rom sowie das Quellhaus zu Tusculum vorhanden sind (Tafel, 5). Die Technik der Baukunst wurde auf eine hohe Stufe der Vollkommenheit gebracht, was noch nach Jahrhunderten an den großen Bauten der Römer, von denen die Technik übernommen wurde, zu merken ist. Der etruskische Tempel besaß eine tiefe Vorhalle mit weitgestellten Säulen, die Cella war dreiteilig, das Giebeldach überhängend und steil, das Gebälk mit bemalten Tonplatten bekleidet. Die Säule zeigte eine bauchige Basis, glatten Schaft, rundlichen Echinus mit schwerem Abakus. Von der Form der Häuser geben die Aschenurnen (Tafel, 2) in Hausform eine Vorstellung. — Von der Wandmalerei haben die Gräber uns manches bewahrt. Die Malereien des 6. Jh. lassen die Einwirkung altgriechischer Vorbilder erkennen; sie sind z. T. auf Tonplatten angebracht. Die jüngern Gruppen stellen den Höhepunkt des etruskischen Stils dar und schildern Szenen des täglichen Lebens und des Totenkults. Die Farben wollen nicht die Natur wiedergeben, sondern nur bunt wirken, deshalb z. B. blaue Pferde; die Formgebung ist lebendig. Im 4. Jh. v. Chr. setzt sich eine freie Malweise durch, das Streben nach Modellierung ist nicht zu verkennen. Gegenstand der Darstellung wird immer mehr das mythische Element mit den Schreckgestalten der etruskischen Götterwelt. — In der Kleinkunst sind zu nennen die mit Metallzeichnungen geschmückten Bronzespiegel und die sog. Zisten (s. Cista) sowie Bronzegeräte mannigfacher Art (Dreifüße, Kandelaber, Kessel, Waffen, Eimer usw.). Auch feine Goldarbeiten (7.—5. Jh.) wurden angefertigt. — Die Plastik bevorzugte Ton als Material: große Tonstatuen schmückten die Tempel wie auch die Sarkophage (Tafel, 6). Die Großplastik kennen wir nur aus wenigen Werken, z. B. eine lebensgroße Statue des Mars in Bronze, die griech. Formen zeigt, während

die viel jüngere, am Trasimenischen See gefundene Statue des Aulus Metilius in den Gesichtszügen den etruskischen Realismus nicht verkennen läßt (Tafel, 7). Auch die bekannte Wölfin, das Wahrzeichen Roms, ist als ein Werk der etruskischen Kunst anzusprechen (Tafel, 3). — Die vielfach aufgestellte Behauptung, daß die e. K. durch einen kalten Realismus gekennzeichnet sei, wird durch zahlreiche neuere Funde widerlegt. die Feste mit Spiel und Tanz besonders gern vorführen. Vgl. Bronzekunst sowie Tafel »Gemmen und Kameen«, 1. *Lit.:* J. Martha, L'art étrusque etc. (1889); Fr. Weege, Malerei der Etrusker (1921); Fr. v. Duhn, Italien. Gräberfunde I (1924); Iver, Villanovans and Early Etruscans (1924).

Etruskische Sprache, die Sprache der Etrusker (s. Etrurien [ital. Landschaft]). Sie ist in etwa 8000 Inschriften, meist inhaltsarmen Grab- und Weihinschriften erhalten (umfangreichere, wie die Berliner Inschrift, sehr selten); einziger literarischer (wahrscheinlich religiöser) Text ist ein Stück einer Bücherrolle, das sich unter den Binden einer ägyptischen Mumie fand (jetzt in Agram). Das etruskische Alphabet geht auf ein westgriechisches zurück. Die Deutung der Sprache, um die sich Deecke, Pauli, Herbig, Skutsch, der Italiener Lattes und W. Schulze verdient gemacht haben, steht noch in den Anfängen. Mit andern Sprachen läßt sich das Etruskische bisher nicht in verwandtschaftliche Beziehungen setzen, sicher ist nur, daß es nicht indogermanisch ist. Eine verwandte Sprache wurde vielleicht im vorgeschichtlichen Griechenland gesprochen (vertreten durch zwei Inschriften des 7. Jh. v. Chr. aus Lemnos). — Die Inschriften sind veröffentlicht von C. Pauli im »Corpus Inscriptionum Etruscarum« (1893—1902, nach Paulis Tod besorgt von Herbig und Deecke). über etruskische Namen arbeiteten Wilh. Schulze (»Zur Geschichte lat. Eigennamen«, 1904), die Durchdringung des Lateinischen mit etruskischem Sprachgut nachweisend, und G. Herbig (»Kleinasiatisch-etruskische Namengleichungen«, Sitz.-Ber. d. Bayr. Ak. d. Wiss., phil.-hist. Klasse, 1914). Zusammenfassender Bericht über die etrusk. Sprachforschung von Skutsch (in Pauly-Wissowas »Realenzyklopädie des klass. Altertums«, Bd. 6, 1907). Bibliographie (seit 1907) in der Ztschr. »Glotta«.

Etsch (ital. Adige, spr. adidsche, bei den Römern Athesis), Fluß in Südtirol und Oberitalien (s. Karte bei Art. Alpen), entspringt 1586 m ü. M. am Rechenscheideck (Tirol), durchfließt bis Glurns das Quertal des Obervintschgaues, darauf das breite Längstal des Untervintschgaues. Bei Meran (305 m), wo die wilde Passer mündet, wendet sie sich nach SO., nimmt bei Bozen, durch den Eisak verstärkt, südliche Richtung an und erhält weiter an größern Zuflüssen den Noce und den Avisio. 6 km unterhalb von Rovereto wird der gartenähnliche Talboden der E. (Val Lagarina, Lägertal) durch das Trümmermeer eines gewaltigen Bergsturzes, die sog. Slavini di Marco, unterbrochen. Nach dem Durchbruch durch die Veroneser Klause (Chiusa di Verona) betritt die E. die Ebene des Po (mit ihm im Unterlauf mehrfach verbunden) und mündet bei Porto Fossone ins Adriatische Meer, für kleine Fahrzeuge von San Michele ab schiffbar. Die E. ist 415 km lang, ihr Einzugsgebiet 14470 qkm groß. *Lit.:* Penck, Die E. (in »Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins«, 1895).

Etschbuchtgebirge, s. Alpen (Sp. 394).

Etschege, Oberhaupt der abessinischen Klostergeistlichkeit, s. Abessinien (Sp. 37).

Etschmiadsin (armen., »der eingeborne Sohn stieg herab«; ütsch Kilissi, tatar., »drei Kirchen«), altberühmtes Kloster der Armenischen Kirche (s. d.), westlich von Eriwan, besteht aus drei ummauerten Bezirken und enthält unter anderm eine angeblich 302 von Gregor, dem Apostel der Armenier, gestiftete, im Innern reich geschmückte Kuppelkirche. Das Kloster ist seit 1441 ständiger Sitz des Patriarchen (Katholikos) und Mittelpunkt des geistigen Lebens der Armenier (geistliche Akademie, reiche Bibliothek). Die Bedrängung des Katholikos durch die Türkei und Persien gab 1827 Anlaß zur Eroberung des Klosters durch Paskewitsch und zur Abtretung an Rußland.

Etschtaler Rind, südtiroler, graue, mittelschwere, zugtüchtige Rinderrasse.

Etsingol (Edsingol), Fluß in Innerasien, entspringt im Nanschan (s. d.). fließt nördlich in die Gobi (s. d.) und mündet in die abflußlosen Salzseen Gaschun Nor und Sogo Nor; etwas oberhalb die Ruinenstadt Charachoto, Marco Polos Etzina.

Ett, Kaspar, Kirchenkomponist, * 5. Jan. 1788 Eresing (Bayern), † 16. Mai 1847 München, daselbst 1816 Hoforganist, schrieb Messen, Motetten usw. *Lit.:* F. Bierling, Kaspar E. (1906).

Ettal, oberbayr. Dorf, BezA. Garmisch, (1925) 1065 kath. Ew., 877 m ü. M., am Fuß des Ettaler Mandls (1633 m), hat Benediktinerabtei mit berühmter Barockkirche, Ritterakademie (Gymnasium) und Likörfabrik. Dabei Schloß Linderhof (s. d.). *Lit.:* G. F. Seidel, Baugeschichte d. Doms und Klosters E. (1890).

Ettanin (arab.), Stern zweiter Größe (γ) im Drachen.

Ettaro (ital.), sdw. Hektar.

Ettelbrück, Stadt im Grhzt. Luxemburg, (1922) 4265 Ew., Bahnknoten, an der Mündung der Alzette in die Sauer, hat Tuchweberei und Gerberei.

Ettelsberg, Berg in Waldeck (s. d.).

Ettenheim, bad. Stadt, (1925) 3098 meist kath. Ew., am Ausgang des Münstertals (Schwarzwald), am Kahlenberg (309 m), Kleinbahnstation, hat BezA., AG., Realgymn., Gewerbe- u. Landwirtschaftsschule, Forstamt, Obst-, Wein- und Tabakbau. Dabei Bad Ettenheimmünster (205 m), (1925) 527 Ew., mit Wallfahrtskirche Sankt Landolin (734—1803 Benediktinerabtei). — E., 1374 Stadt, gehörte bis 1802 dem Hochstift Straßburg, war Sitz des letzten Fürstbischofs, Kardinals von Rohan (in der Pfarrkirche begraben). *Lit.:* Kürzel, Die Stadt E. und ihre Umgebung (1883) u. Benediktinerabtei E.-Münster (1870).

Etter, süddeutsch: Zaun, Grenzscheide, Ortsmark.

Etterbeck, industriereicher Vorort im SO. von Brüssel, (1925) 41590 Ew., an der Bahn Brüssel—Arlon.

Ettersberg, Muschelkalk-Höhenzug nördlich von Weimar (478 m); auf der Höhe das Dorf Ettersburg, (1925) 360 Ew. — Hier standen zwei Burgen und ein Augustiner-Chorherrenstift (1085—1525). Letzteres wurde in ein herrschaftliches Kammergut umgewandelt, auf dem 1712 ein »Brunfthofschloß« erstand. Hier feierte das literarische Weimar oft Feste; seit 1923 Landerziehungsheim. *Lit.:* Deetjen, Auf Höhen Ettersburgs (1924).

Ettingshausen, 1) Andreas, Freiherr von (1866), Physiker und Mathematiker, * 25. Nov. 1796 Heidelberg, † 25. Mai 1878 Wien, 1819 Professor in Innsbruck, 1822—66 in Wien, war mehrere Jahre Generalsekretär der Wiener Akademie, an deren Errichtung er bedeutenden Anteil hatte. Er konstruierte eine magnetelektrische Maschine.

2) **Konstantin**, Freiherr von, Sohn des vorigen, Paläontolog, * 16. Juni 1826 Wien, † das. 1. Febr. 1897, 1854 Professor in Wien, 1870 in Graz, arbeitete vorwiegend über fossile Pflanzen und veröffentlichte: »Physiotypia plantarum austriacarum« (1856—73, 2 Bde., mit 10 Bdn. Kupfertafeln), »Photographisches Album der Flora Österreichs« (1864, mit 173 Tafeln), »Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten« (1877—80, 7 Hefte)

Ettlingen, bad. Stadt, (1925) 9481 meist kath. Ew., südl. von Karlsruhe, am Ausgang des Albtals (nördl. Schwarzwald), Bahnstation, hat Schloß von 1689, altes Rathaus, BezA., AG., 2 Forstämter, Finanzamt, Realprogymnasium, Realschule, Gewerbeschule, kath. Lehrerseminar, Obst-, Weinbau und Industrie (besonders Webwaren, Papier, Maschinen). — E., alte Römersiedlung, 788 zuerst genannt, wurde 1227 Stadt und kam bald an Baden. Im Spanischen Erbfolgekrieg wurde von E. bis zum Rhein die Ettlinger Linie gezogen, die 1734 der französische Marschall Berwick nahm. Am 9. und 10. Juli 1796 siegten hier die Franzosen über die Österreicher. *Lit.:* B. Schwarz, Gesch. der Stadt E. (1900).

Ettlinger, 1) Josef, Schriftsteller, * 22. Okt. 1869 Karlsruhe, † 3. Febr. 1912 Frankfurt a. M., Begründer des »Literarischen Echo« (1898) und der »Neuen Freien Volksbühne« (1902), schrieb: »Theodor Fontane« (1904), »Madame Récamier« (2. Aufl. 1906), »Benjamin Constant, der Roman eines Lebens« (1909) und gab »Aus dem Nachlaß von Theodor Fontane« (1908) u. a. heraus.

2) Max, Psycholog, * 31. Jan. 1877 Frankfurt a. M., seit 1917 Professor in Münster i. W., Schüler von Th. Lipps, schrieb: »Untersuchungen über die Bedeutung der Deszendenztheorie für die Psychologie« (1903), »Philos. Fragen d. Gegenw.« (1911; 3. Aufl. 1925); »Die Ästhetik Deutingers« (1914); »Beitr. z. Leben von d. Tierseele« (1925); »Gesch. der Philosophie von der Romantik bis zur Gegenwart« (1924) u. a.

3) Karl, Schriftsteller, * 22. Jan. 1882 Frankfurt a. M., seit 1902 Schriftleiter der »Jugend« in München, veröffentlichte darin, meist unter dem Decknamen »Karlchen«, zahlreiche, oft sehr witzige Gedichte, Plaudereien, Parodien usw. Er schrieb Novellen (»Marquis Bonvivant«, 1912; »Benno Stehkragen«, 1917), Lustspiele (»Die Hydra«, 1911) und sehr gelungene Nachdichtungen des Martial (1905) und des Juvenal (1907) in deutschen Reimversen.

Ettmüller, Ludwig, Germanist, * 5. Okt. 1802 Gersdorf, † 15. April 1877 Zürich als Professor, verfaßte ein »Lexicon anglosaxonicum« (1851), gab altnordische, mittelhochdeutsche und mittelniederdeutsche Sprachdenkmäler heraus und versuchte die von Lachmann beim Nibelungenlied angewendete Methode auf das Gudrunlied zu übertragen. Er übersetzte die »Lieder der Edda von den Nibelungen« (1837) und den »Beowulf« (1840). [Ettolitro = Hektoliter.

Etto, ital. für Hekto, z. B. Ettogramma = Hektogramm,

Ettringen (Eifel), Dorf in der Rheinprovinz, Kr. Mayen, (1925) 2219 meist kath. Ew., 3 km nördl. von Gessertshausen, hat Basalt- und Tuffsteinbrüche.

Etty, William, engl. Maler, * 10. März 1787 York, † das. 13. Nov. 1849, 1807 Schüler der Londoner Akademie, 1808 von Lawrence, erlangte als Historienmaler großen Ruf. Durch ein besonderes Verfahren, Untermalung in Weiß und Schwarz mit folgendem Auftrag ganz ungebrochener Farben, erzielte er starke Farbenkontraste, die er besonders für die Wiedergabe der Fleischtöne nutzbar machte. *Lit.:* Gilchrist, Life and Letters of W. E. (1855, 2 Bde.).

Etüde (franz., »Studie«), in der Musik Bezeichnung für technische Übungsstücke. In mehrgliedrigen Formen geschriebene Etüden sind weniger auf Ausbildung der Virtuosität als des Vortrags berechnet (melodische E.). Für den öffentlichen Vortrag sind die Konzertetüden bestimmt.

Etui (franz., spr. etŭi), Gehäuse, Besteck, Kapsel.

Etymolog (griech.), Forscher, der die Herkunft der Wörter untersucht; etymologisch, die Herkunft der Wörter betreffend; etymologisieren, die Herkunft der Wörter feststellen.

Etymologicum (griech.), Wörterbuch mit Berücksichtigung der Ableitung der Wörter, besonders Benennung für eine Anzahl griechischer Werke von byzantinischen Grammatikern, die aus z. T. verlornen Schriften geschöpft haben. Das sog. »E. magnum« (hrsg. von Gaisford, 1848) aus dem 12. Jh. hat zur Hauptgrundlage das »E. genuinum«, das im »Florentinum« (hrsg. von Miller, 1868) vorliegt, und das »E. Gudianum« (hrsg. von Sturz, 1818, und de Stefani, Heft 1 u 2, 1909—20). Ferner sind erschienen: das »Angelicanum« (von Ritschl, Bd. 1 der »Opuscula«, 1866) u. das »Parvum« (v. Miller, 1868). *Lit.:* Reitzenstein, Gesch. der griech. Etymologika (1897).

Etymologie (griech.), die Lehre von der Ableitung der Wörter von ihren Wurzeln und Stämmen, sollte nach den Stoikern die Wesenheit der Wörter enthüllen (étymos, »wahr«), wurde erst im 19. Jh. durch die vergleichende Sprachforschung auf wissenschaftliche Grundlage gestellt. *Lit.:* G. Curtius, Grundzüge der griech. E. (5. Aufl. 1879), H. Hirt, E. der deutschen Sprache (2. Aufl. 1921), und die etymolog. Wörterbücher von Fick (4. Aufl. 1890 ff.) für die indogerman. Sprachen; Prellwitz (2. Aufl. 1905) und Boisacq (1907—16) für Griechisch; Vaniček (2. Aufl. 1881) und Walde (2. Aufl. 1910) für Latein; Feist (2. Aufl. 1923) für Gotisch; F. Kluge (10. Aufl. 1924) für Deutsch; Falk und Torp (1910—11) für Norwegisch-Dänisch; J. Murray (1888), Skeat (1910), Holthausen (1917) für Englisch; Diez (5. Aufl. 1887) und Meyer-Lübke (2. Aufl. 1911) für romanische Sprachen; Körting (1908) und W. v. Wartburg (1922 ff.) für Französisch; Levi (1914) für Italienisch; Puşcarin (1905) für Rumänisch; Berneker (1911 ff.) für Slawisch. S. auch Volksetymologie. [Wortes; Stammwort.

Etymon (griech., »Wahres«), Grundbedeutung eines

Etzel, Voralpenberg in der Schweiz (Kanton Schwyz), sowohl Gipfel (Hoch-E., 1101 m, mit Aussichtsturm) als Paß (959 m, mit der Sankt-Meinrads-Kapelle), letzterer Zugang zum Wallfahrtsort Einsiedeln.

Etzel, in der deutschen Heldensage der Hunnenkönig Attila (s. d.). Den Franken erschien er als Vernichter des Burgundenvolkes, wie es im »Nibelungenlied« (s. d.) geschildert wird; in der »Edda« und der »Volsunga-Saga« dagegen lockt Atli seine Schwäger zu sich, um den Nibelungenhort zu erlangen, und läßt sie niedermachen, wird aber dafür von ihrer Schwester Kudrun ermordet; die norwegische »Thidreks-Saga« endlich läßt ihn in einem unterirdischen Gewölbe bei dem Nibelungenschatz den Hungertod finden. Den bayrischen Dichtern des Mittelalters galt er nach ostgotischer Überlieferung als der mächtige Herrscher in Etzelburg (Ofen), der den Bedrängten, besonders Dietrich von Bern, Beistand leistet; so tritt er auch noch in der Sage von Walther von Aquitanien (s. d.) auf.

Etzel, 1) Franz August von, Geodät und Geograph, * 19. Juli 1783 Bremen, † 26. Dez. 1850 Berlin als Generalmajor, machte die Feldzüge von 1813—15 mit, wirkte seit 1820 in der preußischen Landesvermessung und als Lehrer an der Kriegsschule in Berlin. Hauptwerke: »Erdkunde« (1817—22, 3 Bde.), »Terrainlehre« (4. Aufl. 1862), »Karten und Pläne zur allgemeinen Erdkunde« (mit K. Ritter, 1825—43). — Sein Sohn Anton, * 29. April 1821 Berlin, † das. 9. Dez. 1870, bereiste den Orient, Skandinavien und Italien und schrieb: »Die Ostsee und ihre Küstenländer« (3. Aufl. 1874), »Grönland« (1860).

2) Karl von, Eisenbahningenieur, * 6. Jan. 1812 Heilbronn, † 2. Mai 1865 Kemmelbach, ist Erbauer der Brennerbahn und der Geislinger Steige (Stuttgart).

Etzels Hofhaltung (oder »Der Wunderer«), allegorisches Gedicht des 14. Jh.: Dietrich von Bern errettet die schöne »Sälde« (das Glück) aus den Händen des wilden »Wunderers«. Ausg. im »Heldenbuch« (s. d.).

Etzlaub, Erhart, Kartenzeichner und Kompaßmacher, † nach 1546 Nürnberg, seit 1484 Bürger daselbst, gab 1492 als erste Spezialkarte deutschen Gebiets eine Umgebungskarte von Nürnberg heraus, ferner Reisekarten, die er schon 1511 mit einem Gradnetz (die spätere »Merkatorprojektion«) versah, um danach seinen Sonnenkompaß (kleine, tragbare Sonnenuhr mit Kompaß) richtig verwenden zu können.

Eu..., griech. Vorsilbe, bezeichnet im Gegensatz zu Dys... etwas Gutes, Schönes: »Wohl...«

Eu, chemisches Zeichen für 1 Atom Europium.

Eu (spr. ö), Stadt im franz. Dep. Seine-Inférieure, (1921) 5817 Ew., an der Bresle, 4 km vom Seehafen Le Tréport, Bahnknoten, hat Kirche (Saint-Laurent) aus dem 12. Jh., Schloß aus dem 16. und 17. Jh., einen Hafen, Mühlenwerk und sonstige Industrie. — In der Nähe (bei Saucourt) unterlagen 881 die Normannen. Die seit 996 genannte Grafschaft E. kam später an das Haus Orléans. *Lit.:* Estancelin, Histoire des comtes d'Eu (1828).

Eu (spr. ö), Louis Philippe Marie Ferdinand Gaston d'Orléans, Graf von, * 28. April 1842 Schloß Neuilly, † 28. Aug. 1922 auf See, ältester Sohn des Herzogs Ludwig von Nemours, Enkel des Königs Ludwig Philipp, englischer Offizier, trat in das brasilische Heer, heiratete 1864 Isabella (* 1846, † 1921), Tochter des Kaisers Pedro II. von Brasilien, die bis zuletzt als Anwärterin auf den brasilischen Thron auftrat. Er besiegte Paraguay (1870), veranlaßte durch seine konservative Politik die Revolution von 1889 und lebte seitdem in Frankreich.

Euadne, Gattin des Kapaneus (s. d.).

Euagrios (Evagrius), Scholastikos, Kirchenhistoriker, * um 536 Epiphania (Kölesyrien), † Ende des 6. Jh. Antiochia als Sachwalter, schrieb eine von 431—594 reichende Fortsetzung zu des Eusebius Kirchengeschichte (hrsg. von Bidez und Parmentier, 1898).

Euandros (griech. »Gutmann«, Evander), Dämon aus dem Kreise des Pan, in Rom urspr. sww. Faunus, führte der Sage nach 60 Jahre vor Trojas Fall Arkader nach Italien, gründete eine Stadt auf dem Palatin, unterrichtete die Bewohner in Wissenschaft und Kunst und führte den Gottesdienst des Pan (Faunus) ein.

Euangelios, der achte Monat im Kalender der [Asianer.

Euaskomyzeten (Carpoasci), Ordnung der Pilze, Unterabteilung der Schlauchpilze (Askomyzeten), die ihre Sporenschläuche, zu einem Hymenium vereinigt, in oder an besondern Fruchtkörpern zur Ausbildung bringen, im Gegensatz etwa zu den Exoaskomyzeten, die ihre Sporenschläuche frei ohne Fruchtkörper entwickeln. Im Hymenium sind zwischen den Aszis sterile Fäden (Saftfäden, Paraphysen, Tafel »Pilze III«, 7) eingeschoben. Nach der Ausgestaltung der Fruchtkörper unterscheidet man drei Hauptgruppen: a) Perisporineen mit allseitig geschlossenen runden Fruchtkörpern (Perithezien); außer der Familie der Aspergilleen, der Schimmelpilze (s. d.), wie Aspergillus (s. d.) und Penicillium, angehören, sind hier die Pflanzenkrankheiten erzeugenden Meltaupilze (s. Meltau) aus der Familie der Erysibazeen zu erwähnen. b) Pyrenomyzeten, deren Perithezien mit kleinen Mündungen versehen und gewöhnlich in ein Gewebepolster (Stroma) eingesenkt sind. Sie stellen eine sehr große, formenreiche Abteilung dar, zu der z. B. der Pilz des Mutterkorns Claviceps purpurea, die Gattungen Cordyceps (s. d.) und Nectria (s. d.) gehören. Größere Formen enthält die Gattung Xylaria, auf alten Baumstümpfen. c) Diskomyzeten, mit schüsselförmig geöffneten Fruchtkörpern (Apothezien, Tafel »Pilze III«, 6 u. 7). Hierzu gehören z. B. die Gattungen Peziza sowie die mit gestielten, eßbaren, hutförmigen Fruchtkörpern versehenen Helvellazeen mit den Gattungen Morchella (s. d.) und Helvella (s. d.). Vgl. Pilze.

Eube, Berg, s. Rhön.

Euböa (neugriech. Evvia oder Egripos, ital. Negroponte), randständige Insel im Ägäischen Meer, größte Breite 50 km, 158 km lang, 3775 qkm, dicht an der Ostküste von Mittelhellas (s. Karte bei Art. Griechenland), als dessen Fortsetzung sie durch den Längsbruch des sich flußartig verschmälernden Euripos getrennt wird, zweitgrößte Insel Griechenlands, bildet mit den nördlichen Sporaden den Nomos E. (4261 qkm mit (1920) 133317 Ew.; Hauptstadt Chalkis). Sie wird durch den Kanal von Trikeri von Thessalien und die nur 35 m breite, überbrückte Meerenge von Euripos vom Festland geschieden. Die Gebirge von E. setzen das Küstengebirge von Thessalien fort und bestehen im N. aus Kreide- und Tertiärgesteinen, im S. aus den kristallinischen Gesteinen Attikas mit fruchtbarem Tertiärhügelland. Sie teilen die Insel in drei Teile. In der Mitte (Eparchie Chalkis) erheben sich das bewaldete Dirphysgebirge (jetzt Delphi, 1745 m) und das Mavrovunigebirge (1122 m) mit bedeutenden Braunkohlenlagern beim Städtchen Kumi (ehemals Kyme). Im S. liegt in der Eparchie Karystia der Och (Hagios Ilias, 1475 m; mit Marmorbrüchen [Cipollino]). Den Norden (Eparchie Xerochorion) erfüllt das wald- und wasserreiche Glimmerschiefergebirge Telethrion (jetzt Galtsades, 985 m), mit warmen Schwefelquellen bei Adipsos. Im W. liegt die fruchtbare Ebene Lelanton, im Altertum die Kornkammer Athens und auch noch heute reich an Getreide, Öl, Feigen und Wein. Die griechische Bevölkerung ist im S. mit Albanern gemischt. Hauptbeschäftigung sind Kleinvieh- und Bienenzucht. — Als die ältesten Bewohner werden Abanten, Hestiäer und Dryoper genannt. Im 8. und 7. Jh. v. Chr. machten die Ionier E., das sie eingenommen hatten, zu einer wichtigen Handels- und Kolonialmacht. Von den 70 Städten waren Karystos, Chalkis und Eretria die wichtigsten. 507 v. Chr. bemächtigten sich Chalkis' die Athener, die nach den Perserkriegen ganz E. an sich nahmen. Später wechselte der Besitz häufig. 196 von den Römern für frei erklärt, bildeten die Städte einen unabhängigen Bund, der sich nach 146 v. Chr.

erneuerte. 1204 n. Chr. wurde E. den Byzantinern entrissen, bald darauf erlangte Venedig die Oberhoheit und um 1351 die ausschließliche Herrschaft. 1470 bis 1821 war E. türkisch. *Lit.:* Geyer, Topographie und Geschichte der Insel E. (1903); J. Deprat, Géogr. physique de l'île d'Eubée (in »Ann. de Géogr.«, 1903) und Étude géol. de l'île d'Eubée (1904).

Euborlasia, s. Schnurwürmer.

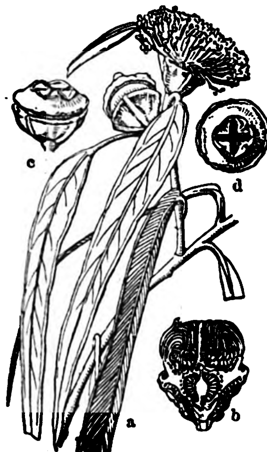
Eubuleus (griech., »der Wohlratende«), alter Beiname des Unterweltgottes Hades.

Eubulides aus Milet, griech. Philosoph des 4. Jh. v. Chr., gehörte der megarischen Schule an und war bekannt durch seine Fangfragen, wie den Acervus (»Haufen«: Ein Korn macht keinen Haufen aus; wenn du noch ein Korn hinzutust, gibt es auch noch keinen Haufen; wann fängt der Haufe an?), und Fangschlüsse: Mendax, Velatus, Calvus, Cornutus (s. d.).

Eubulos, einer der Hauptvertreter der mittlern attischen Komödie, um 360 v. Chr., bildete besonders Euripides scherzhaft nach. Bruchstücke in Kocks »Fragmenta comicorum atticorum«, Bd. 2 (1884).

Eucain, svw. Eukain.

Eucalyptus *L'Hérit.* (Schönmütze), Gattung der Myrtazeen, mächtige Bäume mit einfachen, lederartigen, oft blaugrünen Blättern, Blüten mit federbuschartigen Staubfäden, zu einer abfallenden Kappe verwachsenen Blumenblättern und vielsamigen Kapseln; über 160 Arten fast ausschließlich in Australien, wo sie namentlich im SO. große, aber infolge der meist senkrechten Blattstellung schattenarme Wälder bilden. E. amygdalina *Labill.* (Pfefferminzbaum, Wangara) erreicht als höchster Baum der Erde 155 m Höhe bei 30 m Stammumfang, ist wie auch die folgende Art reich an gewürzhaft riechendem ätherischen Öl. E. globulus *Labill.* (Blauer Gummibaum, Eisenveilchenbaum, Fieberheilbaum; s. Abb.), ähnlich hoch und außerordentlich raschwüchsig, wird viel in sumpfigen Gegenden, z. B. Italiens, forstlich angebaut, wo er die Sümpfe trockenlegt und dadurch zur Bekämpfung der Malariamücken beiträgt. E. gigantea *Hook. fil.* liefert neuholländisches Mahagoniholz, E. resinifera *Sm.*, auf Neuseeland, das rote, E. piperita *Sm.* das blaue Gummiholz; mehrere andre Arten werden zu Bauholz und im Schiffbau verwendet. Die australische Manna, eine zuckerartige Ausschwitzung, bildet sich auf den Blättern von E. viminalis *A. Cunningh.*, eine ähnliche Masse (Lerp) auf andern Arten durch Insektenstiche. Von mehreren Arten, besonders E. occidentalis *Endl.* in Westaustralien, dient die Rinde (Malet-, Malettorinde) als ausgezeichnetes Gerbmaterial mit 35—50 v. H. Gerbstoff und wurde vor dem Weltkrieg viel nach Deutschland eingeführt. Das Holz fast aller Arten ist reich an einem roten Saft, der eingetrocknet das australische Kino (s. d.) darstellt. E. botryoides *Smith* (Bastardmahagoni, Bangalay) liefert Nutzholz. Von dem vielseitig genutzten E. calophylla *R. Brown* (Roter Gummibaum) dienen auch die Samenbehälter als Gerbstoff. Aus den Blättern von E. citriodora *Hook.* gewinnt man ätherisches Öl von zitronenartigem Wohlgeruch. E. diversicolor *F. v. Müll.* (Karri), 120 m hoch, E. comphocephala *DC.* (Tooart), E. leucoxylon *F. v. Müll.* (Eisenrindenbaum, Logholzbaum), E. rostrata *Schlecht.* (Roter Gummibaum) und besonders E. marginata *Smith* (Dscharra, Jarrah, Falscher Mahagonibaum) liefern harte und dauerhafte Nutzhölzer, die meist im Schiffbau, von letzter Art in Europa auch als Straßenpflaster, verwandt werden. Über das ätherische Eukalyptusöl s. d.



Eucalyptus globulus: a Blühender Zweig mit eben sich ablösender Blütenklappe, b Blütenknospe im Längsschnitt, c Frucht von der Seite, d Frucht von oben.

Eucampia *Ehrb.*, Gattung der Diatomeen (Kieselalgen), deren einzelne Zellen zu spiraligen Bändern vereinigt sind. E. zodiakus *Ehrb.*, s. Taf. »Schwebeflora des Meeres«, 8, bei Artikel Meeresflora.

Eucharis *Pl.*, Pflanzengattung der Amaryllidazeen in Kolumbien. E. amazonica *Hort.* (Abb.; E. grandiflora *Planch.*) und E. candida *Schlim.*, mit herzförmigen Blättern und weißen Blüten, gehören zu den schönsten Zimmerzwiebelgewächsen.


Eucharis amazonica.

Eucharistie (griech.), das in der altchristlichen Kirche über den Elementen des Abendmahls gesprochene Dankgebet; die konsekrierte Hostie selbst; die Abendmahlsfeier; Eucharistik, Lehre vom Abendmahl.

Eucharistiner (Priester vom allerheiligsten Sakrament, Societas Sanctissimi Sacramenti, abgekürzt S.S.S.), 1856 vom sel. Peter Julian Eymard (* 4. Febr. 1811 La Mure, † das. 1. Aug. 1868) gegründete, 1863 und 1895 päpstlich bestätigte Kongregation von Priestern zur Anbetung des Altarsakraments, hatten 1925: 600 Mitglieder in 25, davon 5 deutschen Häusern (Düren und Ommerborn in der Diözese Köln; Rottweil, mit Studienhaus und Ztschr.-Verlag; Bozen und Brünn). Ztschr.: »Eucharistia« (seit 1889). — 1858 gründete Eymard die Kongregation der Eucharistinerinnen, mit denselben Zielen.

Eucharistisch (griech.), auf das Altarsakrament bezüglich. Eucharistische Kongresse, von der kath. Kirche veranstaltete internationale Versammlungen (seit 1881) mit dem Zweck, die Verehrung des Altarsakraments (Eucharistie) unter den Gläubigen zu fördern. Der Ort der Kongresse wechselt; ständiger Vorsitzender ist der Bischof von Namur. Eucharistischer Völkerbund, Bund für die Einigung der gesamten Christenheit, Sitz Wien. Organ: »Eucharistischer Völkerbund« (seit 1920).

Eucharistischer Verein, 1858 von P. J. Eymard (s. Eucharistiner) gegründeter Verein für Weltpriester zur Verehrung des Altarsakraments, 1887 kanonisch errichtet, zählte 1925: 120000 Mitglieder.

Eucharius, christl. Heiliger, angeblich Schüler des Apostels Petrus und erster Bischof von Trier. Fest: 8. Dezember. S. Maternus.

Euchelaion (griech., »Gebetsöl«), mit Ölsalbung und Gebeten verbundenes Sakrament der morgenländischen Kirche, etwa der Letzten Ölung (s. d.) der röm.-kath. Kirche entsprechend.

Eucheten (Euchiten), Sekte, s. Massalianer.

Eucheuma *Ag.*, Gattung der Rotalgen, rasenförmige, stark verzweigte Algen, einige Arten (z. B. E. spinosum *Ag.*) an den südasiatischen Küsten wie Salat gegessen, liefern Agar-Agar (s. d.).

Euchinin, s. Chinin.

Euchlaena *Schrad.*, Gattung der Gramineen, sehr breitblätterige maisähnliche Gräser. Die einzige Art, E. mexicana *Schrad.* (Teosinté; Abb.), 2—7 m hoch, ist Futterpflanze in warmen Ländern, auch Ziergras in Europa.



Euchlaena mexicana. a weiblicher, b männlicher Blütenstand.

Euchlorin, s. Chlorhydroxyde.

Euchologion (griechisch, Euchologium), Hauptritualbuch der morgenländischen Kirche, enthält die Liturgien für Messe und Sakramente, Gebete usw.

Euchri (türk.), ein Zehntel, E.-ziro = 0,1 m, E.-dirhem = 0,1 g.

Euchroït, dunkelgrünes Mineral, wasserhaltiges arsensaures Kupfer, Härte 3½—4, spez. Gew. 3,8, findet sich in rhombischen Kristallen bei Libethen (Ungarn).

Eucken, Rudolf, Philosoph, * 5. Jan. 1846 Aurich, 1871 Professor in Basel, 1874—1920 Jena, erhielt 1908 den Nobelpreis für Literatur. Er ist der bedeutendste Vorkämpfer einer idealistischen Metaphysik im Geiste des modernen Protestantismus. Das Recht naturwissenschaftlicher Betrachtung der äußern Welt bestreitet er nicht, doch das eigentliche Geistesleben ist nicht durch naturwissenschaftlich-psychologische, sondern durch die von ihm ausgebildete noologische Methode zu ergründen, die auf der Annahme einer übersubjektiven höhern Geisteswelt ruht (»Die Einheit des Geisteslebens in Bewußtsein und Tat der Menschheit«, 1888) und als Ergebnis zu einer göttlichen Geisteswirklichkeit führt, die in unser Seelenleben hineinragt, aber durch die freie Tat der Persönlichkeit angeeignet werden muß, wodurch der Mensch zugleich mit an der weitern Entwicklung eines »universalen Personallebens« oder eines »kosmischen Selbst« arbeitet, das als weltüberlegene, überzeitliche, göttliche Macht sich im irdischen Geistesgeschehen auswirkt. Es handelt sich nicht nur um ein Denken, sondern vor allem um ein Leben aus solcher Gesinnung heraus: »Der Kampf um einen geistigen Lebensinhalt« (1896; 5. Aufl. 1925), »Grundlinien einer neuen Lebensanschauung« (1907; 2. Aufl. 1913), »Der Sinn und Wert des Lebens« (1908; 9. Aufl. 1922), »Erkennen und Leben« (1912; 2. Aufl. 1923), »Mensch und Welt« (1918; 3. Aufl. 1923) u. a. Im Christentum sieht E. die höchste Stufe der Religion: »Der Wahrheitsgehalt der Religion« (1901; 4. Aufl. 1920), »Die Hauptprobleme der Religionsphilosophie der Gegenwart« (1907; 5. Aufl. 1912); von den christlichen Kirchen dagegen erwartet er nicht viel für die Vertiefung der Religion und fordert die Trennung der Kirche vom Staat: »Können wir noch Christen sein?« (1911). Zu den Kulturfragen der Gegenwart nahm er kritisch Stellung: »Gesch. und Kritik der Grundbegriffe d. Gegenwart« (1878; 4. Aufl. 1904 u. d. T.: »Geistige Strömungen der Gegenwart«; 6. Aufl. 1920), »Zur Sammlung der Geister« (1913), »Ethics and Modern Thought« (1913), »Der Sozialismus und seine Lebensgestaltung« (1921), »Ethik als Grundlage des staatsbürgerl. Lebens« (1924), »Deutsche Freiheit. Ein Weckruf« (1919). Er stellte besonders »Die weltgeschichtl. Bedeutung des deutschen Geistes« (1914) und »Die Träger des deutschen Idealismus« (1915; 3. Aufl. 1924) dar und forschte auf dem Gebiete der Philosophiegeschichte: »Die Methode der aristotelischen Forschung« (1872), »Gesch. der philosophischen Terminologie« (1879), »Beiträge zur Gesch. der neueren Philosophie« (1886; 2. Aufl. 1905), »Die Lebensanschauungen der großen Denker« (1890; 18. Aufl. 1922). Er schrieb seine »Lebenserinnerungen« (1920); »Ausgewählte Abschnitte aus den Werken R. Euckens« erschienen in »Reclams Univ.-Bibl.« (2. Aufl. 1922). Der Euckenbund, gegr. 1920, gibt die Monatsschrift »Der Euckenbund, Organ für ethischen Aktivismus« heraus. *Lit.:* O. Siebert, R. Euckens Welt- und Lebensanschauung (2. Aufl. 1911); K. Kesseler, R. Euckens Werk (1909); G. Budde, Welt- u. Menschheitsfragen in der Philosophie R. Euckens (1921).

Euclea *L.*, Baumgattung der Ebenazeen. Die 17 sämtlich afrikan. Arten haben genießbare Früchte (Embolo, Guarri), E. pseudebenus *P. May* im Kapland liefert das Orangeflußebenholz, Cocoboloholz.

Euclid, s. Eukleides.

Eucopepoda (Eukopepoden), Krebse, Unterordnung der Ruderfüßer (s. d.).

Eudämonie (griech., »Wohlbefinden des Dämons«, d. h. der Seele), Glück, Glückseligkeit.

Eudämonismus (griech., »Glückseligkeitslehre«), in der Ethik die Richtung, die das Glück im Sinne des persönlichen körperlichen und seelischen Wohlbefindens als Ziel des sittlichen Strebens bezeichnet. Eine Abart des E. ist der Utilitarismus (s. d.).

Eudes (spr. öd), Jean, franz. Geistlicher, * 14. Nov. 1601 Mazerai (Orne), † 19. Aug. 1680 Caen, 1909 selig-, 1925 heiliggesprochen, stiftete die Kongregation der Eudisten (s. d.). »Œuvres« (1905 bis 1909). *Lit.:* Boulay, Vie du vénérable J. E. (1905—08, 4 Bde.).


Eudiometer.

Eudialyt, pfirsichblütenrotes Mineral, chlorhaltiges Zirkonosilikat von Natrium, Kalzium, Eisen und Zer, findet sich in rhomboedrischen Kristallen und derb im Eläolithsyenit in Grönland, auf der Halbinsel Kola, in Arkansas und bei Brevig in Norwegen, hier Eukolit genannt.

Eudiometer (griech., Luftgütemesser), Vorrichtung zur Bestimmung des Sauerstoffgehalts der Luft. In einer eingeteilten Glasröhre sind am zugeschmolzenen Ende zwei Platindrähte nahe beieinander eingelassen. Man füllt das E. mit Quecksilber, stellt es umgekehrt in eine Quecksilberwanne, leitet ein bestimmtes Volumen trockner und kohlensäurefreier Luft hinein, läßt etwa das halbe Volumen Wasserstoff hinzutreten, bestimmt das Volumen des Gemisches und läßt dann einen elektrischen Funken zwischen den Drähten überspringen. Hierbei verbinden sich zwei Vol. Wasserstoff mit 1 Vol. Sauerstoff zu Wasser, es verschwindet ein Teil des Gasgemisches, für welchen Quecksilber in die Röhre steigt, dessen Volumen abgelesen wird. Der dritte Teil dieses Volumens stellt den Sauerstoffgehalt

der eingeschlossenen Luft dar. **Eudiometrie**, die Untersuchung der Luft auf ihren Sauerstoffgehalt.

Eudisten (spr. öd-), franz. Missionskongregation, 1643 von J. Eudes (s. d.) gestiftet, in der Revolution aufgelöst, 1826 neugegründet, wirken in den Ver. St. v. A., Kanada und Kolumbien.

Eudo (franz. Eudes, spr. öd) der Tapfere, Graf von Paris, s. Odo.

Eudokia, 1) Tochter des fränkischen Heerführers Bauto, 395 Gemahlin des oströmischen Kaisers Arcadius (s. d.), † 405, beherrschte nach dem Sturz der Minister Rufinus (396) und Eutropius (399) ihren schwachen Gemahl gänzlich, mußte auf Wunsch des Volkes den 403 verbannten Patriarchen Joh. Chrysostomos zurückrufen, vertrieb ihn 404 abermals. *Lit.:* Thierry, Saint Jean Chrysostome et l'impératrice Eudoxie (2. Aufl. 1874).

2) Gemahlin des oström. Kaisers Theodosius II., s. Athenais.

3) E. Makrembolitissa, Tochter des byzantin. Kaisers Konstantin VIII., Gattin Konstantins X. Dukas (1059—67), heiratete nach dessen Tod Romanos (IV.) Diogenes und erhob mit ihm die Militärpartei wieder auf den Thron; nach dessen Niederlage bei Mantzikert 1071 Regentin unter der wirklichen Herrschaft ihres Schwagers Joh. Dukas, weigerte sie sich, beim Sturz ihres Gatten zu helfen, wurde ins Kloster gesteckt und widmete sich der Wissenschaft. Das ihr zugeschriebene Lexikon »Ionia« (Violarium), mythischen, historischen und antiquarischen Inhalts (hrsg. von Flach, 1880), ist eine Kompilation des Konstantinos Palaiokappa († 1551). *Lit.:* H. Flach, Die Kaiserin E. (1876); Pulch, De Eudociae Violario (1880).

Eudoxia (russ. Awdotja), Feodorowna Lopuchin, erste Gemahlin Peters d. Gr. (seit 1689) und Mutter Alexeis (s. d. 2), * 1669, † 7. Sept. 1731 Moskau, wurde 1698 ins Kloster gesperrt und nach der Thronbesteigung Peters II. befreit.

Eudoxos von Knidos, griech. Astronom, Mathematiker und Arzt, um 408—355 v. Chr., unternahm große Reisen, stiftete um 375 in Kyzikos eine Schule, kam dann mit vielen Schülern nach Athen und trat in die Akademie ein, wo er neben Platon lehrte. Er begründete die wissenschaftliche Stereometrie und versuchte, die verwickelten Planetenbahnen durch sein geometrisch meisterhaftes System der homozentrischen (konzentrischen) Sphären zu erklären. Danach sind die Fixsterne auf der Innenseite einer der Erde konzentrischen Hohlkugel angebracht, die sich in 24 Stunden von O. nach W. um ihre Achse dreht; auch Sonne, Mond und die fünf Planeten sind an Sphären befestigt, deren Achsen wieder an dieser ersten Sphäre sitzen, sodaß sie an der täglichen Umdrehung teilnehmen, zugleich aber jede noch eine eigenartige Rotation haben kann. Dieses System mußte später den Epizyklen des Ptolemäos weichen. Von seinen Schriften sind nur einige Bruchstücke erhalten, besonders in Hipparchs »Exegesis Arati et Eudoxi phaenomenon«. *Lit.:* Böckh, Kl. Schriften, Bd. 3 (1866); Schiaparelli, Le sfere omocentriche di Eudosso, etc. (1876; deutsch von Horn in den »Abh. zur Gesch. der Math.«, 1877).

Euelephas, Untergattung der Elefanten (s. d.).

Euémeros, griech. Philosoph, s. Euhemeros.

Euénos, Fluß, s. Phidaris.

Euerdorf, bayr. Markt in Unterfranken, (1925) 948 kath. Ew., an der Fränkischen Saale unterhalb von Kissingen, hat AG., Forstamt, Weinbau und Branntweinbrennerei.

Euergétes (griech., »Wohltäter«), Beiname des Ptolemäos III. (246—221 v. Chr.) u. des Ptolemäos VIII. (170—116 v. Chr.).

Eugallol, Lösung von Pyrogallolmonoazetat in Azeton, dient zum Einpinseln gegen Schuppenflechte.

Euganéische Hügel (Euganéen, Colli oder Monti Euganeï), Höhenzug in Norditalien, südw. von Padua, nach dem alten Volk der Euganeer benannt, erreicht im Monte Venda 603 m. Die Euganeischen Hügel, durch Trachytausbrüche entstanden, sind gut bewaldet und liefern feinen Ton, Walkererde und Marmor. Berühmt sind die heißen Schwefelquellen von Abano Bagni, Battaglia u. a. *Lit.:* Reyer, Die Euganeen Bau und Geschichte eines Vulkans (1877).

Eugen (Eugénios, griech., »der Wohlgeborne«), männlicher Vorname.

Eugen, Päpste: 1) E. I., 654 (655)—657, Heiliger, (Fest: 2. Juni). — 2) E. II., 824—837 († 27. Aug.). — 3) E. III., 1145—53 († 8. Juli), vorher Bernardo Pignatelli aus Pisa, Zisterzienserabt und Kardinal, Schüler Bernhards von Clairvaux (dem dieser seine Schrift »De consideratione« widmete), mußte infolge der durch Arnold von Brescia entfachten republikan. Bewegung 1143 Rom verlassen, wohin er erst 1152 endgültig zurückkehren konnte.

4) E. IV., 1431—47 († 23. Febr.), vorher Gabriele Condulmaro, * 1383 Venedig, 1408 Bischof von Siena und Kardinal, löste das Baseler Konzil (s. d.) auf (worauf dieses ihn 1439 absetzte) und berief ein neues Konzil nach Ferrara, dann nach Florenz zum Abschluß der Union mit der griechischen Kirche.

Eugen, Fürsten: 1) Franz E., Prinz von Savoyen, der berühmte »Prinz E.«, Sohn des Prinzen E. Moritz von Savoyen-Carignan und der Olympia Mancini, einer Nichte Mazarins, * 18. Okt. 1663 Paris, † 21. April 1736 Wien, ging, da sein Wunsch, sich dem Kriegsdienst zu widmen, von Ludwig XIV. abgelehnt wurde, 1683 an den österreichischen Hof, trat ins Heer ein und nahm bald an der Schlacht (12. Sept.) teil, durch die Wien von den Türken befreit wurde. An allen folgenden Kämpfen gegen die Türken und seit 1689 gegen Frankreich in führender Stellung beteiligt, wurde er 1693 Feldmarschall und übernahm den Oberbefehl gegen die Türken, die er bei Zenta (11. Sept. 1697) entscheidend schlug und zum Frieden von Karlowitz (26. Jan. 1699) zwang. Noch bedeutsamer waren seine Erfolge im Spanischen Erbfolgekrieg seit 1701 durch die Siege bei Höchstädt (mit Marlborough, 13. Aug. 1704) über Maximilian von Bayern und den französischen Marschall Tallard, und bei Turin (7. Sept. 1706), der Ludwig XIV. zwang, die italienische Halbinsel bis auf Neapel zu räumen. Daraufhin wurde E. zum Oberbefehlshaber, von der Regensburger Reichsversammlung zum Reichsfeldmarschall ernannt. Peter d. Gr. schlug in Wien vor, ihn zum König von Polen zu erheben, was E. ablehnte. Er siegte in den Niederlanden mit Marlborough bei Oudenaarde (11. Juli 1708) und Malplaquet (11. Sept. 1709). Nach den Friedensschlüssen von Rastatt (7. März 1714) und Baden (7. Sept. d. J.) ernannte der Kaiser E. zum Statthalter in den jetzt österreichischen Niederlanden (bis 1724). Die Türken zwang er durch die Siege bei Peterwardein (5. Aug. 1716) und bei Belgrad (16. Aug., im Lied »Prinz E., der edle Ritter« gefeiert) zum Passarowitzer Frieden. Anläßlich des polnischen Thronfolgekriegs zog er 1734 noch einmal ins Feld. — E., der einen feinen Sinn für Kunst (wovon Schloß Belvedere und sein Wiener

Palast zeugen) und für Wissenschaft hatte, sammelte in Wien die erste Prachtbibliothek, die heute einen Teil der Staatsbibliothek bildet, unterhielt Briefwechsel mit Leibniz und war ein Gönner Rousseaus. Die angeblich von E. verfaßten politischen Schriften (hrsg. von Sartori, 1812, 7 Tle.) sind eine Fälschung (vgl. B. Böhm, Die Sammlung der polit. Schriften des Prinzen E., 1900). *Lit.:* Arneth, Prinz E. von S. (1858—59, 3 Bde.); Sybel, Prinz E. von S. (1861); »Die Feldzüge des Prinzen E. von S., nach den Feldakten hrsg. von der kriegsgesch. Abt. des k. k. Generalstabs« (1877—93, 21 Bde.); Keym, Prinz E. von S. (3. Aufl. 1899); v. Landmann, Prinz E. Die Begründung der Großmachtstellung Österreich-Ungarns (1905). [Leuchtenberg 1).

2) E. Beauharnais, Vizekönig von Italien, s.

3) E. Friedrich Karl Paul Ludwig, Herzog von Württemberg, Sohn des preuß. Generals Herzog E. Friedrich Heinrich von Württemberg (* 1758, † 1822, führte 1806 die Reservearmee), * 8. Jan. 1788 Öls, † 16. Sept. 1857 Karlsruhe (Schlesien), trat früh in russische Dienste, wurde vom Zar Paul I. zum Nachfolger ausersehen, aber deshalb, obwohl er sich 1806 bis 1814 im Krieg auszeichnete und bei Kulm 1813 den Sieg sicherte, von Alexander I. zurückgesetzt. Unter Diebitsch befehligte er 1828 ein Armeekorps in der Türkei und schrieb »Erinnerungen aus dem Feldzug 1812« (1846) und »Memoiren« (hrsg. durch v. Hobe, 1862, 3 Bde.). *Lit.:* v. Helldorf, Aus dem Leben des Prinzen E. von Württemberg (1861—62, 4 Bde.).

4) Erzherzog von Österreich, * 21. Mai 1863 Seelowitz (Mähren), Sohn des Erzherzogs Karl Ferdinand, Enkel des Erzherzogs Karl, befehligte seit 1900 das 14. AK. in Innsbruck, wurde 1908 Generaltruppeninspektor und Landesverteidigungs-Oberkommandant für Tirol und Vorarlberg. Bei Beginn des Weltkriegs übernahm er nach Potioreks Rücktritt 23. Dez. 1914 den Oberbefehl über die Balkanstreitkräfte und hatte 26. Mai 1915 bis Frühjahr 1918 als Generaloberst den Oberbefehl gegen Italien. Nach dem Friedensschluß zog er sich in die Schweiz zurück.

Eugene City (spr. jûdschîn-ßiti), Stadt im nordamer. Staat Oregon, (1920) 10593 Ew., am schiffbaren Willamette, Bahnstation, hat Universität (University of Oregon, gegr. 1876; 1923: 181 Lehrer und 4903 Studenten) und bedeutenden Handel.

Eugenglanz (Polybasit), eisenschwarzes Mineral, ein Antimonarsensulfosalz von Silber und Kupfer, findet sich in tafeligen, sechsseitigen monoklinen Kristallen sowie derb und eingesprengt auf Erzgängen bei Freiberg, Andreasberg, Schemnitz, in Mexiko, Chile usw. und ist ein an Silber reiches Erz (64—72 v. H.).

Eugenia *Micheli* (Kirschmyrte), Gattung der Myrtazeen, Bäume und Sträucher mit immergrünen Blättern, meist traubigen Blütenständen und wenigsamigen Beeren; etwa 700 Arten in den Tropen, besonders in Amerika. E. michelii *Lam.*, in Brasilien, E. pseudocaryophyllus *Dec.*, in Brasilien, und E. australis *Dec.* haben aromatische, vielfach verwendete Früchte. E. cheken *Hook. et Arn.*, in Chile, liefert die Chekenblätter, die als tonisches, diuretisches, expektorierendes und antiseptisches Mittel benutzt werden. E. acris liefert das in der Parfümerie benutzte Bayöl (s. d.). Über die wichtigste Art, E. caryophyllata *Ndz.* (Gewürznellenbaum), s. Caryophyllus aromaticus.

Eugenia, christl. Heilige, angeblich Märtyrerin unter Valerian, röm. Jungfrau, die nach der Sage als Mann verkleidet in ein Kloster zu Alexandrien trat, dessen Abt sie wurde. Der Unzucht verdächtigt, offenbart sie vor dem Richter ihr Geschlecht. Fest: 24. (25.) Dezember; Attribute: Brot, Krug, S. Monachoparthenie.

Eugenie, E. Marie de Guzman, Kaiserin der Franzosen, * 5. Mai 1826 Granada, † 10. Juli 1920 Sevilla, zweite Tochter des Grafen von Montijo und Teba, Herzogs von Peñaranda, und der Marie Manuela Kirkpatrick von Closeburn, der Tochter eines Engländers, wurde 29. Jan. 1853 Gemahlin Napoleons III. und 16. März 1856 Mutter des kaiserlichen Prinzen. Schön und liebenswürdig, aber bigott, vergnügungssüchtig und sehr ehrgeizig, gab sie in der Pariser Welt den Ton an, erstrebte politischen Einfluß und führte wiederholt (1859, 1865, seit 23. Juli 1870) die Regentschaft und den Vorsitz im Ministerrat. Aus Furcht vor der Unzufriedenheit der Pariser veranlaßte sie den Zug MacMahons zum Entsatz von Metz, der bei Sedan unglücklich endete. Sie floh 4. Sept. 1870 nach England, wurde 9. Jan. 1873 Witwe und Haupt der Bonapartisten, hatte aber seit dem Tod ihres Sohnes (1. Juni 1879) keinen Einfluß mehr und lebte zurückgezogen als Gräfin Pierrefonds. »Memoiren der Kaiserin E.« (1921, 2 Bde.) veröffentlichte Graf Fleury. *Lit.:* Mad. Carette (Vorleserin der Kaiserin), Souvenirs intimes de la cour des Tuileries (1880—90, 2 Bde.; deutsch 1890, 2 Bde.); Debussy, L'impératrice Eugénie (1914).

Eugenik (griech., »Lehre von der guten Stammesherkunft«), besonders in den Englisch sprechenden Ländern übliche Bezeichnung für Rassenhygiene (s. d.). Das Wort wurde von deren Begründer Francis Galton geprägt und der Begriff wie folgt bestimmt: »E. ist die Wissenschaft, die sich mit allen Einflüssen befaßt, welche die angebornen Eigenschaften einer Rasse verbessern und welche diese Eigenschaften zum größtmöglichen Vorteil der Gesamtheit zur Entfaltung bringen.«

Eugenol (Allylguajakol, Eugensäure) $C_6H_3 . C_3H_5 . OCH_3 . OH$, findet sich im ätherischen Öl der Gewürznelken und der Nelkenstiele, im Zimtblätteröl, Ceylonzimtöl, Kampferöl, Sassafrasöl, Pimentöl, Bayöl usw. Es wird dargestellt, indem man Gewürznelkenöl mit Kalilauge behandelt und mit Schwefelsäure destilliert. E., ein farbloses, wie Gewürznelken riechendes und schmeckendes Öl, wenig löslich in Wasser, gibt mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung Vanillin. Vgl. Isoeugenol und Riechstoffe.

Eugippius, Kirchenschriftsteller, s. Severinus.

Euglena, Gattung der Flagellaten (s. d.).

Euglypha *Duj.*, Gattung der Amöben (s. Amoeboidea).

Eugubinische Tafeln, s. Iguvinische Tafeln.

Eugubium, alter Name der Stadt Gubbio.

Euguform, azetyliertes Methylendiguajakol, dient in Pudern und Salben als schmerz- und reizlinderndes Mittel bei Geschwüren usw.

Euhemeros, griech. Philosoph um 300 v. Chr., Verfasser einer in Bruchstücken (hrsg. von H. Némethy, »Euhemeri reliquiae« [1889]) erhaltenen Utopie: »Heilige Inschrift«, in der er von einem Idealstaat auf drei Inseln im Indischen Ozean, der heiligen, der Toteninsel und der östlichen Panchäa, erzählt. Eine Inschrift im Zeustempel auf Panchäa soll eine Schilderung der Urzeit enthalten haben, aus der hervorgehe, daß die Götter ursprünglich irdische Könige gewesen wären, die sich selbst Tempel errichtet hätten und sich verehren ließen. Euhemerismus nennt

man daher die Erklärung mythologischer Gestalten als vergöttlichter Menschen. Der römische Dichter Ennius übertrug das Werk ins Lateinische. *Lit.:* Jakoby, Artikel »E.« 3 in Pauly-Wissowas »Realenzyklopädie des klass. Altertums«; Salin, Platon und die griech. Utopie (1921, S. 220 ff.).

Euios, Beiname des Dionysos (s. d.).

Eukaine, Abkömmlinge des Oxymethylpiperidins. Arzneilich benutzt man nur β-(Beta-) Eukain (chemisch: Benzoylvinyl-Diazetonalkamin), bes. in Form des salzsauren und milchsauren Salzes. Es ist bei gleicher Wirksamkeit viermal weniger giftig als Kokain und wird wie dieses als anästhesierendes Mittel benutzt.

Eukalyptol, svw. Zineol; vgl. auch Riechstoffe.

Eukalyptus, Baumgattung, s. Eucalyptus.

Eukalyptusöle, aus den Blättern verschiedener Eucalyptus-Arten durch Destillation mit Dampf gewonnene ätherische Öle; das rohe Öl wird mit Natronlauge rektifiziert. Trockne Blätter von Eucalyptus globulus *Labill.* liefern 1,6—3 v. H. hellgelbes Öl, das erfrischend nach Zineol riecht und gewürzhaft kühl schmeckt; es polarisiert nach rechts und besteht aus Zineol (Eukalyptol) mit d-Pinen und andern Terpenen. Ersatzöle für das Globulusöl werden aus E. odorata *Behr*, oleosa *Muell.*, cneorifolia *D. C.* und dumosa *Cunn.* gewonnen. Das Öl aus E. amygdalina *Labill.* riecht stärker nach Terpenen, polarisiert nach links, enthält neben Phellandren nur wenig Zineol. Manche E. enthalten vorwiegend Zitronellal, andre Zitral, einzelne riechen pfefferminzartig. Man benutzt die E. gegen Fieber, indem man sie im Raume verdampft, bei Krankheiten der Atmungsorgane, zum Parfümieren von Seife, zur Herstellung von Zahn- und Mundwässern, als Schutzmittel gegen Stechmücken usw.

Eukasin, eine Kaseinammoniakverbindung, wird als Nährmittel in Suppen, Kakao, Schokolade empfohlen, besonders für Gichtleidende; vgl. Nährpräparate.

Euklas, seltenes Mineral, Berylliumaluminiumsilikat, hellgrün, gelb, blau, bis farblos, durchsichtig, Härte 7,5, spez. Gew. 3,1, findet sich in monoklinen Kristallen in Brasilien und im Ural und auch in Tirol. Geschliffener E., besonders grüner und blauer, ist als Edelstein sehr geschätzt.

Eukleides (Euclid), 1) erster Archon in Athen (403/2 v. Chr.) nach Vertreibung der 30 Tyrannen, stellte die Demokratie wieder her, wobei das milesische (Eukleidische) Alphabet eingeführt wurde.

2) E. von Megara, griech. Philosoph, gründete nach dem Tod des Sokrates 399 v. Chr. die »megarische Schule« (s. d.). Seine Lehre faßt Diogenes Laertius II, 106 in die Worte zusammen: »Er erklärte das Gute für Eines, mit vielen Namen benannt; denn bald heiße es Einsicht, bald Gott und ein andermal Vernunft usw. Das dem Guten Entgegengesetzte aber hob er auf, indem er seine Existenz bestritt.«

3) E., »der Vater der Geometrie«, aus Gela oder Tyros gebürtig, lebte um 300 v. Chr. in Alexandria am Hof des Ptolemäos Lagi. Von den erhaltenen Schriften des E. sind am berühmtesten die »Stoicheia«, d. h. Elemente (Anfangsgründe) der Geometrie, in 13 Büchern, denen später noch zwei hinzugefügt sind (das erste von Hypsikles). Dieses Werk faßt alles zusammen, was die Vorgänger des E. und E. selbst auf dem Gebiete geleistet hatten, und stellt es axiomatisch (vgl. Axiom) dar. Seit dem 8. Jh. wurde es von den Arabern übersetzt. Eine zweite erhaltene Schrift, »Data«, ist eine Art Einleitung in die geometrische Analysis. Die Schrift »Phainomena« enthält die Grundzüge der Astronomie. Nur in spätern Überarbeitungen bekannt ist seine »Optik«; die »Katoptrik« ist wohl untergeschoben. Ebenso gibt es neben der echten »Einteilung des Kanons«, in der die Intervallenlehre behandelt wird, eine untergeschobene »Einleitung in die Harmonik«. Die Schrift »De divisionibus«, eine Aufgabensammlung über Figurenteilung, ist nur in arab. Übersetzung erhalten. Verloren sind unter anderm drei Bücher »Porismen«, eine Sammlung von mathematischen Folge- und Hilfssätzen. Wichtigste Gesamtausg. von Heiberg u. Menge (1883—1916, 8 Bde.). *Lit.:* T. Smith, Euclid, his Life and System (1902).

Euklidische Geometrie heißt die Geometrie, soweit sie sich aus den von Euklid aufgestellten Axiomen (vgl. Axiom) ableiten läßt. Diese Geometrie ist das Werkzeug der Naturwissenschaften und Technik und die einzige, die wir uns anschaulich vergegenwärtigen können. Nichteuklidisch heißt eine Geometrie, in der einzelne der Euklidischen Axiome durch andre ersetzt sind. Infolge der Relativitätstheorie hat auch die nichteuklidische Geometrie Eingang in die Naturwissenschaften gefunden. Vgl. Geometrie.

Euknemie (griechisch), dreiseitige Form des typisch europäiden Schienbeins, Rassenmerkmal als Gegensatz zur Platyknemie (s. d.).

Eukodal, betäubendes und schmerzlinderndes Mittel aus salzsaurem Dihydrooxykodeinon.

Eukodin, Kodeïn-Brommethylat, ist bei gleich beruhigender Wirkung erheblich weniger giftig als Kodeïn, sodaß es in weit größern Dosen als beruhigendes, schmerz- und hustenreizlinderndes Mittel gegeben werden kann (s. Morphosan).

Eukolit, Mineral, s. Eudialyt.

Eukrasie (griech., die »gute Mischung«), in der hellenischen Medizin Ausdruck für das richtige Verhältnis der Säfte im Körper (s. Medizin).

Eukrit, dem Gabbro ähnliches Gestein, besteht aus Anorthit, Diallag oder Augit und Olivin und findet sich besonders in Schweden und Norwegen, auch in Irland. E. nennt man auch aus Anorthit und Augit zusammengesetzte Meteorsteine (s. d.).

Eukupin, Abkömmling des chininähnlichen Alkaloids Kuprein, wirkt keimtötend bei Abszessen, schmerzstillend bei Krebs, Hämorrhoiden, Mastdarmrissen, wird auch innerlich gegen Grippe benutzt.

Eulaktol, s. Nährpräparate.

Eulalia (griech., »die Wohlredende«), weiblicher Vorname: christl. Heilige, spanische Jungfrau aus vornehmem Geschlecht, angeblich Märtyrerin unter Diokletian. Fest: 10. Dezember; Attribute: Brust, Flammen, Kreuz, Scheiterhaufen, Taube.

Eulalia japonica, Ziergras, s. Miscanthus.

Eulalia-Lied, ältestes franz. Gedicht, s. Französische Literatur (Mittelalter).

Eule (Hohe Eule), s. Eulengebirge.

Eulen (Strigidae, hierzu Tafel »Eulen«), einzige Familie der Nachtraubvögel (Striges). Sie haben gedrungenen Leib, großen, dicht befiederten Kopf, oft mit Ohrbüscheln, kurzen, kräftigen, abwärts gebogenen, kurzhakigen Schnabel, kurze Wachshaut, große, meist von einem häutigen Ohrdeckel geschützte Ohröffnungen, große, nach vorn gerichtete Augen, die von einem Kranz steifer Federn (Schleier) umgeben sind. Die Flügel sind meist lang und breit, muldenförmig, der Schwanz ist kurz, die Beine sind gewöhnlich bis zu den Krallen herab befiedert, die Zehen sind verhältnismäßig kurz, die äußere Zehe ist eine

Wendezehe. Ein Kropf fehlt; das Gefieder ist sehr reich und weich, daher ist der Flug fast geräuschlos; die Färbung ist meist düster, die Zeichnung oft zierlich und mannigfaltig. Die etwa 400 Arten finden sich in allen Zonen, sind meist lichtscheue Nachtraubvögel, die bei der Jagd mehr durch das feine Gehör als durch das auch sehr scharfe Gesicht geleitet werden. Sie nähren sich meist von Mäusen, Spitzmäusen, Vögeln und Kerbtieren, einzelne fischen auch; sie speien die unverdaulichen Reste als sog. Gewölle wieder aus. Ihre Stimme ist ein eigenartiges Heulen und Kreischen. Sie nisten in Höhlen, in den Bauen von Säugetieren, in verlassenen Raubvögel- und Krähennestern und legen 2—10 weiße Eier. Alle Tagvögel verhalten sich gegen die E. feindlich und umfliegen sie mit lautem Geschrei; stärkere Arten greifen sie auch an. Daher werden E. als Lockvögel in Krähenhütten verwendet (s. Schießhütte).

Zu den Tageulen (Unterfamilie Nycteinae) mit sehr dicht befiederten Zehen und undeutlichem Schleier gehört die Sperbereule (Falkeneule, Eulenfalke, Surnia ulula *L.*, Tafel, 6), 39—42 cm lang; in Nordeuropa, Nord- u. Mittelasien; sie zieht regelmäßig im März, April und Oktober durch Deutschland. — Die Schnee-Eule (Nyctea nyctea *L.*), 68—71 cm lang, im Alter ganz weiß, in der Jugend braungefleckt, bewohnt das Polargebiet und erscheint als regelmäßiger, aber meist nicht häufiger Wintervogel in Ostpreußen.

Zu den Käuzen (Unterfamilie Syrniinae), ohne Ohrfedern, zumeist mit Schleier und fast nackten Zehen, gehört der Steinkauz (Leichen-, Toteneule, Totenvogel, Leichenhühnchen, Klagemutter, Scheunen-, Sperlings-, Lerchenkauz, Käuzchen, Kommit, Wichtl, Athene noctua *Scop.*, Tafel, 4), 22 cm lang, oben graubraun, weißgefleckt, am Unterkörper weißlich, braungefleckt. Er bewohnt Europa bis 58° n. Br. und Mittelasien, lebt vielfach in altem Gemäuer, in Türmen, Dachböden usw. und gilt wegen seines Rufes (komitt = Komm mit) als Todesbote. — Die Zwergeule (Sperlingskauz, Akadische Eule, Glaucidium passerinum *L.*), 17 cm lang, oben mausgrau weißgefleckt, unten weiß mit braunen Flecken, im Gesicht weißgrau, findet sich in Nordeuropa, selten in Ostpreußen und in den Bayrischen Alpen. — Die Höhleneulen (Speotyto *Glog.*), 23 cm lang, rötlichgraubraun, unterseits gelblichweiß, mit sehr hohen, kurzzehigen Füßen, leben als Bodenbewohner in den Grasebenen Nordamerikas (Prärieeule, S. hypogaea *Bonap.*) und Südamerikas (Kanincheneule, S. cunicularia *Mol.*), nisten in meist selbstgegrabenen Höhlengängen. — Der Waldkauz (Baumkauz, Brand-, Katzeneule, Syrnium aluco *L.*, Tafel, 1), bis 48 cm lang, tiefgrau oder leicht rostbraun, lebt in allen Waldungen Mitteleuropas bis Nordafrika und Westasien. — Sehr starke Befiederung von Bauch und Zehen kennzeichnet den Rauhfußkauz (Aegolius funereus *L.*), der in Deutschland Durchzugsvogel ist.

Zu den Ohreulen oder Uhus (Unterfamilie Buboninae), mit großen, aufrichtbaren Ohrbüscheln und unvollständigem Schleier, gehört der Uhu (Schuhu, Buhu, Adlereule, Gauf, Auf, Bubo bubo *L.*, Tafel, 5). Er wird 77 cm lang, ist auf der Oberseite dunkelrostgelb, schwarzgeflammt, auf der Unterseite rostgelb mit schwarzen Längsstreifen, die Ohrbüschel sind schwarz. Er bewohnt in einigen Unterarten die Wälder ganz Europas, ist heute vielfach ausgerottet und in Deutschland sehr selten. — Die Waldohreule (Ohr-, Horn-, Fuchs-, Ranzeule, Asio otus *L.*), 35 cm lang, mit sehr stark ausgebildetem Schleier und kürzeren Füßen, ist ähnlich gefärbt wie der Uhu, aber heller, findet sich in den Wäldern von Europa, Nord- und Mittelasien und Nordafrika. Nur in Australien fehlt die Sumpfeule (Rohr-, Brandeule, Asio accipitrinus *Pall.*, Tafel, 8), der vorigen ähnlich und in der Tundra besonders häufig.

Zu den Schleiereulen (Unterfamilie Striginae), mit dreieckig-herzförmigem Schleier, sehr großen Flügeln, unten nur mit feinen Borstenfedern bekleideten Füßen und langen, dünnen Krallen, deren mittelste am Innenrand kammartig gezeichnet ist, gehört die Schleiereule (Flammen-, Perl-, Gold-, Turm-, Kirchen-, Klag-, Schnarcheule, Strix flammea *L.*, Tafel, 2), 32 cm lang, oberseits grau, mit sehr kleinen, schwarzen und weißen Längsflecken, unten dunkelrostgelb, braun und weißgefleckt; Schleier rostfarben. Sie lebt in Mittel- und Südeuropa und in Nordafrika in altem Gemäuer.

Die Fischeulen (Unterfamilie Nacktfußeulen, Ketupinae), aus Süd- und Südostasien, haben nackte Läufe, geraden Schwanz und undeutlichen Schleier.

Bei den alten Griechen galt die Eule als der Athene heilig, als Verkünderin des Glückes und als Sinnbild des unermüdlichen Studiums. Da sich ihr Bild in Athen sehr häufig fand, so hieß das Sprichwort »E. nach Athen tragen« soviel wie etwas Überflüssiges tun. In der christlichen Kunst wurde sie zum Sinnbild der falschen Weisheit und irdischen Torheit; ein Kreuz auf dem Kopf einer Eule bedeutet daher den Sieg des Kreuzes über die Feinde Christi. Im deutschen Volksaberglauben gilt die Eule, mit ausgebreiteten Flügeln ans Scheunentor genagelt, als Beschützerin vor Zauber und Blitzschlag, ist aber sonst meist von unheilvoller Bedeutung, wie auch verwünschte Seelen in Gestalt von E. umherirren sollen. Wegen seines komischen Wesens ist der »närrische Kauz« (Waldkauz) sprichwörtlich.

Eulen (Noctuidae), eine Schmetterlingsfamilie der opisthonuren Großschmetterlinge (s. Schmetterlinge); gegenwärtig sind etwa 11000 Arten in zahlreichen Unterfamilien und Gattungen in allen Ländern bekannt; in Deutschland zahlreiche Arten, die zu den gemeinsten Nachtfaltern gehören. Sie sind meist nur mittelgroß, oft klein, und im allgemeinen grau, braun und schwärzlich in einer für die ganze Familie charakteristischen Art gezeichnet (Eulenzeichnung). Die Raupen sind nackt; sie verpuppen sich mit wenigen Ausnahmen in Höhlungen oder Erdkokons im Boden. Die Bekämpfung der Schädlinge unter den Eulenraupen, die glücklicherweise alle auch unter den Laufkäfern und Schlupfwespen zahlreiche Feinde haben, ist bisher nur durch sorgfältiges Absuchen (bei nächtlich fressenden Raupen, die tags in der Erde verborgen sind [wie die von Agrotis], am besten mit der Laterne) einigermaßen erfolgreich möglich. Schädlich werden in Deutschland die Raupen des Blaukopfes (Brillenvogel, Diloba coeruleocephala *L.*) an Obstbäumen, die der Acker- oder Wintersaateule (Agrotis segetum *F.*, Tafel »Schädlinge II«, 5) und verwandter Arten wie der A. exclamationis *L.* und der Hausmutter (A. pronuba *L.*) als »Erdraupen«, die die junge Saat aller möglichen Kulturpflanzen nachts zerstören, auch Löcher in Rüben und Kartoffeln fressen; ferner die Raupen der Kohleule (Mamestra brassicae *L.*) und der Gemüseeule (M. oleracea *L.*), die an Salat und Kohl fressen, der Queckeneule (Hadena basilinea *F.*,

Tafel II«, 7), die Gräser befressen und zuweilen auch dem Getreide schädlich werden, indem sie die jungen Ähren, überwinternd und erwachsen auch die Körner in der Tenne angreifen, die als »Kapselwurm« (cotton boll worm) bezeichneten Raupen von Chloridea obsoleta *F.* (Heliothis armigera *Hb.*), die auf Baumwollfeldern oft ungeheuren Schaden anrichten, die Raupen der Graseule (Charaeas graminis *L.*), die unter Umständen ganze Wiesen arg zurichten können, der Forl- oder Kieferneule (Panotis griseovariegata *Goeze*, P. piniperda *Pz.*, Tafel III, 5). Letztere ist grünweißorange gestreift und frißt vom Juni bis Juli hauptsächlich im Kiefernstangenholz. Sie greift den Maitrieb an, frißt sich oft tief in ihn hinein, spinnt in der Jugend mehrere Nadeln zusammen und frißt die Nadeln von der Spitze bis zur Scheide, manchmal selbst diese mit. Sie verpuppt sich zum Überwintern im Boden, unter Moos usw. Die Raupen der Gamma- oder Ypsiloneule (Plusia gamma *L.*), einer meist am Tage fliegenden Eule, die auf den Vorderflügeln einen dem griechischen »γ« (oder dem gedruckten kleinen »y«) ähnlichen kleinen, weißlichen Fleck tragen, fressen an allen Kulturkräutern und -stauden außer an Gräsern. Eine Verwandte dieser Art, die Goldeule (P. conoha *L.*, s. Tafel »Schmetterlinge I«, 31), und die Jaspiseule (Jaspidea celsia *L.*) gehören neben vielen, auf den Vorderflügeln mit schönen Metallschuppen versehenen Plusien und den meist stattlichen Ordensbändern (Catocala, Tafel »Schmetterlinge I«, 32 bis 34) zu den prächtigsten einheimischen E. Von letztern gibt es Arten mit blauen Binden der Hinterflügel (Blaues Ordensband, Catocala fraxini *L.*), mit roten Binden (Rote Ordensbänder wie C. nupta *L.*, C. elocata *Esp.*, die karminfarbigen C. sponsa *L.* und C. promissa *Esp.* u. a.) und mit gelben Binden. — Unter den exotischen E., die oft auch am Tage umherfliegen, gibt es auffallende Formen: Nyctipao walkeri *Btlr.* hat im männlichen Geschlecht große, aus Taschen der Hinterflügel ausstülpbare Dufthaare und prachtvoll gezeichnete dunkle Flügel, die Arten der sundanesischen Gattung Tontha *Doubl.* mit ihren elegant eckigen Flügelrändern und geschwänzten Hinterflügeln haben Duftorgane in Form von großen Haarbüscheln beiderseits am Hinterleibsende. Phyllodes inspicillina *Gu.* und verwandte Arten von den Sundainseln sind besonders vollendete Blattnachahmer. Sie hat 15 cm Spannweite und blau-, rot-, weiß-, schwarzgefärbte prächtige Hinterflügel. Egybolis vaillantina *Stoll* aus Ostafrika ist intensiv blauschillernd mit gelben Flecken auf den Vorderflügeln. Ordensbandähnlich, aber größer, sind manche Ophideres-Arten der indischen Region, die oft chrysoprasgrüne Zeichnungen auf den Vorderflügeln tragen. Zierlich und sehr bunt sind die altweltlich-tropischen Hyblaea-Arten. Die stattlichen Buzarea-Arten aus der papuanischen Region schillern schwarzviolett, tragen eine breite orangefarbene Querbinde und haben einen auffallenden Geschlechtsdimorphismus (s. Dimorphismus) der Hinterflügel. Der seiner Spannweite nach größte Schmetterling ist eine Eule, Erebus agrippina *Cram.* aus Süd- und Mittelamerika, vom Aussehen eines Spanners, Spannweite bis 27 cm. Die Raupen vieler tropischen und mancher einheimischen E., z. B. die der Ordensbänder, sind Zweignachahmer (s. Schutzfärbung).

Eulenberg, Herbert, Dichter, * 25. Jan. 1876 Mülheim a. Rh., lebt in Kaiserswerth a. Rh., gehört zu den fruchtbarsten und meistgespielten Bühnendichtern der Gegenwart. Lebhafte Phantasie und starkes Temperament, bei oft mangelndem Sinn für die strenge Form und einer gewissen Neigung zum Verblüffenden und Grotesken, sind die Grundzüge seines Schaffens, die oft an die Dichter der Sturm- und Drangzeit erinnern. Zu nennen sind die Dramen: »Anna Walewska« (1899), »Münchhausen« (1900), »Ritter Blaubart« (1905), »Alles um Liebe« (1910), »Alles um Geld« (1911), »Belinde« (1912, mit dem Volks-Schillerpreis gekrönt), »Zeitwende« (1915), »Komödien der Ehe« (Einakter-Zyklus, 1920), ferner die Romane: »Katinka die Fliege« (1911), »Wir Zugvögel« (1923). In den »Schattenbildern« (1910), »Neuen Bildern« (1912) und »Letzten Bildern« (1917) gab er Charakteristiken geschichtlicher Persönlichkeiten. — »Ausgewählte Werke« erschienen 1925 (5 Bde.).

Eulenburg, 1) Botho Heinrich, Graf zu E.-Wicken, preuß. Staatsmann, * 27. Dez. 1804 Wicken, † 17. April 1879 Berlin, Mitglied der Landesverwaltung des Herzogtums Schleswig während des Waffenstillstandes (25. Aug. 1849 bis 15. Juli 1850), seit August 1850 Regierungspräsident zu Marienwerder, Landtagsmarschall und Oberburggraf von Preußen, 1855—58 Präsident des Abgeordnetenhauses, saß seit 1864 im Herrenhaus, 1867—78 im Reichstag und wurde September 1874 Präsident der Staatsschuldenverwaltung.

2) Friedrich, Graf zu, Vetter des vorigen, preuß. Staatsmann, * 29. Juni 1815 Königsberg i. Pr., † 2. Juni 1881 Berlin-Schöneberg, seit 1852 im diplomatischen Dienst, Generalkonsul in Antwerpen, 1858 in Warschau, begleitete seit Okt. 1859 die ostasiatische Expedition als bevollmächtigter Minister bei den Höfen von China, Japan und Siam, schloß Freundschafts- und Handelsverträge ab, mit Japan 24. Jan. 1861, mit China 2. Sept. 1861. Seit 8. Dez. 1862 Minister des Innern, war E. in den Konfliktsjahren eine Stütze Bismarcks, ordnete nach 1866 die neuen Provinzen dem preußischen Staat ein und begann 1872 die Verwaltungsreform. Als Bismarck seine Städte- und Gemeindeordnung ablehnte, trat er 30. März 1878 zurück. Seine Briefe aus Ostasien gab Graf Philipp zu E.-Hertefeld in »Ostasien 1860 bis 1862 in Briefen« (1900) heraus, seine Reden sind in »Zehn Jahre innere Politik 1862 bis 1872« (1872) gesammelt. *Lit.:* Spieß, Die preuß. Expedition nach Ostasien 1860—62 (1864).

3) Botho, Graf zu, Sohn von E. 1), preuß. Staatsmann, * 31. Juli 1831 Wicken, † 5. Nov. 1912 Berlin, war Landrat, saß 1865—70 im Abgeordnetenhaus und im konstituierenden Reichstag, wurde 1864 Hilfsarbeiter im Ministerium des Innern, bald vortragender Rat, 1869 Regierungspräsident in Wiesbaden, 1872 Bezirkspräsident in Metz, 1873 Oberpräsident in Hannover und als Nachfolger seines Vetters, E. 2), 31. März 1878 Minister des Innern. E. vertrat das Sozialistengesetz im Reichstag und führte die Verwaltungsreform weiter, trat Febr. 1881 zurück, wurde bald Oberpräsident von Hessen-Nassau und nach dem Rücktritt Caprivis vom Ministerpräsidium März 1892 Ministerpräsident und im August wieder Minister des Innern; er geriet mit Caprivi wegen der Umsturzvorlage in Widerspruch und schied zugleich mit diesem 29. Okt. 1894 aus. 1899 wurde er ins Herrenhaus berufen.

4) August, Graf zu, Bruder des vorigen, * 22. Okt. 1838 Königsberg i. Pr., † 18. Juni 1921 Berlin, seit 1858 im Heer, war 1860—62 mit seinem Vetter,

E. 2), in Ostasien, wurde 1865 Adjutant, 1868 Kammerherr und Hofmarschall des Kronprinzen, 1883 Oberzeremonienmeister, 1890 Oberhof- und Hausmarschall des Kaisers und war 1907—13 auch Minister des kgl. Hauses.

5) Philipp, Graf zu, seit 1900 Fürst zu E. und Hertefeld, Graf von Sandels, Diplomat, * 12. Febr. 1847 Königsberg i. Pr., † 17. Sept. 1921 Liebenberg, seit 1866 im Heere, bereiste 1871—72 den Orient, trat 1877 in den diplomatischen Dienst und war unter anderm (1894—1902) Botschafter in Wien. Er war Vertrauter Kaiser Wilhelms II., bis er infolge der Beschuldigungen Hardens, von denen er sich nicht reinigen konnte, 1907 vom Hof entfernt wurde. Am 27. Jan. 1900 war er erbliches Mitglied des preußischen Herrenhauses geworden. E. trat auch als Dichter und Komponist hervor und veröffentlichte: »Rosenlieder«, »Skaldengesänge« (1892), »Das Weihnachtsbuch« (1892), »Abenderzählungen. Märchen und Träume« (1894), »Drei Märchen« (1899) und gab die Briefe des Grafen Friedrich von E. aus Ostasien heraus (s. E. 2). Aus seinem Nachlaß erschien: »Aus 50 Jahren Erinnerungen, Tagebücher und Briefe« (2. Aufl. 1925). *Lit.:* Haller, Aus dem Leben des Fürsten zu E.-Hertefeld (1924). — Sein Sohn Botho (Deckname: Botho Sigwart), Komponist, * 10. Jan. 1884 München, † 2. Juni 1915 Jaslo (Galizien), schrieb das Melodram »Hektors Bestattung«, Lieder, Kammermusikwerke, eine Symphonie und die Oper »Die Lieder des Euripides« (1915). *Lit.:* Mülverstedt, Diplomatarium zur Geschichte der Grafen von E. (1879); E. Hollack, Nachrichten über die Grafen zu E. (1911, Fortsetzung und Ergänzung zu Mülverstedt).

Eulenburg, 1) Albert, Mediziner, * 10. Aug. 1840 Berlin, † das. 3. Juli 1917, 1874 Professor der Arzneimittellehre in Greifswald, 1882 Professor und Nervenarzt in Berlin, sehr vielseitiger Gelehrter und Arzt, bekannt durch seine sexualpathologischen Studien sowie durch Herausgabe der »Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde« (4. Aufl. 1907—14, 26 Bde.).

2) Franz, Vetter des vorigen, Nationalökonom, * 29. Juni 1867 Berlin, 1905 Professor in Leipzig, 1917 Aachen, 1919 Kiel, 1921 an der Handelshochschule Berlin, schrieb: »Zur Frage der Lohnermittlung« (1899), »Naturgesetze und soziale Gesetze« (1912 bis 1913), »Weltwirtschaftliche Möglichkeiten« (1916), »Neue Wege der Wirtschaft« (1919), »Arten und Stufen der Sozialisierung« (1920), »Weltwirtschaftliche Solidarität der Völker« (1922) u. a.

Eulendukaten, mit dem Bild der Eule 1712—15 aus dem Gold der Bergstadt Eule bei Prag, s. Dukaten.

Eulengebirge, östlicher Teil des Glatzer Gebirges der Sudeten, zwischen Glatzer Neiße und Weistritz, schmaler, dichtbewaldeter Gneisrücken von etwa 800 m Höhe mit mehreren Gipfeln, deren höchster die Hohe Eule (1014 m) ist. Am Südwestrand des Eulengebirges liegt das Kohlenrevier von Neurode (s. d.).

Eulenkopf, Vogel, s. Dickfuß und Schnepfe.

Eulen nach Athen tragen, s. Eulen (Sp. 292).

Eulenschwalbe (Eulenschwalm), Vogel, s. Raken.

Eulenspiegel, Till, deutscher Schalksnarr, aus Kneitlingen (Braunschweig), † 1350 in Mölln, wo sein Grabstein noch vorhanden ist, durchzog Niedersachsen, Thüringen und Westfalen, derbe Streiche verübend (sein Name, niederdeutsch Ulenspiegel, wird gedeutet nach seinem Zuruf beim Verabschieden von den Gefoppten: »ul den Speigel«, d. h. wische den Hintern!, der Vorname Till ist die Verkürzung einer Koseform von Dietrich). So wurde er der Held von Erzählungen, die sich z. T. auf längst bekannte Schwänke zurückführen lassen. Jene sind ursprünglich in niederdeutscher Sprache 1500 zusammengestellt. Die erste der erhaltenen hochdeutschen Ausgaben erschien 1515 (neu hrsg. von Knust, 1885; Faksimile durch E. Schröder, 1911), eine andre, von Thomas Murner, 1519 (neu hrsg. von Lappenberg, 1854). Eine Bearbeitung des Stoffes in Versen gab Fischart (»Der E. reimenweis«, 1572; neu hrsg. von Hauffen in Kürschners »Deutscher Nationalliteratur«, Bd. 18, 1892). Übersetzt wurde das beliebte Volksbuch ins Böhmische, Polnische, Italienische, Englische (vgl. Brie, E. in England, 1903), ins Niederländische, Dänische, Französische und Lateinische. Eine Erneuerung gab Simrock (1878). Nachdichtungen verfaßten Adolf Böttger (1850) und Jul. Wolff (1875), ein Drama »Till E.« Georg Fuchs (1899). *Lit.:* Jung, Eulenspiegel (1895); Schattenberg, Till E. und der Eulenspiegelhof in Kneitlingen (1905); Lemcke, Der hochdeutsche E. (1908); Kadlec, Untersuchungen zum Volksbuch von E. (1916); Meridies, Die E.-Gestalt in der deutschen Dichtung (1924). — Den Namen E. (l'Espiègle) trägt auch ein sehr seltenes Kupferblatt von Lucas van Leiden.

Eulenurnen, s. Gefäße, vorgeschichtliche.

Euler (Eulner, aus mhd. ülner), im Hessischen svw. Töpfer.

Euler, 1) Leonhard, Mathematiker und Physiker, * 4. April 1707 Basel, † 18. Sept. 1783 Petersburg, schon 1723 Magister, studierte dann noch Theologie, orientalische Sprachen und Medizin. 1727 wurde er nach Petersburg berufen, wo er 1730 die Professur der Physik, 1733 die der höhern Mathematik erhielt. 1741 berief ihn Friedrich II. nach Berlin, wo er 1744 Direktor der math. Klasse der Akademie wurde, 1766 kehrte er aber nach Petersburg zurück, wo er bald darauf erblindete. Seine schriftstellerische Tätigkeit setzte er trotzdem fort; er hinterließ bei seinem Tode mehr als 200 Abhandlungen, die z. T. in den Schriften der Petersburger Akademie, z. T. als »Opera postuma« (1862) erschienen sind. E. ist unter allen Mathematikern der vielseitigste, der nicht nur alle damals bekannten Gebiete der Mathematik bearbeitet und durch zahlreiche Entdeckungen gefördert, sondern auch ganz neue geschaffen hat, wie die Variationsrechnung; außerdem hat er alle nur denkbaren Anwendungen der Mathematik behandelt. Durch seine vortrefflichen Lehrbücher hat er zur Verbreitung des Studiums der höhern Mathematik viel beigetragen. Seine »Anleitung zur Algebra« (1770, 2 Bde.) zeichnet sich durch einfache und klare Darstellung aus (»Reclams Univ.-Bibl.«). Noch leichter lesbar sind seine »Lettres à une princesse d'Allemagne sur quelques sujets de physique et de philosophie« (1768—72, 3 Bde.; deutsch von Joh. Müller, neue Aufl. 1853). Eine Gesamtausgabe seiner Werke ist (1926) im Erscheinen begriffen.

2) Karl, Turnlehrer und Turnschriftsteller, * 8. Febr. 1828 Kirchenbollenbach (Trier), † 15. Sept. 1901 Berlin, 1854—60 in Schulpforta, dann an der kgl. Zentralturnanstalt zu Berlin und seit 1877 Unterrichtsdirigent der von dieser abgezweigten Turnlehrerbildungsanstalt tätig. Er schrieb: »Verordnungen und amtliche Bekanntmachungen, das Turnwesen in Preußen betr.« (mit Eckler, 3. Aufl. 1902), »Die Gesch. des Turnunterrichts« (in Kehrs »Gesch. der Methodik«, 2. Aufl. 1891), »F. L. Jahn« (1881), »Enzyklopädisches Hb. des gesamten Turnwesens und der

verwandten Gebiete« (1894—96, 3 Bde.). Seit 1882 gab er mit G. Eckler die »Monatsschrift für das Turnwesen« heraus.

3) August, Flugzeugtechniker, * 20. Nov. 1868 Olde i. W., war als Kaufmann für Fahrradfabriken, später im Automobilgeschäft tätig, wandte sich nach den ersten Flugerfolgen der Franzosen dem Flugwesen zu und baute, zunächst nach dem Vorbild des Voisinapparats, die ersten deutschen Flugzeuge. Am 20. Aug. 1909 führte er den ersten anerkannten deutschen Flug aus und erwarb zu Anfang 1910 das erste deutsche Patent als Flugzeugführer. Nach dem Weltkrieg wurde er Unterstaatssekretär des Luft- und Kraftfahrwesens.

Eulersche Gleichung, s. Exponentialfunktion.

Eulersche Periode, s. Polhöhe.

Eulerscher Satz: In jedem von Ebenen begrenzten, einfach zusammenhängenden Körper (Eulerschen Polyeder) ist die Anzahl der Ecken, vermehrt um die der Flächen, gleich der um zwei vermehrten Anzahl der Kanten. Der Satz ist von Euler 1758 veröffentlicht worden, war aber schon Descartes, vermutlich sogar Archimedes bekannt.

Eulner, sdw. Euler (Töpfer).

Eulogie (griech., »wohlklingender Ausdruck«), priesterlicher Segen über die Gemeinde; auch sdw. Eucharistie; noch nicht konsekriertes Brot.

Eulysit, aus Olivin, Diallag und Granat zusammengesetztes Gestein, im Gneis von Tunaberg eingelagert.

Eulytin, sdw. Kieselwismuterz.

Eumäos, der »göttliche Sauhirt« in der »Odyssee«, treuer Diener des Odysseus.

Eumathios, s. Eustathios 2).

Eumenes, 1) E. aus Kardia in Thrazien, wurde, 20 Jahre alt, 341 v. Chr. Kanzler Philipps von Mazedonien, dann Erzkanzler unter Alexander d. Gr. Nach dessen Tod Statthalter über Kappadozien und Paphlagonien, besiegte er Krateros und Antipatros 321. Als Freund des Perdikkas nach dessen Ermordung 321 geächtet, hielt sich E. gegen Antigonos ein Jahr im Bergschloß Nora. Als sich dieser zum Reichsverweser zu machen suchte, wurde E. Polyperchons Strateg in Asien und hielt den weit überlegenen Gegner in Schach, wurde aber verraten und 316 im Gefängnis getötet. Sein Leben beschrieben Plutarch und Nepos.

2) E. II., König von Pergamon seit 197 v. Chr., † 159, unterstützte die Römer besonders gegen Antiochos d. Gr. von Syrien (Schlacht bei Magnesia 190), wofür er Landzuwachs erhielt, dann gegen Mazedonien, knüpfte aber mit Perseus von Mazedonien Unterhandlungen an, wurde daher nach Friedensschluß (168) von den Römern ungnädig behandelt. E. gründete die pergamenische Bibliothek und vollendete den Altar von Pergamon (s. d.).

Eumeniden, s. Erinnyen.

Eumenius, römischer Redner, * um 260 n. Chr. Augustodunum (Autun) in Gallien, verfaßte 297 eine Rede für die Wiederherstellung der Schulen seiner Vaterstadt. Auch schreibt man ihm eine Rede auf Constantius und drei auf Konstantin zu (hrsg. in Baehrens' »Panegyrici latini XII«, 1911). *Lit.:* Kilian, Der Panegyrist E. (1869); Brandt, E. und die ihm zugeschriebenen Reden (1882).

Eumolpinae, Unterfamilie der Blattkäfer (Chrysomelidae), bisher sind über 3200 Arten in zahlreichen Gattungen in den wärmern Ländern der Erde bekannt; nur sechs Arten in Deutschland, z. B. an Schwalbenwurz der 8—10 mm lange, metallisch dunkelblaue Chrysochus asclepiadeus *Pall.* In den Tropen viele Arten, die mit ihren funkelnden Metallfarben Edelsteine an Glanz übertreffen, so besonders die der Gattung Eumolpus *Web.* (s. Tafel »Käfer II«, 29) in Südamerika.

Eumolpos, in der griech. Sage Sohn des Poseidon, König in Thrazien, half den Eleusiniern gegen Erechtheus (s. d.) und vermittelte den Frieden dahin, daß jene sich den Athenern unterwarfen, aber die Hauptfeier der Eleusinischen Mysterien (s. d.) behielten, als deren Ordner er galt und bei denen seine Nachkommen (Eumolpiden) das wichtigste Amt innehatten.

Eumydrin, chemisch: Atropinmethylnitrat, wird arzneilich wie Atropin benutzt, ist erheblich weniger giftig.

Eumyzeten, sdw. echte Pilze, s. Pilze.

Eunapios, aus Sardes, griech. Rhetor um 345 bis 420, schrieb als Anhänger der neuplatonischen Lehre 23 Biographien von Philosophen (hrsg. von Boissonade, 1849) und eine Fortsetzung der Chronik des Dexippos (s. d. 1) von 270—404 (umfangreiche Bruchstücke bei Müller, Fragm. hist. graec., Bd. 4, und Dindorf, Historici graeci minores, Bd. 1, 1870; s. auch Olympiodoros).

Eunatrol, reines ölsaures Natrium, dient als gallentreibendes Mittel.

Eunectes, Gattung der Riesenschlangen (s. d.).

Eunice, Gattung der Ringelwürmer.

Eunomia, eine der griechischen Horen (s. d.).

Eunomius, Arianer, † 393 Dakora (Kappadozien), Bischof von Kyzikos seit 360, wurde wegen Widerspruchs gegen die von Kaiser Constantius aufgestellte Unionsformel vertrieben und starb in der Verbannung.

Eunuch (griech., Verschnittener, Entmannter, Kastrat), im allgemeinen ein der Hoden, auch wohl des Penis beraubter, somit zur Zeugung unfähiger Mann mit bezeichnender Körperverfassung (s. Kastration), im engern Sinn ein Verschnittener, dem im Orient die Obhut über den Harem anvertraut ist. Die Sitte, Eunuchen als Frauenwächter zu halten, ist eine Folge der Vielweiberei; in Länder mit Monogamie drang sie nur mit asiatischen Kulten, so nach Byzanz und Rom zur Zeit der Kaiser. Am oströmischen Hof waren Verschnittene häufig Günstlinge der Kaiser und der Großen, und Eunuchos bezeichnet dort sogar ein Hofamt, etwa sdw. Kammerherr. Das Oberhaupt der schwarzen Eunuchen am türkischen Hof war der Kislar Agassi. Vgl. auch Skopzen.

Eunuchoidismus, eunuchenähnliche Körperverfassung, die bei Ausfall der normalen Keimdrüsenwirkung entsteht (vgl. auch Konstitutionstypen). Man unterscheidet eunuchoiden Fettwuchs bei bezeichnender Fettablagerung besonders in der Unterbauchgegend und eunuchoiden Hochwuchs bei ungewöhnlichem Längenwachstum der Röhrenknochen. Beiden gemeinsam ist die Unterentwicklung der innern und äußern Geschlechtsteile und die abweichende (weibische) Entwicklung der sog. sekundären Geschlechtsmerkmale (Bart, Brust, Becken usw.). Vgl. Kastration.

Eunus, Anführer aufständischer Sklaven in Sizilien, s. Sklavenkriege.

Euö (Εὐοῖ, fälschlich: Εὐοέ), Jubelruf der Bacchantinnen. Euon, Beiname des Dionysos (s. d.).

Eupagurus, s. Einsiedlerkrebse und Krebstiere.

Eupator (griech., »von edlem Vater«), Beiname syrischer und pontischer Könige, z. B. Antiochos' V. (164—162) und Mithridates' d. Gr. (120—63 v. Chr.).

Eupatoria (russ. Jewpatoria, spr. jef-, Gueslewe), Kreisstadt in der russ. Sowjetrepublik der Krim, (1920) 30172 Ew. (besonders Tataren), an der Westküste der Krim, Seebad, Bahnstation, hat 12 Moscheen

(bemerkenswert die 1552 erbaute Dschuma-Dschami), bedeutenden Handel mit Kochsalz (in der Umgebung viele Salzseen). — E. von Mithridates VI. Eupator gegründet (beträchtliche Funde aus der Blütezeit des Hellenismus), dann Residenz eines Tataren-Chans, wurde 1475 türkisch, 1783 russisch.

Eupatorium *Tourn.* (Wasserdosten, Alpkraut), Gattung der Kompositen, Kräuter oder Sträucher mit etwa 400 Arten, alle bis auf sechs in Amerika. E. cannabinum *L.* (Wasserhanf, -senf, Kunigundenkraut, Hirschklee; Abb.), bis 1,75 m hoch, mit drei- oder fünfteiligen Blättern und rötlichweißen Blütenständen, an feuchten Stellen in Europa, früher Hausmittel bei Wunden, hat Stengel mit fester Faser. Einige Arten kommen als Zierpflanzen vor.



Eupatorium cannabinum: a Blütenzweig, b Blütenköpfchen.

Eupatriden (griech., »von edlen Vätern«), in Attika vor Solon der herrschende Geburtsadel.

Eupen (wallon. Néau), Stadt (seit 1920 belgisch), Prov. Lüttich, (1925) 12245 deutsche Ew., am Hohen Venn und an der Mündung der Helle in die Weser (Vesdre), 256 m ü. M., Bahnknoten, hat viel Industrie, meist in der Unterstadt Haas: Tuchfabrikation, Kamm- und Streichgarnspinnerei, Filz-, Seifen-, Leder-, Maschinen-, Schokolade-, Gummi-, Papierhülsenfabrikation und Färberei. In der Nähe sind große Forsten (der Hertogenwald u. a.). — E., bis 1797 zum Herzogtum Limburg gehörig, kam 1814 an Preußen. *Lit.:* Rutsch, E. und Umgegend (1879).

Eupen und Malmedy, zwei zugleich mit Neutral-Moresnet zufolge des Versailler Vertrags an Belgien gefallene preußische Landkreise; s. Belgien (Sp. 75), und Deutschtum im Ausland (Sp. 706).

Euphemia (griech., »gute Vorbedeutung«), christliche Heilige, angeblich Märtyrerin unter Diokletian in Chalzedon. Fest: 16. September; sie wird dargestellt: von einem Schwert durchstochen; Attribute: Lilie, Palme, Bär, Löwen, Schlangen.

Euphemismus (griech.), mildernder, beschönigender Ausdruck, z. B. »Freund Hein« für Tod, »entschlafen« für sterben. Euphemistisch, beschönigend.

Eupholus *Guér*, Gattung der Rüsselkäfer.

Euphonie (griech.), Wohllaut. Die Annahme, daß euphonische Buchstaben des Wohlklangs wegen eingeschoben wurden (wie b und d im französischen nombre und viendrai, d in Fähndrich), ist unrichtig.

Euphonium (Euphonion, Euphon, griech., »wohlklingend«), 1) ein von Chladni 1790 konstruiertes Instrument aus abgestimmten Glasröhren, die mit nassem Finger gestrichen wurden. Vgl. Chladnis Beschreibung in den »Neuen Beitr. zur Akustik« (1822). — 2) Blechblasinstrument von weiter Mensur (Baritonhorn), s. Bügelhorn.

Euphorbia *L.* (Wolfsmilch), Gattung der Euphorbiazeen, giftige, milchsaftführende Gewächse von verschiedenem Aussehen, deren Blütenstände, die oft fälschlich für die eigentlichen Blüten gehalten werden, von einer becherförmigen, als Cyathium (s. Blütenstand, Sp. 531) bezeichneten Hülle umgeben sind. Das Cyathium enthält zahlreiche, aus einem einzigen Staubblatt gebildete männliche Blüten und eine langgestielte weibliche Blüte mit dreifächerigem Fruchtknoten. Die Fruchtkapseln lösen sich in zweiklappige Kokken. Die Blätter der kaktusähnlichen Arten haben eine nur wenig entwickelte Spreite, während die Basis zu Warzen auswächst. Über 600 Arten, besonders in den wärmeren Gebieten. Sie bevorzugen Steppengebiete und Gegenden mit kontinentalem Klima. E. antiquorum *L.*, ein kaktusähnlicher, kandelaberartig verzweigter Strauch in Ägypten und Ostindien, von 2—3,75 m Höhe, hat dreiseitige Äste mit flach zusammengedrückten Kanten; ihr Saft dient den Hindus als Heilmittel gegen Asthma. E. canariensis *L.* (Abb. 1), Charakterpflanze der Kanarischen Inseln, ist ein 5 m hohes Gewächs mit fleischigen, blattlosen Ästen und roten Blütenständen. E. resinifera *Berg.*, über 1 m hohe, kaktusähnliche Pflanze in Marokko, liefert das Euphorbium (s. d.) Von den 80 deutschen Arten wurde die Zypressen-Wolfsmilch (E. cyparissias *L.*, s. Tafel »Giftpflanzen II«, 4), sehr häufig in Sandgegenden, früher arzneilich benutzt; die Wurzel (Bauernrhabarber) dient noch jetzt in Frankreich und Rußland als Abführmittel. Andre deutsche Arten, wie E. helioscopia *L.* (Sonnenwolfsmilch), mit eiförmigen Blättchen, sind verbreitete Ackerunkräuter. E. lathyris *L.* (Kreuzblättrige Wolfsmilch, Maulwurfskraut, Abb. 2), 60—90 cm hoch, mit blau angelaufenem Stengel, sehr regelmäßig vierzeilig angeordneten Blättern und sehr großer Dolde, aus dem Mittelmeergebiet, wird in Gärten angeblich zur Vertreibung der Maulwürfe geduldet. Die Samen (Semen Cataputiae minoris, Springkörner, kleine Purgierkörner) waren früher als Brech- und Abführmittel geschätzt. In den Macchiengebieten des Mittelmeerstrands sind E. paralias *L.* und E. pinea *L.* (s. Tafel »Strandpflanzen« als Charakterpflanzen

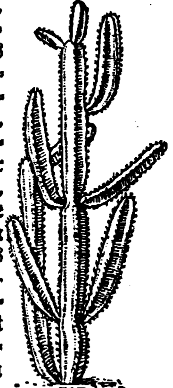

Abb. 1. Euphorbia canariensis.



Abb. 2. Zweig von Euphorbia lathyris *L.* a Einzelner Blütenstand mit becherförmigem Involukrum, b einzelne männliche Blüte.


Abb. 3. Euphorbia pulcherrima: blühender Zweig.


Abb. 4. Euphorbia splendens: blühender Zweig.

weit verbreitet. E. fulgens *Karw.*, ein Strauch in Mexiko, mit leuchtend roten Blüten, E. pulcherrima *W.* (Poinsettia pulcherrima *Grah.*, Abb. 3), in Mittelamerika, mit unscheinbaren Blüten, die von einer bis 25 cm im Durchmesser haltenden Rosette scharlachroter Brakteen umgeben sind, sowie die äußerst stachelige E. splendens *Lodd.* (Abb. 4), in Madagaskar, mit scharlachroten Blüten, werden als Gewächshauspflanzen gezogen. Der Milchsaft mehrerer Arten liefert afrikanischen Völkern Pfeilgift.

Euphorbiazeen (Wolfsmilchgewächse), dikotyle, vielgestaltige Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Tricoccae, milchsaftführende Kräuter, Sträucher, Bäume, bisweilen auch kaktusartige Gewächse von kugeliger, säulenförmiger oder kandelaberähnlich verzweigter Gestalt (s. Euphorbia, Abb. 1). Bei den kakteenförmigen E. sind die Blätter durch Dornen ersetzt. Bei den beblätterten Formen sind die Blätter meist einfach, selten handförmig. Die Blüten sind eingeschlechtig, ein- und auch zweihäusig und besitzen ein einfaches Perigon oder auch Kelch und Blumenkrone, oft fehlt die Blütenhülle ganz. Die Frucht ist meist dreiknopfig und stellt eine elastisch aufspringende Kapsel dar. Die Samen haben eine krustige Schale und in der Nabelgegend einen fleischigen Wulst (Caruncula). Etwa 4500 Arten, vor allem in der Tropenzone. Die E. liefern mancherlei: Ricinus und Croton tiglium *L.* geben Öl, Hevea Kautschuk, Manihot Stärkemehl, Crozophora und Mallotus Farbstoffe, Aleurites *L.* Gummilack usw. Manche E. sind heftige Giftpflanzen, z. B. der Manzinellenbaum (Hippomane mancinella) im tropischen Amerika.

Euphorbium, ein Gummiharz aus der Rinde von Euphorbia resinifera *Berg.*, bildet bis haselnußgroße, brennend scharf schmeckende, gelbe oder braune Stücke. E. enthält Harz, die Verbindungen Euphorbon, Euphorbinsäure sowie Gummi und Kautschuk. Es wirkt heftig reizend auf die Haut und wird als blasenziehendes Mittel in der Tierarzneikunde benutzt.

Euphorie (griech.), das subjektive Wohlbefinden des Kranken, das sich, unter Umständen von selbst, sogar bei lebensgefährlich Erkrankten und Sterbenden im Gegensatz zu der tatsächlichen Lage einstellt oder vom Arzt durch Behandlung erzielt werden kann.

Euphorion, 1) nach spätgriech. Sage der geflügelte Sohn des Achilleus und der Helena, frühzeitig von Zeus durch einen Blitz getötet. Goethe nannte im 2. Teil des »Faust« den Sohn der Helena und des Faust E., womit er auf den Untergang Frühbegabter (vgl. Lord Byron) hindeuten mochte.

2) Griech. Grammatiker aus Chalkis auf Euböa, * 275 v. Chr., Bibliothekar am Hofe Antiochos' d. Gr. von Syrien, verfaßte Epen und Epigramme in dunkler Sprache. *Lit.:* Meineke, Analecta Alexandrina (1843); Scheidweiler, Euphorionis fragm. (1908).

Euphorion, Zeitschrift für Literaturgeschichte, die von Prof. Sauer in Prag geleitet wird, gegr. 1901 (Wien).

Euphorismus (griech., von Euphorie, reicher Ertrag), eine Lehre, nach der der Sinn des Lebens durch den vollkommenen Menschen im vollkommenen Staate verwirklicht werden soll.

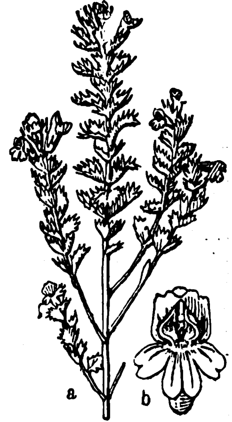
Euphosglas, gelbgrünes Schutzglas zum Abhalten ultravioletter Strahlen beim Arbeiten an starken Lichtquellen.

Euphotid, Gestein, sdw. Gabbro.

Euphranor, griech. Maler, Bildhauer und Metallbildner, aus Korinth, um 350 v. Chr., setzte mit Lysippos die argivisch-sikyonische Schule des Polyklet fort.

Euphrasia, christliche Heilige, Jungfrau, * um 380 Konstantinopel, † nach 410 in einem Kloster in der Thebais. Fest: 13. März; Attribut: Stein.

Euphrasia *L.* (Augentrost), Gattung der Skrofulariazeen, niedrige Kräuter mit gegenständigen, meist handförmig geteilten Blättern, kleinen Blüten und zusammengedrückten Kapseln; etwa 100 Arten in gemäßigten Klimaten, meist halbparasitisch auf Gräserwurzeln (s. Halbschmarotzer). E. officinalis *L.* (Abb.), mit weißen, violett und gelb gezeichneten Blüten, auf Wiesen und Triften in Europa und Nordamerika, wurde früher bei Augenkrankheiten benutzt.



Euphrasia officinalis. a Blühende Pflanze, b Blüte von vorn.

Euphrat (persisch Ufratu, hebr. Phrat [Frat], syrisch Ephrat, arab. El-Fara; s. Karten bei Art. Türkei und Persien), größter Strom Vorderasiens, etwa 2700 km lang, 673 000 qkm Einzugsgebiet, entspringt auf dem armenischen Hochland in zwei Quellströmen, dem Kara-Su (westlichen E.), der nördl. von Erserum am Dümli-Dagh, und dem Murad-Su (östlichen E.), der am Ala-Dagh westl. von Bajesid entspringt. Nach der Vereinigung in 700 m ü. M. nimmt der Strom von W. her den Tochma-Su auf, worauf er die Hauptmasse des Taurus in großartigem, 600—1000 m tiefem Engtal mit 300 Schnellen durchbricht. Bei Telek nähert er sich dem Quellgebiet des Tigris. Bei Gerger (580 m) tritt er aus dem Gebirge heraus und begleitet dessen Rand in südwestlicher Richtung. Von Rum-Kale an, nur 155 km vom Mittelmeer entfernt, wendet er sich scharf nach S., bei Meskene nach O., später nach SO., jedoch unter unablässigen Windungen. Hier ist das stellenweise fruchtbare, aber meist schmale Tal tief in die Steppenfläche eingeschnitten. Die einzigen bedeutenden Nebenflüsse münden von links (Belich, Chabur [s. d.]). Oberhalb von Zor erscheinen die ersten Dattelpalmen und Obstgärten. Hinter Hit tritt der Strom dann in die Schwemmlandebene ein, wo er durch Berieselungskanäle stark angezapft wird. Er nähert sich dem Tigris bei Bagdad auf 35 km, entfernt sich aber wieder auf 150 km und vereinigt sich in immer träger werdendem, oftmals verlegtem Lauf heute erst bei Gurmat Ali 20 km oberhalb von Basra mit ihm zum Schatt el-Arab (s. d.), der in den Persischen Golf mündet. Über das von den Schlammmassen des E. und des Tigris aufgebaute Schwemmland Mesopotamien s. d. Die Wasserführung des E. unterliegt großen Schwankungen (bei Hit zwischen 400 und 2700 cbm in der Sekunde). Hochwasser herrscht März bis Juni und erlaubt Dampfschiffahrt bis Samsat; bei Niedrigwasser (November) ist die Schiffahrt stellenweise selbst bis Basra hinab behindert. Die schon im Altertum üblichen Flöße auf aufgeblasenen Hammelhäuten (Kelleks) und runden, schüsselförmigen Booten (Guffahs) werden vielfach noch heute benutzt. Die regelmäßige Schiffbarkeit wird bis Hit gerechnet, eine Regulierung bis Biredschik angestrebt; doch erscheint ein Verkehr großen Stils unmöglich. Der E. ist fischreich.

Euphrosyne (»Frohsinn«), eine der drei Grazien (s. Chariten).

Euphrosyne, christl. Heilige, alexandrinische Jungfrau, † um 470, soll, als Mann verkleidet, unter dem Namen Smaragdus lange Jahre im Kloster gelebt haben. S. Monachoparthenie. Fest: 11. Febr.; Attribut: Mönchskleid. — Eine andre E., in Basel verehrt, gehört zu den Elftausend Jungfrauen (s. Ursula).

Euphuismus (spr. jüfjü-), eine Manier englischen Prosastils, die in auffälliger Verbindung von Gegensätzen oder Parallelen besteht, verstärkt durch Alliteration oder Wortspiele, und die das Vorgebrachte gern durch Vergleiche, besonders aus der fabelhaften Naturgeschichte, illustriert. Der Name stammt von dem Roman »Euphues« (1579—80) von John Lyly, doch finden sich in England schon früher Spuren davon unter spanischem Einfluß (Guevara). Shakespeare hat den E. parodiert, z. B. in »Viel Lärm um nichts«. Vgl. Gongorismus und Marinismus.

Eupithecia, Schmetterlingsgattung, s. Spanner.

Euplectella, Glasschwamm, s. Schwämme.

Euplocamis, Gattung der Rippenquallen (s. d.).

Eupnoë (griech.), gutes oder leichtes Atmen, s. Atmung (Sp. 1067).

Eupolis, griech. Dichter der ältern attischen Komödie, * 446 v. Chr. in Athen, † nach 411, trat schon mit 17 Jahren auf und trug siebenmal den Sieg davon. Bruchstücke bei Kock, Comicorum atticorum fragmenta, Bd. 1 (1880). Neuere Papyrusfunde (aus den »Demen«) behandelt A. Körte, Zu neueren Komödienfunden (1919).

Eupomotis, Fischgattung, s. Sonnenfische.

Eupompos, griech. Maler aus Sikyon, um 390 v. Chr., gründete die sog. sikyonische Schule, die besonders theoretisches Wissen forderte.

Euporphin, chemisch Apomorphin-Brommethylat, wirkt den Auswurf befördernd wie Apomorphin, ruft jedoch in weit geringerem Grade Brechreiz hervor.

Eurasien, Name für das verbundene Festland Europa und Asien (eingeführt durch Ed. Sueß).

Eurasier, Bezeichnung der Mischlinge (s. d.) zwischen Europäern und den Eingebornen von Britisch-Indien. Sie sind im allgemeinen ein sehr nützliches Element im sozialen Aufbau des indischen Reiches. Die Frauen gelten für schön, die Männer für schwächlich.

Eure (spr. ör), franz. Fluß, entspringt in der Perche und mündet nach 226 km langem, nur 14 km schiffbarem Lauf oberhalb von Rouen in die Seine.

Eure (spr. ör), Departement in Nordfrankreich, nach dem Fluß E. genannt, 6037 qkm mit (1921) 303 159 Ew. (50 auf 1 qkm), umfaßt den südöstlichen Teil der Normandie. Hauptstadt ist Evreux.

Eure-et-Loir (spr. ör-é-luār), Departement in Nordfrankreich, nach den Flüssen Eure und Loir benannt, 5940 qkm mit (1921) 251 255 Ew. (42 auf 1 qkm). Hauptstadt ist Chartres.

Eureka (spr. jūrika), Stadt im nordamer. Staat Kalifornien, (1920) 12 923 Ew., an der Humboldtbai, Bahnstation, hat Sägemühlen und Holzhandel.

Euren, Dorf in der Rheinprovinz, Landkr. Trier, (1925) 3263 kath. Ew., an der Mosel und der Bahn Trier-Konz, mit Obstmusfabrik.

Eurhodine, zur Klasse der Azine gehörende Teerfarbstoffe, die durch Eintritt von Aminogruppen oder alkylierten Aminogruppen in das Phenazin $C_6H_4\langle{N \atop N}\rangle C_6H_4$ entstehen und rote bis violette Salze bilden. Hierher gehören die Neutralfarbstoffe, z. B. Neutralrot, durch gemeinsame Oxydation von Dimethyl-p-phenylendiamin mit m-Toluylendiamin entstehend, auf tannierte Baumwolle gefärbt, durch Alkalien gelb. Ferner Neutralviolett aus p-Aminodimethylanilin und m-Phenylendiamin. Die E. werden wegen ihrer Alkali- und Säureempfindlichkeit technisch nicht verwendet

Eurhodole, den Eurhodinen in Färbung und in Fluoreszenz ähnliche saure Azinfarbstoffe, entstehen aus Sulfosäuren des Azins durch Schmelzen mit Kali.

Eurhythmie (griech.), schöngegliederte Bewegung, z. B. beim Tanz, in der Musik, Rede usw.; eurhythmisch, schöngegliedert (in der Bewegung).

Eurich, mächtigster König der Westgoten (Toledo), 466—484 n. Chr., Mörder und Nachfolger Theoderichs II., brachte fast ganz Spanien und Gallien bis zur Loire und Rhone unter seine Herrschaft. Er ließ zuerst die alten gotischen Gesetze aufzeichnen. Ihm folgte sein Sohn Alarich II.

Euringer, Sebastian, kath. Theolog, * 20. Jan. 1865 Augsburg, 1900—24 Professor für alttestamentliche Exegese und orientalische Sprachen am Lyzeum in Dillingen, schrieb: »Die Auffassung des Hohenliedes bei den Abessiniern« (1900), »Die Kunstform der althebräischen Poesie« (1912), »Die Überlieferung der arabischen Übersetzung des Diatessarons« (1912) u. a.

Euripides, griech. Tragiker, * um 480 v. Chr. auf Salamis, † 406 Arethusa (Mazedonien), bildete sich an Anaxagoras und den Sophisten Prodikos und Protagoras und trat seit 455 als Dichter auf, erwarb jedoch erst 441 einen Sieg. Eine vortreffliche Statue von ihm steht im Vatikan zu Rom. In einer Zeit lebend, da Altes mit Neuem rang, ergriff er die Partei der freien Bewegung als ihr kühnster Wortführer, nahm aber nur in seinen Dichtungen zu den Tagesfragen Stellung. Er trat in offenen Gegensatz zum Glauben, Denken und Stil der Alten. Das waltende Schicksal ließ er nur noch als Zufall gelten. Er kümmerte sich weder um hergebrachte Kunstregeln noch um ideale Schönheit. Seine Personen gebärden sich nicht mehr erhaben, sondern ganz wie im alltäglichen Leben. Der Chor ist bei ihm fast nur noch Beiwerk. Sein Hang zur Betrachtung erstickt manchmal den tragischen Schwung, und seine Vorliebe für aufklärerische Philosophie beeinträchtigt die Würde des Mythus. Hauptsache war ihm die Darstellung der Leidenschaft. Am besten gelang ihm die Schilderung weiblicher Charaktere, besonders nach der schlimmen Seite hin, was ihm den Namen eines Weiberhassers eingetragen hat. Er bereicherte auch die dramatischen Stoffe: teils zog er entlegene Sagen heran, teils gestaltete er alte um, teils bildete er, an Vorhandenes anknüpfend, neue Geschichten. Dies veranlaßte die Einführung eines den Zuschauer vorher unterrichtenden Prologs, den er in ebenso einförmiger Weise anwendet wie den deus ex machina (s. d.). Trotz manchen Mängeln ist E. einer der geistreichsten Dichter und war wegen des Spruchreichtums einer der beliebtesten. Für die Dramatiker der Folgezeit war er unbedingtes Muster, auch die römischen Tragiker haben vorzugsweise seine Stücke bearbeitet. Die Zahl seiner Dramen wird auf 92 angegeben. Erhalten sind, außer zahlreichen Bruchstücken, das Satyrspiel »Kyklops« und 18 Tragödien, von denen jedoch der »Rhesos« wohl unecht ist. Die bedeutendsten sind: »Medea«, 431 aufgeführt; »Hippolytos«, 428 aufgeführt und mit dem ersten Preis ausgezeichnet; »Phönissen« (nach dem Chor benannt, Tod des Eteokles und Polyneikes); »Iphigenia bei den Tauriern«; »Ion«, des Dichters vollkommenstes Intrigenstück; die »Bakchen« und



Bibliographisches



ches Institut, Leipzig.

»Iphigenia in Aulis«, beide erst nach E.' Tod aufgeführt; ferner: »Alkestis« (438), »Hekabe«, »Andromache«, »Die Herakliden«, »Der (rasende) Herakles«, »Die Schutzflehenden«, »Die Troerinnen« (415), »Elektra«, »Helena« (412) und »Orestes« (408). Gesamtausgaben von Prinz u. Wecklein (1878—1902, 3 Bde.), Nauck (3. Aufl. 1871, 3 Bde.) und Murray (1902 ff.). Bruchstücke bei Nauck, Tragicorum graec. fragm. (2. Aufl. 1889); neuere Funde im »Supplementum Euripideum«, bearb. von H. v. Arnim (1913). Einzelausgaben des »Hippolytos« (1891) und des »Herakles« (3. Aufl. 1909) von U. v. Wilamowitz-Moellendorff. Zu 9 Stücken sind alte Scholien erhalten (hrsg. von W. Dindorf, 1863, und E. Schwarz, 1887 bis 1891). Übersetzungen von Donner (3. Aufl. 1876, 3 Bde.), Fritze und Kock (1856—69, 3 Bde.); 8 Dramen in: »Griechische Tragödien«, übersetzt von U. v. Wilamowitz-Moellendorff (1919, 3 Bde.); Nachdichtung der »Troerinnen« von Werfel (1914; 5. Aufl. 1916). *Lit.:* Nestle, E., der Dichter der griech. Aufklärung (1901); H. Steiger, E., seine Dichtungen und seine Persönlichkeit (1912).

Euripos (»Sund«), natürlicher, etwa 2 m tiefer Kanal zwischen der Insel Euböa und Griechenland, bereits im Altertum bei Chalkis überbrückt und 410 v. Chr. von den Böotiern durch Dämme verengt, mit ständig wechselnden Strömungen. Der Name in neuzeitlicher Form Egripo (ital. Negroponte) auf die Insel Euböa übertragen, hat deren alten Namen fast verdrängt.

Eurit, dichte oder feinkörnige Gesteine, die in der Zusammensetzung der Hälleflinta und manchen Porphyren gleich sind.

Europa, einer der sechs Erdteile, kleinster der drei, welche die Alte Welt bilden.

Übersicht des Inhalts:

Name, Weltstellung und Grenzen.

Hierzu Karte »Europa«, Politische Übersicht.

Der Name E. ist wahrscheinlich assyrischen oder phönizischen Ursprungs (phöniz. ereb = Dunkel, d. h. Sonnenuntergang). E. ist gleichsam die größte Halbinsel Asiens, mit dem es seiner ganzen Breite nach im O. zusammenhängt. Aber die selbständige Entwicklung, die die Menschheit in E. genommen hat, und die Stellung Europas in der Weltgeschichte berechtigen dazu, es als besondern Erdteil zu bezeichnen. — Seine Weltstellung ist gekennzeichnet durch die Lage in der Mitte der Landanhäufung auf der Erdkugel, umlagert von Asien, Afrika und Nordamerika. Wenn es auch nur mit einem dieser Erdteile unmittelbar zusammenhängt, so ist es von den übrigen bloß durch verhältnismäßig schmale Meeresteile getrennt.

Die Nord- und die Westgrenzen von E. sind ozeanisch, ebenso die Südgrenze, die aber an vier Stellen (Gibraltar, Sizilien, Dardanellen und Konstantinopel) nur durch schmale Straßen von den Nachbarerdteilen geschieden ist. Die Ostseite ist völlig kontinental. Die natürliche Ostgrenze zieht sich vom Südende des Urals aus längs des niedrigen Landrückens des Obschtschij-Syrt zur Wolga und weiter über die Jergenihügel zur Manytschniederung. Die politische Ostgrenze Rußlands greift über das Uralgebirge hinaus und hält sich im S. westlich vom Uralfluß. — Europas nördlichster Punkt ist das Nordkap auf Magerö, 71° 10′ n. Br.; sein südlichster das Kap Tarifa in Spanien 36°. Die Südspitze von Kreta wird vom 35. Grad durchschnitten. Westlichster Punkt des Festlands ist das Kap da Roca, 9° 31′ w. L. Doch reicht die Westspitze der Insel Irland (Dunmore Head 10° 29′) noch einen Grad weiter westlich. Der östlichste Punkt liegt 65° 10′ ö. L. im N. des Uralgebirges. Die größte Längenausdehnung mit 5560 km fällt in die Richtung von SW. nach NO., vom Kap São Vicente bis zum Karischen Golf, die größte Breite mit 3860 km in die Richtung von N. nach S., vom Nordkap bis zum Kap Matapan; die schmalste Stelle ist zwischen dem Golfe-du-Lion und dem Vizcayischen Meerbusen, 370 km breit. Im allgemeinen nimmt die Breite des europ. Festlands nach O. hin zu, sodaß sich, nach Abrechnung der Halbinseln, als Grundgestalt ein rechtwinkliges Dreieck ergibt, von dem die eine Spitze am Meerbusen von Vizcaya, die andre am Karischen Golf, die dritte, mit dem rechten Winkel, am Nordrand des Kaspisees liegt.

Fläche und Gliederung. Meere.

E. umfaßt nach seiner politischen Grenzbestimmung mit Kanaren, Madeira und Azoren 1925: 10776000 qkm. Rechnet man seine physischen Grenzen bis zum Kaukasus und Ural, so ergeben sich mit den Polarinseln 10050000, ohne sie 9970000 qkm. Abgerundet beträgt also die Größe Europas 10 Millionen qkm.

Kein andrer Erdteil hat eine so weitgehende Durchdringung und Berührung von Meer und Land; der meerfernste Punkt ist 1200 km von der Küste entfernt (bei Asien 2500 km). Schon auf 119 qkm kommt 1 km Küste (bei Afrika erst auf 1067 qkm). Man kann 12 Halbinseln deutlich unterscheiden, die mit 2,7 Mill. qkm 1/4 des Erdteils ausmachen: Kanin, Kola, Skandinavien, Jütland, Nordholland, Normandie, Bretagne, Iberische Halbinsel, Italien, Istrien, Südosteurop. Halbinsel, Krim. — Den reichgegliederten Körper Europas umlagern viele Inseln. Sie haben einschließlich Nowaja Semlja, aber ohne die übrigen Polarinseln und die Azoren 664000 qkm Fläche und sind mit Ausnahme Islands vom Festland nur durch schmale Meeresarme getrennt. Zahllose kleine Felseilande schließen sich den Küsten Skandinaviens und Finnlands an. Die niedrigen dänischen Inseln verknüpfen Südskandinavien mit dem gegenüberliegenden Festland. Um Großbritannien und Irland gruppieren sich kleinere Inseln und Inselreihen. Nördlich von ihnen vermitteln die Färöer die Verbindung Schottlands mit Island. Unter den Inseln des Südens sind die wichtigsten Korsika, Sardinien und Sizilien; südlich davon bildet die Maltagruppe den Übergang zu Afrika. Das starkgegliederte Griechenland besitzt die zahlreichsten Inseln längs seiner Küsten, von denen im O. die zahllosen Inseln des Archipels die Brücke nach Asien schlagen. — Inseln und Halbinseln zusammen bilden 1/3 des Erdteils, 3450000 qkm, vgl. Erde (Sp. 121).

Meere. Europas Seeküsten werden im N. vom Europäischen Nordmeer und dessen Buchten bespült. Vom Atlantischen Ozean erstrecken sich zwei Binnenmeere tief nach O. in den Erdteil herein, das Mittelmeer (mit dem Schwarzen Meer 3 Mill. qkm) sowie die Nord- und die Ostsee (zusammen 1 Mill. qkm). Nur der Ozean und die Nordsee

haben Ebbe und Flut in größerem Maß. Die Strömungen im offenen Ozean sind bedeutend stärker als in den Binnenmeeren. Von den Küsten der Nordsee und des Atlantischen Ozeans geht erst seit der höhern Ausbildung der Schiffahrt der Weltverkehr aus, während das nur durch enge Straßen mit den Nachbarmeeren zusammenhängende Mittelmeer schon früh den Verkehr zwischen seinen Randgebieten ermöglichte und E. die Bildungselemente aus dem Osten zuführte, die sich hier zu reicher Blüte entfalteten.

Bodengestaltung.

Hierzu Karte »Europa. Fluß- und Gebirgskarte«.

Der vielgestaltigen wagerechten Gliederung entspricht die senkrechte, wenn auch nur ein kleiner Teil Europas Berg- und Gebirgsland ist. Den ganzen Osten, fast 3/5 des Erdteils, erfüllt ein großes Tiefland, das in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Tiefland Turans und Sibiriens steht und bis zur Westküste Frankreichs reicht. Es läßt sich in ein größeres osteuropäisches (russisches) und ein kleineres germanisches (Norddeutschland, Nordbelgien und die Niederlande umfassendes) Tiefland teilen.

Die osteuropäische Ebene wird durch mehrere Höhenzüge unterbrochen, die jedoch keine zusammenhängenden Landrücken sind. Die Waldaihöhe (351 m) ist der nördliche Ausläufer des zentralen Plateaus von Rußland (mittelrussische Bodenschwelle), das sich südl. bis zum Wolgaknie und dem Dnjepr erstreckt. Dagegen gehört die Osthälfte der Skandinavischen Halbinsel, ebenso Finnland und Kola (»Fennoskandia«, s. d.) geologisch dem nordeuropäischen Gebirgsland an.

Die germanische Tiefebene wird an der Ostsee durch die Baltische Seenplatte begrenzt, die vom Niemen bis nach Jütland reicht (vgl. Deutsches Reich, Sp. 572). Jenseits des Rheins bildet die flandrische Ebene den Übergang zu den nord- u. westfranzösischen Tieflandschaften, die vom gebirgigen Zentralfrankreich die niedrigen Berginseln der Normandie und der Bretagne trennen. Das Flachland Ostenglands ist eine Fortsetzung des germ. Tieflands (s. o.).

Das europäische Tiefland scheidet zwei Gebirgsmassen, das Skandinavische System im N. (an Gipfelhöhe hinter den Alpen erheblich zurückstehend, Glittertind 2481 m), das als Hochebene den Westen und den Norden der großen Halbinsel erfüllt und gegen den Atlantischen Ozean schroff abfällt, gegen O. sich aber allmählich abdacht, und das Gebirgsland von Südwesteuropa, dessen Kern die Alpen (Montblanc 4807 m nach neuen Messungen) bilden (s. Alpen).

Die Mittelgebirgslandschaften Südwesteuropas gliedern sich in eine östliche (karpatische), eine mittlere (deutsche) und eine westliche (französische) Hauptgruppe. In den Zentralkarpaten (Tatra) erreicht die Gerlsdorfer Spitze 2663 m. Südlich von der Tatra erhebt sich das Ungarische Erzgebirge. Mit ihm in Verbindung tritt der Bakonywald, der die nieder- und die oberungarische Ebene trennt. Über das deutsche Mittelgebirgsland vgl. Deutsches Reich (Sp. 571). Die westliche Gruppe des mitteleuropäischen Gebirgsbogens wird in der Hauptsache vom zentralen Hochplateau Innerfrankreichs eingenommen.

Unter den Gebirgen der südeuropäischen Halbinseln hängen am engsten mit den Alpen die Apenninen zusammen. Sie durchziehen Italien in einem sich der Adria nähernden Bogen und erreichen im Gran Sasso d'Italia in den Abruzzen 2914 m. Auch die italienischen Inseln sind gebirgig; der Ätna auf Sizilien erreicht 3279 m, der Monte Cinto auf Korsika 2710 m, der Gennargentu auf Sardinien 1834 m. Italien ist der einzige Teil Europas mit noch lebhafter vulkanischer Tätigkeit.

Die Gebirge der Südosteuropäischen Halbinsel (Balkanhalbinsel) stehen nur z. T. im Zusammenhang mit den Alpen. Im NW. reicht das System der Dinariden weit nach S., ihm schließt sich das des Pindussystems in Griechenland an. Völlig getrennt von ihnen erhebt sich die Rumelische Masse mit dem Rilo-Dagh (2990 m) im SO. der Halbinsel, der ungenau (vgl. Balkanhalbinsel, 1. Abschnitt) der Balkan (2371 m) den Namen gegeben hat. Er ist gleichfalls ein isoliertes, in westöstlicher Richtung streichendes Gebirge, das entwicklungsgeschichtlich mit den Alpen im Zusammenhang steht. Auch die Inseln im Ionischen und im Ägäischen Meer sind durchweg gebirgig; auf Kreta erreicht der Ida 2439 m Höhe.

Die Spanische oder Iberische Halbinsel ist zum größten Teil Hochland, das sich in seltener Geschlossenheit 700—800 m aus dem Meer erhebt. Durch ihre Mitte zieht das Kastilische Scheidegebirge, das in der Sierra de Gredos mit der Plaza del Almansor (2660 m) gipfelt. Durch die Tiefebenen des Ebro von dem Hochland getrennt, scheiden die Pyrenäen (Maladetta 3404 m) Spanien und Frankreich; ihre nordwestliche Fortsetzung bildet die Kette des Kantabrischen Gebirges. Im S. wird durch das andalusische Tiefland des Guadalquivir die Sierra Nevada (Mulahacén 3481 m) vom Hochland getrennt.

Die größte Insel, Großbritannien, ähnelt mit zerrissenen, gebirgigen Westküsten und mit einem Flachland an der Ostseite Skandinavien. Fast ganz Schottland ist gebirgig, während sich in Englands Südosten ein nach S. an Breite zunehmendes Flachland ausdehnt. Irland ist an den Rändern gebirgig, im Innern flach.

Denkt man sich alle Erhebungen Europas gleichmäßig über den Erdteil verteilt, so würde seine mittlere Höhe 300 m betragen. Nur 1 v. H. der Gesamtfläche von E. ragt über 2000 m empor (in Asien 14 v. H.). Unter 200 m Meereshöhe dagegen bleiben 57 v. H. (in Asien nur 25 v. H.).

Geologische Übersicht.

Vgl. hierzu die Nebenkarte »Mitteleuropa« auf der »Geologischen Karte der Erdoberfläche« bei Artikel Erde.

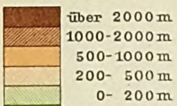
Die mannigfache Gliederung und Bodengestaltung von E. ist bedingt durch den inneren Bau. Gesteine der archäischen Formationsgruppe (Gneis und kristalline Schiefer) sind sehr verbreitet in den Kerngebieten der großen europäischen Ketten- oder Faltengebirge (s. d.), ferner als ein langes, schmales Band im Ural. Auch in Deutschland nehmen kristallinische Schiefer weite Flächen ein. Im N. ist Fennoskandia (s. d.) ganz überwiegend aus ihnen zusammengesetzt, ebenso große Gebiete in Schottland und Nordirland, auf der Südosteurop. Halbinsel und in Südrußland, in Zentralfrankreich und der Bretagne, auf Sardinien und Korsika, im westlichen und im zentralen Teil der Iberischen Halbinsel. — Kambrium, Silur und Devon sind in Großbritannien, der Bretagne und der Normandie weitverbreitet, durchziehen in breiten Streifen die Iberische Halbinsel und sind an der Zusammensetzung der Pyrenäen beteiligt. Deutschland besitzt ältere paläozoische Schichten in der mitteldeutschen Gebirgsschwelle. Ferner finden sich solche in Böhmen, Nordmähren und den Grenzländern der Südosteurop. Halbinsel, endlich in Skandinavien und Rußland. —

EUROPA
FLUSS- u. GEBIRGSKARTE

Maßstab 1 : 25 000 000

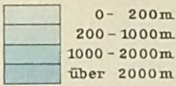
0 200 400 600 800 1000 km

Landhöhen:



über 2000 m
1000-2000 m
500-1000 m
200- 500 m
0- 200 m
Landsenke (unter dem Meeresspiegel)

Meerestiefen:



0- 200 m
200 - 1000 m
1000 - 2000 m
über 2000 m

Westliche Länge 0 Östl. L. v. Greenwich

Bibliographisches In



...ches Institut, Leipzig.

Die **Steinkohlenformation** ist in Spanien, Frankreich und Belgien, in Großbritannien, Deutschland (zumal in Westfalen und Schlesien) und im Donezbecken über große, zusammenhängende Gebiete verbreitet. — Die **Permformation** findet sich in den deutschen Mittelgebirgen und setzt sich von da, in ihrer obern Abteilung, dem Zechstein, reich an Steinsalz und Gips, weithin in die Norddeutsche Tiefebene unterirdisch fort. Auch im O. Europas bedeckt sie ein großes Gebiet zwischen Moskau und dem Ural. — Die **Trias** ist weit verbreitet in Deutschland, in den Karpaten, im Balkan, im südöstlichen Spanien, ferner in abweichender Ausbildung (s. Art. Triasformation) in England und in den Alpen. — Der **Jura** findet sich besonders in dem mit diesem Namen bezeichneten Gebirgszug (Schweizer, Schwäb. und Fränk. Jura), ferner in Spanien, Italien, in den Alpen und den östl. anschließenden Kettengebirgen, in Oberschlesien und Polen, von wo aus er sich bis an die Ostsee erstreckt, in der Gegend von Moskau und nordöstl. bis zum Eismeer. Der **Wealden**, eine Zwischenbildung zwischen Jura und Kreide, findet sich in Südostengland, Nordostfrankreich und Nordwestdeutschland. — Die **Kreideformation** ist in England, Frankreich, Dänemark, Südschweden, auf Rügen, in Westfalen, Sachsen, Nordböhmen, Oberschlesien, Polen teils als Grünsand und Schreibkreide, teils als Quadersandstein und Mergel (Plänermergel), teils als glaukonitischer Sandstein entwickelt. Auch am Aufbau von Alpen, Apenninen und der Karpaten ist sie beteiligt. — Die dem ältern **Tertiär** zugehörigen Nummulitenkalke und Flyschbildungen sind in den Pyrenäen, Alpen, Apenninen und Karpaten viel vertreten. Andre, meist jüngere Tertiärbildungen setzen das Pariser, Londoner, Mainzer und Wiener Becken zusammen. Bildungen jüngsten tertiären Alters (Pliozän) sind besonders in Südengland, Italien und Südrußland vorhanden. Vielerorts lieferte die vulkanische Tätigkeit der Tertiärperiode gewaltige Ausbrüche von Trachyt, Andesit, Phonolith und Basalt. — Der **Diluvialperiode** gehört der Löß an, dem weite Gebiete ihre Fruchtbarkeit verdanken, z. B. das Rheintal, Teile von Ungarn usw. Ein besonderes Gepräge hat die Eiszeit einem großen Teil der Oberfläche Europas aufgedrückt durch die Ablagerung gewaltiger Schuttmassen. Das Tiefland Großbritanniens, die Norddeutsche Tiefebene, einschließlich der Niederlande im W. und des Baltikums im O., auch ein großer Teil Süddeutschlands sind mit glazialem Schutt bedeckt. — **Alluvial** sind die Fluß-, See- und Meeresabsätze, die sich bei der Erosion der Oberflächengesteine bilden und in Verbindung mit dem Vertorfungsprozeß umwandelnd auf die Oberfläche einwirken. — Verhältnismäßig gering ist die vulkanische Tätigkeit in E.; **tätige Vulkane** besitzen nur Island, Italien (Vesuv, Ätna, Stromboli usw.) und der Griechische Archipel (Santorin).

Der **tektonische Bau** Europas ist im allgemeinen nicht einfach. Pyrenäen, Apenninen, Alpen, Karpaten und Balkan sind erst im Tertiär zu ihrer jetzigen Höhe aufgefaltet und aufgewölbt worden. Im außeralpinen E. sind in der **russisch-skandinavischen Tafel** alle Bildungen bis zur Basis der kambrischen Formation ungestört horizontal gelagert. Dagegen finden sich im westl. Norwegen, in Mittel- und Westeuropa nirgends kambrische oder silurische Schichten und vielerorts selbst die Kreideschichten nicht mehr in ihrer ursprünglichen Lage. Einzelne Teile des geologisch sehr verwickelt gebauten **westeuropäischen Schollenlandes** wurden schon gegen das Ende der Silurzeit gefaltet, so das schottische Hochland und Irland, wo die devonischen Ablagerungen ungestört über den aufgerichteten ältern Gesteinen liegen. Der Bayrisch-Böhmische Wald ist schon in vorkarbonischer Zeit aufgerichtet und später von keiner bedeutenden Bewegung mehr ergriffen worden. Das übrige deutsche Mittelgebirgsland und der östl. Teil des franz. Zentralplateaus zeigen in ihren alten Gebirgskernen eine Faltung, die noch die unterkarbonischen Sedimente mit betroffen hat. Sie stellen Bruchstücke eines ehemals zusammenhängenden, etwa zu Ende der Karbonzeit fertig gebildeten Alpengebirges dar, das man nach dem alten Volksstamm der Varisker (etwa im Vogtland) das **Variskische Gebirge** genannt hat. Es wurde schon in der Permzeit wieder zerstört und abgetragen. Auch die archäischen Schiefer, die den westl. Teil des Zentralplateaus von Frankreich, die Bretagne und die anstoßenden Gebiete zusammensetzen und noch im südwestl. England erscheinen, entsprechen dem Kern eines am Ende der Karbonzeit vorhanden gewesenen Hochgebirges, an dessen Aufbau noch die paläozoischen Ablagerungen in Cornwall und Devonshire, die westl. Hälfte des Kohlengebirges im nordöstl. Frankreich und in Belgien, unter den jüngern Schichten des Londoner und des Pariser Beckens sowie unter dem Kanal verborgene ältere Schichten teilnehmen. Die westl. Fortsetzung dieses **armorikanischen Hochgebirges** ist unter dem Atlantischen Ozean versunken. Vgl. zu vorstehendem Abschnitt die **geologische Karte** beim Artikel Deutsches Reich sowie die Abbildungen bei Alpen (Sp. 395—397).

Bodenschätze.

Vgl. Nebenkarte »Mitteleuropa« auf Karte »Mineralfundstätten«.

Europas **Kohlenschätze** sind mit wenigen Ausnahmen der Karbonformation und dem Tertiär eingelagert. England, Nordostfrankreich, Westdeutschland, Oberschlesien und das angrenzende Mähren, Schlesien und Polen sind die Hauptgebiete. **Eisenerz** bergen die verschiedensten Formationen; die wichtigsten Fundstätten haben Deutschland, England, Frankreich, Spanien, Südrußland und Schweden. **Steinsalz** kommt stellenweise mit Kalisalzen zusammen im Perm (Norddeutschland), in der Trias (Württemberg, Baden, Elsaß), im Tertiär (Spanien, England, Galizien, Siebenbürgen) vor und bildet sich in den abflußlosen Steppenseen Osteuropas noch heute. Hauptbezirke für **Petroleum** sind die Außenrandablagerung der Karpaten in Galizien und Rumänien.

Von edlen Metallen wird **Gold** in geringen Mengen nur im Siebenbürger Erzgebirge und am mittlern Ural gewonnen. Reichere **Silbererze** finden sich in Norwegen (Kongsberg) und der spanischen Provinz Guadalajara. Spanien liefert auch **Quecksilber** (Almadén in der Sierra Morena), das sonst nur noch in Idria, an einigen andern Punkten der östl. Alpen und am Monte Amiata in Toskana gewonnen wird. **Kupfererze** sind viel verbreitet (Ural, Thüringen, Cornwall, Spanien [Rio Tinto] und Serbien), **Zinnerze** finden sich, aber nur noch in sehr geringen Mengen im sächsischen Erzgebirge, in Cornwall und der Bretagne, **Blei- und Zinkerze** in Wales, Oberschlesien, am Rhein und auf Sardinien. **Nickel- und Kobalterze** sind im sächsischen Erzgebirge, in Thüringen, im Spessart, in den westl. Alpen und in Skandinavien bekannt, **Pechblende** (Radium) ebenfalls im sächs. Erzgebirge. **Antimon** wird als Begleiter der Gold- und Silbererze am Harz, im sächsischen Erzgebirge usw. gewonnen.

Gewässer.

Vgl. »Europa. Fluß- und Gebirgskarte«.

Durch ganz E. zieht von SW. nach NO. eine Hauptwasserscheide; die Ströme nordwestlich von ihr münden in den Atlantischen Ozean, die südöstlich von ihr in das Mittelmeer einschließlich des Kaspisees, der keinen Abfluß zu den Weltmeeren besitzt. Andre abflußlose Gebiete, in denen die Gewässer versiegen, hat E., mit ganz unbedeutenden Ausnahmen, im Gegensatz zu andern Erdteilen nicht. Das Randgebiet der Ostsee ist reich an Binnenseen (Ladogasee und Onegasee sind die größten europäischen Seen); von Finnland sind 12 v. H., von Schweden 8 v. H. der Fläche mit Seen bedeckt. Bezeichnend für die Ostsee sind die großen Haffe, in die sich Niemen, Weichsel und Oder ergießen. Das Nordseegebiet reicht mit Elbe, Weser und Maas bis tief ins deutsche Mittelgebirge, mit dem Rhein bis ins Herz der Alpen, eine größere Zahl kleinerer Zuflüsse gehört nur dem Tiefland an. In den Kanal mündet als größter Fluß die Seine. Unter den dem offenen Ozean zuströmenden Flüssen hat die französische Loire das größte Flußgebiet. Zwischen den Zuflüssen der Ost- und der Nordsee, des offenen Atlantischen Ozeans und des Mittelmeers bestehen zahlreiche Kanalverbindungen, wie auch in Irland und Großbritannien zwischen Nordsee und Atlantischem Ozean. In den Alpen und ihrem Vorland liegen zahlreiche Seen; die größten sind der Genfer See im S. und der Bodensee im N. — Unter den zahlreichen Zuflüssen des Mittelländischen Meeres sind nur Ebro, Rhone und Po Flüsse zweiten Ranges; die übrigen sind kleinere, den drei südeuropäischen Halbinseln ganz angehörige Flüsse. Das Schwarze Meer und das damit zusammenhängende Asowsche Meer empfangen drei Ströme ersten Ranges, darunter die Donau, den zweitgrößten Strom Europas, mit 2900 km Länge und 817 000 qkm Flußgebiet, dem das ganze Innere des östlichen Mittelgebirgslandes, die Nordabdachung der Südosteuropäischen Halbinsel, der größte Teil der Alpen und des südlichen Teiles des deutschen Mittelgebirgslandes angehören. Von den übrigen größern Zuflüssen des Schwarzen Meeres entspringt nur der Dnjestr am Rande der östlichen Mittelgebirgslande; der Dnjepr und der ins Asowsche Meer gehende Don gehören ganz dem Tiefland an. Die Zahl der Seen in der südöstlichen Abdachung ist kleiner als auf der nordwestlichen Seite, doch übertrifft der Kaspisee alle Seen der Erde an Größe.

E. gehört mit Nordamerika zu den in hydrographischer Hinsicht begünstigsten Teilen der Erde.

Klima.

Vgl. die Karten bei Art. Meteorologie.

Man kann fünf Klimagebiete unterscheiden:

1) Die kalte Zone umfaßt außer Island und Spitzbergen die nördlichsten Teile Skandinaviens und Nordrußlands und ist wirtschaftlich bedeutungslos.

2) Das westeuropäische oder atlantische Klimagebiet umfaßt Westeuropa und ist gekennzeichnet durch geringe tägliche und jährliche Temperaturschwankungen, hohe Luftfeuchtigkeit und starke Bewölkung, reichliche Niederschläge, namentlich in der kältern Jahreszeit. Der Temperaturunterschied zwischen Juli und Januar beträgt für die mittlere Westküste Frankreichs 15°, für den äußersten Westen Irlands nur 8°; im allgemeinen überwiegen die Westwinde. Die größten Regenmengen fallen in der Seenregion Cumberlands in England (431 cm), während das mittlere Westfrankreich nur 66, Belgien 68, Dänemark nur 60 cm aufweisen.

3) Das mitteleuropäische Übergangsklima umfaßt den größten Teil Deutschlands, Polens und die Gestadeländer der südl. Ostsee. Die Temperaturen nehmen im allgemeinen von SW. nach NO. ab, was durch die in dieser Richtung fortschreitende Verspätung des Frühjahrsanfangs (s. Phänologie) zum Ausdruck kommt, die innerhalb Deutschlands reichlich einen Monat beträgt. Die Regenmengen betragen im Durchschnitt 50—80 cm. Die Bewölkung ist am größten im Winter, am geringsten im Sommer, der Niederschlag am geringsten im Frühjahr. Westliche und südwestliche Winde überwiegen; nur im Frühjahr und Herbst nehmen auch die östlichen Winde zu.

4) Das osteuropäische Binnenklima umfaßt das mittlere Schweden, Finnland und die meisten Gebiete des europäischen Rußlands. Es ist ausgezeichnet durch kalte, lange Winter und gemäßigte Sommer, die nur im S. und SO. von längerer Dauer sind. Die atlantische Luftdruckverteilung dringt auch bis hierher vor, sodaß im Sommer häufig Nordwest- und Südwestwinde vorherrschen, die verhältnismäßig hohe Temperaturen hervorrufen, anderseits im Winter zu einer langandauernden Schneedecke beitragen und dadurch die Wintertemperatur noch mehr herabmindern. Im allgemeinen niederschlagsarm (bis nur 25 cm), bleibt der Boden doch infolge des Schmelzens der reichlichen Schneemassen ausreichend feucht, um eine genügende Pflanzendecke dort hervorzubringen, wo die sonstigen Umstände es gestatten. Die Temperaturen des Juli und des Januar weichen voneinander weit mehr ab als in den übrigen Klimaprovinzen; so betragen sie in Archangelsk +15,8° und —13,7°, Samara +21,4° und —12,8°, Kiew +19,2° und —6,2°, Bukarest +22,8° und —3,6°.

5) Das mediterrane oder subtropische Klimagebiet umfaßt alle Länder am Mittelmeerbecken. Ihm sind hauptsächlich regenarme Sommer und regenreiche Winter eigen. Die regenarme Zeit nimmt nach N. hin ab. Malta hat 4—5 regenarme Monate, das nördliche Sizilien 4, Neapel 3, Rom 2, Florenz keinen. Die trockne Zeit dauert an der Südküste Spaniens 5, in Lissabon 4, in Porto 3 Monate; in Santiago fehlt sie bereits. Die jährlichen Regenmengen schwanken zwischen 464 cm in der Bucht von Cattaro und 30 cm im Innern Spaniens, betragen am Südfuß der Alpen etwa 120, in Südfrankreich 70, in Sizilien, Südportugal und Konstantinopel nur 60 cm. Nach O. zu nehmen die extremen Wärmeschwankungen im allgemeinen zu. Die mittlere Januar- und Julitemperatur ist in Rom +6,7° und +24,8°, in Athen +9,3° und +27,0°. Der Luftdruck ist im Sommer im W. hoch und nimmt rasch gegen O. ab; daher im Sommer vorherrschend Nordwinde (Etesien der Griechen), die von sonnigem Wetter begleitet sind. An den gebirgigen Ufern des Mittelmeeres sind Lokalwinde häufig; Bora an der Adria, Mistral in Frankreich, Schirokko in Süditalien, Levече in Spanien.

Pflanzenwelt.

Reiche wagrechte und senkrechte Gliederung und ein günstiges Klima rufen in Europas Pflanzenwelt eine innige Mischung der floristischen Bestandteile hervor. Nur die skandinavischen Fjelde, die nordöstliche Hälfte von Kola, die Halbinsel Kanin und die nordrussische Küste, etwa 1/30 von E., fallen in das Gebiet der Arktischen Flora (s. d.), deren baumlose Tundren von Moospolstern und Flechten,

VÖLKER- u. SPRACHENKARTE von EUROPA

Maßstab 1 : 30 000 000

0 200 400 600 800 1000 Kilometer

Länge v. 0 Greenwich

INDOGERMANEN:

Germanen
- Deutsche
- Engländer, Schotten
- Skandinavier

Romanen
- Italiener; (Räto-Romanen u. Friauler blauviolett)
- Franzosen
- Spanier
- Portugiesen
- Rumänen

Slawen
- Ostslawen (Groß- u. Weißrussen)
- Ukrainer (Klein-Russen)
- Westslawen (Polen, Tschechen, Slowaken, Wenden)
- Südslawen (Slowenen, Serb., Kroat. u. Bulgaren)

- Litauer u. Letten
- Griechen
- Kelten (Bretonen, Walliser, Iren u. Gälen)
- Albaner
- Armenier, Kurden, Osseten
- Perser

BASKEN

KAUKASUS-VÖLKER

URAL-ALTAISCHE VÖLKER:
- Finnen, Magyaren etc.
- Samojeden
- Kalmücken (Mongolen)
- Tatarische Stämme (Türken, Kirgisen, Turkmenen etc.)

- Staatsgrenzen
- Ehemalige deutsche Reichsgrenze

Bibliographisches Institut Leipzig.

Halbsträuchern und überwinternden Stauden bedeckt werden. Von den arktischen Birkengebüschen Finmarkens unter 70° n. Br. erstreckt sich das europäische Waldgebiet, zwei Drittel des Erdteils umfassend; südwärts davon beginnen die Mittelmeerflora und die Steppe.

Nach den vorwiegenden Beständen gehört der nördliche Teil des Waldgebietes etwa bis zum 60.° n. Br. zur Nadelholzzone (s. d.) mit Lärchen, Fichten und Kiefern, der südliche zur Laubholzzone (s. d.). Infolge der stetig fortschreitenden Kultur sind die Wälder immer mehr verringert worden (s. Tab. Sp. 317). In Skandinavien und Finnland bilden Weißbirke, Fichte und Kiefer fast ausschließlich den Waldbestand. Die Flora des europäischen Waldgebiets setzt sich aus ungleichartigen Bestandteilen in inniger Mischung zusammen. Von W. und S. sind atlantische Pflanzen, besonders strauchbildende Erikazeen (Heidekraut) und die immergrüne Stechpalme (Ilex aquifolium *L.*), in die europäische Waldzone eingedrungen. Von SO. treten in die pontische Waldregion der Balkanländer bezeichnende Baumarten, wie Silberlinden, die Syringe u. a., ein. Im äußersten Nordosten greifen Elemente der sibirischen Waldzone westwärts über das Uralgebirge. Neben diesen fremdartigen Eindringlingen besteht der Grundstock der mitteleuropäischen Flora vorzugsweise aus baltischen Pflanzen, welche die Küstenländer an der Nord- und der Ostsee bewohnen und erst nach der Eiszeit in ihr gegenwärtiges Wohngebiet eingewandert sind.

Die europäische Steppenflora, entsprechend der kontinentalen Klimazone von Ost- und Südosteuropa, umfaßt ein Fünftel von E. Sie findet sich hauptsächlich in Südrußland, ist aber auch in das ungarische Tiefland eingedrungen. Einzelne Steppenpflanzen sind auch nach Böhmen, Brandenburg, zum Thüringer Wald und Harz vorgerückt. Ein zweites Hauptsteppengebiet entwickelt sich in Spanien zwischen dem obern Tajo und dem Guadiana, nördl. von der Sierra Nevada, um Murcia und am mittlern Ebro. Es steht dort mit den atlantisch-mediterranen Flora in Zusammenhang.

In den Mittelmeerländern bestimmen die Gesträuche der immergrünen Zone (ein Achtel von E. umfassend) vorwiegend den Vegetationscharakter, der sich am reinsten ausdrückt in den Macchien, einer Buschformation aus Oliven, Myrten, Lorbeer, Steineiche, Pistazien, Zistrosen, Erica arborea *L.*, Arbutus-, Ginsterarten u. a. Über diesem Strauchgürtel folgen die für das Mittelmeergebiet bezeichnenden Bestände z. T. immergrüner Eichen nebst Edelkastanien, Buchen und Nadelhölzer. Die Zwergpalme bildet in der untern Region Südspaniens ausgedehnte Gestrüppbestände, ist aber bereits an der Westküste sowie auf den Inseln Italiens seltener und verschwindet weiter ostwärts ganz. Die Waldzone des Ostens in Thessalien und Epirus ist die Heimat der Roßkastanie; auch treten hier Silberlinden und Platanen hinzu. Für die mediterrane Vegetation sind endlich Matten aus niedrigen Halbsträuchern bezeichnend, die von den mitteleuropäischen Wiesen wesentlich verschieden sind. Vgl. auch Alpenpflanzen und Strandpflanzen.

Die Kulturpflanzen (s. »Wirtschaftskarten von Europa I«) sind nach den Klimagebieten verschieden. In Südeuropa, wo meist künstliche Bewässerung nötig ist, sind Dattelpalme, Ölbaum, Agrumen, Feige, Edelkastanie, Wein, Zuckerrohr, Mais und Weizen die wichtigsten; im übrigen E., wo Felderwirtschaft besteht, Wein, Stein- und Kernobst, Mais, Weizen, Gerste, Roggen, Hafer und Kartoffel. Gerste dringt in Norwegen noch bis zum 70. Breitengrad vor. Mais und Weizen werden vorwiegend in Westeuropa, Roggen und Gerste in Osteuropa angebaut. Noch im südlichen Skandinavien gedeiht Weizen. Der Weinbau erreicht seine Nordgrenze in einer von der Loiremündung über Bonn und Meißen durch Schlesien bis Mohilew am Dnjestr verlaufenden Linie.

Über den Anteil des landwirtschaftlich benutzten Bodens und des Waldes an der Gesamtfläche s. Statistische Übersicht (Sp. 317).

Tierwelt.

Seiner Tierwelt nach gehört der nördlichste Teil von E. der Arktischen Zirkumpolarregion (s. d.) an; deren wichtigste Tiere sind: Wal, Eisbär, Eisfuchs, Schneehase, Renntier, Lemming, Schnee-Eule, Schneehuhn, Alk, Lumme und Taucher. Das übrige E. gehört zur Paläarktischen Region (s. d.) und bildet mit Ausnahme des südlichsten Teiles die Europäische Unterregion mit den Hauptvertretern: Bär, Wolf, Fuchs, Dachs, Elch, Edelhirsch, Gemse, Steinbock, Reh, Hase, Biber und Murmeltier unter den Säugetieren, Drosseln, Meisen, Ammern, Sperlinge unter den Vögeln, von denen die Mehrzahl im Winter nach dem Süden (bes. Afrika) zieht (vgl. Wanderung). Zur Brutzeit sammeln sich an den Küsten Norwegens und Schottlands und auf vorgelagerten Inseln ungeheure Scharen von Seevögeln (s. Vogelberge). Kriechtiere und Lurche fehlen im hohen Norden ganz; nach S. werden besonders die Kriechtiere häufiger: Eidechsen und Schlangen, von denen nur wenige Arten (Spitzkopf-, Karst-, Steppen-, Kreuzotter, Viper und Sandotter) giftig sind. Von den Lurchen sind namentlich die Salamander und Molche für E. kennzeichnend. Die wichtigsten Fische sind: Karpfen, Forelle, Hecht, Lachs, Stör, Aal in den Binnengewässern, Schellfisch, Dorsch (Kabeljau), Hering, Plattfische in den Meeren. Die südlichsten Teile von E. gehören der Mittelländischen Unterregion an, für die Magot (Simia inuus *L.*, auf Gibraltar), Schakal, Damhirsch, Stachelschwein, Flamingo, Chamäleon und Tarantel kennzeichnend sind. — Durch Land- und Forstwirtschaft wird die Fauna immer stärker verändert; viele Tiere sind zurückgedrängt und in großen Gebieten völlig ausgerottet worden (Wolf, Bär, Luchs, Elch, Biber, Lämmergeier, Steinadler), andre sind eingeführt (Fasan, Bisamratte) oder eingeschleppt (Reblaus, Kartoffelkäfer). Von Haustieren sind Pferd, Rind, Schaf, Schwein, vielfach Hühner, Gänse und Enten sowie auch die Honigbiene allgemein verbreitet, nur dem Norden eigen ist das Renntier, dem Südosten (Rußland) das Kamel. In Südeuropa sind am häufigsten Büffel, Maultiere, Esel und Ziegen; hier ist auch die Seidenraupenzucht bedeutend.

Bevölkerung.

Hierzu die »Völker- und Sprachenkarte«; vgl. auch Nebenkarte auf Karte »Bevölkerungsdichte der Erde« bei Art. Bevölkerung.

Die Bevölkerung gehört der nordischen, der alpinen, der mediterranen und der osteuropäiden Rasse an (vgl. Menschenrassen [Europäide]), doch ist die Ostgrenze des Erdteils teilweise auch von mongolischen Rasseelementen überschritten worden. — Die im folgenden gegebene ethnographische Einteilung der Bevölkerung weicht von der sprachlichen Gruppierung (s. Europäische Sprachen) mitunter ab.

Im Norden Rußlands und in Skandinavien bildet die Finnisch-ugrische Völkergruppe (s. d.) ein

Staaten.

Ordnung der Staaten nach der Fläche	Jahr	Fläche in qkm	Bevölkerung	Ew. auf 1 qkm	Ordnung der Staaten nach der Fläche	Jahr	Fläche in qkm	Bevölkerung	Ew. auf 1 qkm
1 Rußland[1]	1925	5 408 277	109 768 303	20	18 Portugal[3]	1921	91 948	6 400 000	70
2 Frankreich	1924	550 986	39 870 000	71	19 Österreich	1923	83 833	6 536 893	78
3 Spanien	1924	505 208	21 966 641	43	20 Lettland	1924	65 791	1 945 106	30
4 Deutsches Reich	1925	472 037	63 225 000	134	21 Litauen	1923	55 257	2 028 971	37
5 Schweden	1924	448 460	6 021 000	14	22 Estland	1924	47 549	1 113 021	23
6 Finnland	1923	388 483	3 455 000	9	23 Dänemark (o. Färöer)	1924	43 017	3 386 274	79
7 Polen	1921	388 328	27 192 674	70	24 Schweiz	1923	41 298	3 902 000	94
8 Norwegen	1924	323 793	2 750 000	8	25 Niederlande	1924	34 201	7 212 364	211
9 Großbritannien[2]	1923	313 755	47 714 825	152	26 Belgien	1923	30 437	7 666 059	252
10 Italien	1921	312 568	38 835 941	125	27 Albanien	1923	27 538	803 959	29
11 Rumänien	1922	294 967	16 500 000	56	28 Türkei (o. asiatische)	1920	27 000	1 000 000	37
12 Südslawien	1921	248 987	12 017 323	49	29 Luxemburg	1922	2 586	260 767	100
13 Tschechoslowakei	1921	140 394	13 613 172	97	30 Danzig	1924	1 952	385 571	198
14 Griechenland	1922	127 837	5 064 000	37	31 Andorra	1920	453	5 231	12
15 Bulgarien	1925	103 146	5 083 900	49	32 Liechtenstein	1921	159	11 500	72
16 Island	1923	102 846	97 800	1	33 San Marino	1924	61	12 812	215
17 Ungarn	1923	92 916	8 130 000	88	34 Monaco	1922	1,5	23 418	1561

[1] Mit Ukraine und Weißrußland, ohne Transkaukasien. [2] Mit Irischem Freistaat, Gibraltar, Malta. [3] Mit Azoren und Madeira.

Die Gesamtfläche der genannten 34 Staaten beträgt 10 770 000 qkm, die gesamte Bevölkerung 463 951 000 (43 auf 1 qkm).

Außenhandel

wichtiger Länder und ihr Handelsverkehr mit dem Deutschen Reich im Jahre 1924 ([1] = 1925, [2] = 1923, [3] = 1918).

Staaten	Gesamthandel in Millionen Reichsmark		Anteil des Deutschen Reiches in Millionen Reichsmark		Anteil des Deutschen Reiches vom Hundert	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
Deutsches Reich	12 432[1]	8 798[1]	—	—	—	—
Belgien und Luxemburg	3 408	2 693	313	307	9,2	11,4
Dänemark	1 655	1 508	502[2]	81[2]	32,0[2]	6,2[2]
Finnland	500	526	150	48	29,9	9,1
Frankreich	8 789	9 078	441	826	5,0	9,1
Großbritannien und Nordirland	23 784	17 848	684	1328	2,9	7,7
Irischer Freistaat	1 220	924	13	1	1,1	0,1
Italien	3 548	2 620	278	286	7,8	10,9
Litauen	87	112	54	48	62,6	43,0
Niederlande	3 789	2 662	924	753	24,4	28,3
Norwegen	906	622	216[2]	55[2]	22,9[2]	9,4[2]
Österreich	2 038	1 165	305	153	15,0	13,1
Polen und Danzig	1 198	1 025	410	434	34,3	42,4
Rußland (Sowjetunion)	471	654	99	105	21,1	16,1
Schweden	1 560	1 403	381[2]	148	26,4[2]	10,6
Schweiz	1 916	1 584	372	251	19,4	15,8
Spanien	1 854[2]	965[2]	149[3]	60[3]	14,1[3]	6,9[3]
Südslawien	444	515	37	21	8,3	4,1
Tschechoslowakei	1 967	2 111	692	411	35,2	19,6

Bergbauerzeugnisse

wichtiger Länder im Jahre 1924 ([1] = 1925, [2] = 1923, [3] = 1922).

Erzeugungsländer	In Millionen Tonnen: Steinkohlen	Braunkohlen	Eisenerze	Roheisen	Rohstahl	In 1000 Tonnen aus einheim. und fremden Erzen: Zink	Blei	Kupfer
Deutsches Reich	132,7[1]	124,3[1]	5,1[2]	10,2[1]	12,2[1]	41,5[3]	66,4	78,5[3]
Belgien	23,1[1]	5,9	0,1[2]	2,8	2,9	171,9	53,7	12,5[2]
Frankreich	44,0	0,9	35,0[1]	7,7	6,9	49,3[2]	21,0	8,2[2]
Großbritannien und Nordirland	248,4[1]	—	11,2	6,3[1]	7,5[1]	55,6	5,4	17,2[2]
Italien	0,1	1,0[2]	0,2	0,3	1,4	8,7	22,1	0,2[2]
Luxemburg	—	—	5,3	2,3[1]	2,1[1]	3,8[2]	—	—
Niederlande	6,9[1]	0,2	—	—	—	16,4[2]	—	0,1[2]
Norwegen mit Spitzbergen	0,4	—	0,5	—	—	—	0,6	0,1[2]
Österreich	0,2	2,8	0,7	0,3	0,4	10,0[2]	4,9	3,8
Polen	34,2[1]	0,1	0,3	0,3	0,7	97,0	20,2	—
Rußland (Sowjetunion)	16,2	—	1,1	0,8	1,1	0,3[3]	11,5	4,0[2]
Schweden	0,1	—	6,5	0,5	0,5	3,5	0,6	2,0
Serbien	—	4,1	—	—	—	—	11,5	4,9
Spanien	6,0[2]	0,4[2]	3,5[2]	0,4[2]	0,4[2]	12,3	141,8	45,3[2]
Tschechoslowakei	15,2	20,0	1,2	1,0	0,9[3]	6,9	2,2	2,4
Ungarn	0,7	6,4	—	—	—	—	—	—

Anteil des landwirtschaftlich benutzten Bodens (um das Jahr 1914) an der Gesamtfläche.

Staaten	v. H.	Staaten	v. H.
Großbritannien und Irland	80	Rumänien	59
Dänemark	76	Schweiz	56
Italien (mit Bergweiden)	72	Spanien	55
Belgien	71	Portugal	50
Frankreich	69	Rußland	42
Ungarn	67	Serbien	41
Deutsches Reich	65	Bulgarien	34
Niederlande	65	Griechenland	12
Österreich	61	Schweden	11
		Finnland	8
		Norwegen	3,5

Anteil des Waldes (um das Jahr 1914) an der Gesamtfläche.

Staaten	v. H.	Staaten	v. H.
Finnland	61	Türkei	20
Schweden	48	Belgien	18
Rußland (ohne Polen)	38	Frankreich	17
Österreich	33	Italien	16
Serbien	31	Griechenland	13
Bulgarien	29	Portugal	10
Ungarn	27	Spanien	10
Deutsches Reich	25	Dänemark	8,5
Polen	24	Niederlande	8,0
Norwegen	21	Großbritannien	4,9
Schweiz	21	Irland	1,4
Rumänien	21		

Von ganz Europa sind etwa 44 v. H. Kulturland, 31 v. H. Waldland, 6 v. H. Steppe, 19 v. H. unproduktives Land.

Gliederung der Erwerbstätigen nach Berufsabteilungen.

Staaten	Zählungsjahr	Von 100 Erwerbstätigen gehören zu Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	Industrie und Bergbau	Handel und Verkehr
Finnland	1910	71,5	11,0	4,4
Ungarn	1910	64,1	16,3	7,0
Rußland	1897	58,3	17,9	7,1
Österreich	1910	56,9	24,8	8,8
Spanien	1910	56,2	14,0	5,4
Italien	1911	55,5	27,5	8,1
Schweden	1910	46,2	25,7	10,5
Irland	1911	43,0	21,9	10,8
Dänemark	1911	42,7	24,9	14,9
Frankreich	1911	40,7	35,3	9,8
Norwegen	1920	36,8	29,4	19,7
Deutsches Reich	1907	35,2	40,0	12,4
Schweiz	1920	26,0	44,7	16,6
Niederlande	1920	23,6	38,0	21,1
Belgien	1910	16,6	50,7	17,4
Großbritannien	1921	7,8	51,5	22,2

Bestand der Handelsmarinen im Jahre 1925.

Ordnung der Staaten nach dem Raumgehalt	Zahl der Schiffe	Zahl der Dampfer	Raumgehalt in Millionen Reg.-T. brutto
Großbritannien und Irland	8559	8161	19,44
Frankreich	1828	1527	3,51
Deutsches Reich	2028	1947	3,07
Italien	1353	1035	3,03
Norwegen	1805	1740	2,68
Niederlande	1099	1040	2,60
Schweden	1389	1203	1,30
Spanien	930	789	1,18
Dänemark	772	652	1,06

Seeverkehr

im Mittel von Ein- und Ausgang in Millionen Reg.-T. netto.

Staaten	Jahr	Insgesamt eigene Flagge	Insgesamt fremde Flagge	Davon im Auslandsverkehr eig. Fl.	Davon im Auslandsverkehr fr. Fl.
Deutsches Reich	1923	13,1	17,8	10,2	17,1
Finnland	1923	—	—	8,5	
Schweden	1923	—	—	5,6	6,6
Norwegen	1923	—	—	2,8	2,1
Dänemark	1923	—	—	4,6	4,4
Großbritannien und Irland	1923	93,3	44,2	51,6	33,8
Niederlande	1922	—	—	18,8	
Belgien	1923	—	—	2,0	18,3
Frankreich	1923	—	—	10,1[1]	26,1[1]
Spanien	1923	—	—	7,6	15,2
Italien	1921	32,8	9,8	5,3	6,2

[1] Nur mit Ladung.

Eisenbahnen.

	Bahnlänge in km 1913	Bahnlänge in km Ende 1923	Bahnlänge (in km) 1923 auf je 100 qkm	Bahnlänge (in km) 1923 auf je 10000 Ew.
Europa	346741	379901	4,3	9,2
Davon:				
Deutsches Reich	63730	57641	12,3	9,6
Rußland	58441	56870	1,5	8,4
Frankreich	51188	53561	9,7	13,7
Großbritannien (mit Irland)	38126	39262	16,0	8,8
Italien	17634	20664	6,7	5,3
Polen (ohne Ostoberschlesien)	—	19271	5,0	0,7
Spanien	15350	15572	3,1	7,2
Schweden	14202	15378	3,4	25,6
Tschechoslowakei	—	14030	10,0	10,3
Rumänien	3768	11784	4,0	7,1
Belgien	8814	11098	36,5	14,5
Ungarn	—	9529	10,2	11,7
Österreich	—	6684	8,0	10,2
Schweiz	5077	5748	14,0	14,7

Ernteerträge in den wichtigsten Erzeugungsländern Europas.

	Jahr	In Millionen Doppelzentnern Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Mais	Kartoffeln
Europa ohne Rußland	1905/13	370,5	251,0	154,3	282,3	151,2	1138,4
	1924	287,5	165,2	126,5	287,3	150,5	1142,4
davon: Deutsches Reich	1925	32,2	80,5	26,0	55,8	—	417,2
Frankreich	1925	89,6	11,4	10,7	47,9	5,2	146,6
Großbritannien	1925	14,4	—	11,7	24,1	—	52,0
Italien	1925	65,5	1,7	2,3	6,8	27,0	22,0
Polen	1925	15,8	65,4	16,6	34,5	—	285,5
Rumänien	1925	28,5	2,1	10,7	7,9	44,6	15,5[1]
Spanien	1925	44,3	7,6	21,5	6,3	7,2	24,3[1]
Ungarn	1925	18,4	7,9	4,9	3,4	23,6	23,0
ferner: Rußland mit asiatischem R.	1905/13	186,1	187,0	84,5	130,1	9,3	308,4
	1925	179,9	208,3	59,8	101,9	44,8	442,8

[1] Jahr 1924.

geschlossenes Kulturgebiet, dem auch die nach Südwesten abgewanderten Ungarn (Magyaren) noch zuzurechnen sind. Diesen Völkern stehen die Samojeden sehr nahe. Nach Süden zu reiht sich ihnen die große Gruppe der Lettoslawen an: man rechnet zu ihnen 1) Litauer, Letten und auch die alten Preußen, 2) die eigentlichen Slawen, die ihrerseits wieder in eine Ostgruppe (Groß-, Klein-, Weißrussen), eine Westgruppe (Polen, Tschechen, Slowaken, Wenden, Polaben, Slowinzen) und eine Südgruppe (Serben, Kroaten, Slowenen, Bulgaren) zerfallen. — Den Südosten Europas nehmen die illyrisch-thrazisch-griechischen Völker ein, zu denen 1) die Albaner (Gegen, Tosken), 2) die Rumänen, 3) die Griechen gehören. — Mittel- und Nordeuropa haben die germanischen Stämme inne: 1) die Skandinavier, 2) die Engländer und die Schotten, 3) die Niederländer (samt Flamen), 4) die Deutschen. — Im W. Europas sitzen die Romanen (Franzosen, Italiener, Rätoromanen, Ladiner, Friauler, Spanier, Portugiesen) und die Kelten (Iren, Gälen, Kymrer, Bretonen).

Zu diesen Gruppen kommen noch die Armenier, Osmanen sowie kleinere turktatarische Stämme, der Mongolenstamm der Kalmücken in Südosteuropa und die wandernden Zigeuner. Dem semitischen Zweig gehören die über den ganzen Erdball verbreiteten Israeliten und die geringen Überbleibsel der Morisken, Abkömmlingen der Araber, in den abgeschlossenen Alpujarras in Spanien an. Eine isolierte Stellung nehmen die Basken (s. d.) in einigen Pyrenäengegenden ein, wahrscheinlich die Reste der Iberer, der Urbevölkerung der Iberischen Halbinsel.

Von den genannten Völkergruppen nehmen Slawen, Germanen und Romanen allein fünf Sechstel der Bevölkerung von E. ein. Fast alle von den Hauptstämmen über ihre Grenzen hinaus versprengten Zweige und alle übrigen, nicht zu den drei Hauptgruppen gehörenden Nationen wohnen als Fremdlinge im Gebiet der einen oder andern. S. Staatliche Verhältnisse (Sp. 320/21). Über die sprachlichen Verhältnisse in E. vgl. den Art. Europäische Sprachen.

Die Gesamtzahl der Bewohner Europas kann für 1925 auf rund 464 Millionen geschätzt werden; sie genau anzugeben ist wegen der zu ganz verschiedenen Zeiten durchgeführten Volkszählungen und der unsichern Angaben mancher Länder unmöglich. In den letzten 100 Jahren hat sie sich um das 2½fache vermehrt. (Betreffs ihrer Verteilung s. die Tabelle der Statistischen Übersicht.) — Unter den 460 Mill. Einwohnern zählt E. noch nicht 1 Million Nomaden; alle andern haben feste Wohnsitze. Dabei sind die nicht seßhaften an die unwirtlichsten Enden des Erdteils verwiesen, auf die eisigen Felder des lappischen Gebirges, die Küsten des Nordmeers und die Steppen am Kaspisee. Das ganze übrige E. ist, wenn wir die Zigeuner abrechnen, nur von seßhaften Völkern bewohnt. Der Ackerbau bildet die Grundlage des Daseins und der Kultur fast aller europäischen Nationen, doch findet man in E. jetzt keine Nation mehr, die sich auf den Ackerbau beschränkt. Im allgemeinen übertreffen in Handel und Gewerbfleiß die germanischen Nationen, besonders Briten und Deutsche, sowie von den Romanen die Franzosen alle andern, während die slawischen Völker und die übrigen Völker des Ostens darin noch am weitesten zurückstehen. In Wissenschaft und Kunst nehmen wieder vorzugsweise die germanischen und ein Teil der romanischen Völker eine Vorrangstellung ein.

Kirchliche Verhältnisse.

E. ist der christliche Erdteil. Hier gibt es nur 19 Mill. Nichtchristen, nämlich 10,5 Mill. Juden, 8 Mill. Mohammedaner und ¼ Mill. Heiden. Die Mohammedaner sind auf die Balkanhalbinsel (vgl. Nebenkarte auf Karte »Balkanhalbinsel«) und die Uferlande des Kaspisees und des Schwarzen Meeres beschränkt. Die Heiden sind über die weiten Flächen an der untern Petschora und am Kaspisee, über die uralischen und die lappischen Gebirgshöhen sowie die eisigen Küsten von Kola zerstreut und gehören der tatarischen und finnischen Völkergruppe an. Die Christen zerfallen in drei große Konfessionen: die römisch-katholische, die griechisch-orthodoxe und die evangelische, erstere im SW., die zweite im O., die dritte in der Mitte des Erdteils herrschend. Im allgemeinen umfaßt die römische Kirche die romanischen, die griechische die slawischen, die evangelische die germanischen Völker; doch gehören zur römischen Kirche auch die Iren und ansehnliche Teile der Schotten, Deutschen, Ungarn (Magyaren), Polen und Litauer, zur griechischen die griechische und die christlich-albanische Bevölkerung der Südosteuropäischen Halbinsel und des Archipels sowie die Walachen; zur evangelischen, außer geringen romanischen und slawischen Stämmen, die Mehrzahl der europäischen Finnen und ein Teil der Letten. Man zählte 1910: 194 Mill. Anhänger der röm.-katholischen Kirche (43 v. H. der Gesamtbevölkerung von E.), 110 Mill. Evangelische (24 v. H.) und 126 Mill. Anhänger der griech.-orthodoxen Kirche (28 v. H.).

Staatliche Verhältnisse.

Hierzu die Karte »Europa. Politische Übersicht«.

Von den Völkergruppen Europas haben es nur die germanische, die romanische und die slawische zu dauernden staatlichen Bildungen gebracht. Die Kulturstaaten werden auch nach dem Weltkrieg nicht von Völkern eines Stammes bewohnt.

Von den überwiegend germanischen Staaten schließen Schweden und Norwegen nur kleine Teile der Lappen in sich, Luxemburg ist fast gänzlich, die Niederlande sind vollständig national einheitlich. Bisher galt dasselbe auch für Dänemark, nach Einverleibung Nordschleswigs umfaßt es auch deutsche Volkssplitter. In Großbritannien und Irland machen die Reste der keltischen Urbevölkerung in Nordwestschottland, Wales und Westirland etwa 6 v. H. der Gesamtbevölkerung aus. In der überwiegend germanischen Schweiz gehören 31 v. H. zum romanischen Volksstamm. Das heutige Österreich ist ein fast ganz reiner Nationalstaat. 3½ Mill. Deutsche in Zisleithanien sind der Tschechoslowakei zugewiesen, ¼ Mill. Italien, beinahe ebenso viele Südslawien. Das Deutsche Reich hat durch die erzwungenen Abtretungen stärker als früher den Charakter eines Nationalstaates erhalten. S. Deutsches Reich (Sp. 599) und Deutschtum im Ausland (Sp. 704 ff.). Die Slawen überwiegen in Rußland, der Ukraine, Polen, Tschechoslowakei, Südslawien und Bulgarien. Doch befinden sich auch in diesen Staaten sehr ansehnliche Minderheiten andrer Völker, so in Rußland besonders türkische und mongolische Stämme, Juden und Deutsche, in Polen Juden und Deutsche, in der Tschechoslowakei Deutsche und Ungarn, in Südslawien Deutsche, Ungarn, Bulgaren und Albaner. — Von den Völkern der romanischen Sprachfamilie werden in der Hauptsache Frankreich, Spanien, Portugal, Italien und Rumänien bewohnt, doch gibt es auch hier beträchtliche Splitter andrer Volksstämme, so in Frankreich

WIRTSCHAFTSKARTEN VON EUROPA I

Nördl. Baumgrenze
Nördl. Polarkreis
Schwarzerde Gebiet

Bodennutzung
nach O. Jonasson u. A.
1 : 40 000 000
0 200 400 600 800 km

Vorherrschend:	Stark gemischt:
Ackerland	*Acker- u. Weideland*
Weideland	*Weide- u. Waldland*
Waldland	*Wald- u. Ackerland*

Nordgrenze des Kartoffelbaues
Nördl. Polarkreis
Nordgrenze des Getreidebaues (Gerste)
Nordgr. d. Weizenbaues
Nordgr. d. Kartoffelbaues
Nordgrenze d. Weizenbaues
Nordgrenze des Obstbaues
Nordgrenze d. Weinbaues
Nordgrenze d. Maisbaues
Nordgr. d. Olive
Nordgr. d. Maisbaues
Nordgr. d. Olive
Olive

Landwirtschaft
Hauptanbaugebiete von:

Weizen	*Kartoffeln*
Roggen	*Zuckerrüben*
Mais	*Orangen*

Westl. L. 0 Östl. L. v. Greenwich 10 20 30

Bibliographisches Institut, Leipzig.

WIRTSCHAFTSKARTEN VON EUROPA II

Fischfang

- Heringe
- Kabeljaue u. Dorsche
- Makrelen
- Thunfische
- Sardinen u. Sardellen
- Schwämme

Viehzucht

1 : 40.000.000 — 0 200 400 600 800 km

Hauptgebiete der Schweinezucht — Rinderzucht — Schafzucht

Gebiete der Seidenraupenzucht

Seehäfen

Schiffsverkehr:

- über 10 Mill.
- 5 - 10 "
- 2,5 - 5 "
- unter 2,5 "

Registertonnen (ohne Küstenschiffsverkehr)

Industrie

- Textilindustrie
- Eisenerze und Eisenverhüttung

} zugleich vorwiegend Sitze vielseitiger Industriezweige

Verbreitung der Kohlen, Erze, des Petroleums u. Salzes s. Karte bei Artikel „Mineralien."

Westl. Länge 0 Östl. L. v. Greenwich

Bibliographisches Institut, Leipzig.

1,7 Mill. Deutsche (in Elsaß-Lothringen), 1¼ Mill. Kelten, 165 000 Flamen, 100 000 Basken und 600 000 Italiener (in Nizza und Korsika), in Italien ½ Mill. Slowenen und Serbokroaten, über ¼ Mill. Deutsche, in Rumänien nahezu 1 Mill. Deutsche, 2 Mill. Ungarn und Ruthenen (Rotrussen). Auch die Griechen, die ohnehin mit slawischem, albanischem und türkischem Blut stark vermischt sind, müssen ihr vergrößertes Vaterland mit Albanern, Slawen und Türken teilen. In Belgien hat die kleinere, Wallonisch sprechende Hälfte die größere, von dem germanischen Volksstamm der Flamen bewohnte, politisch unterjocht. Nur Portugal und Spanien sind bis auf ganz unbedeutende Ausnahmen (Basken) national geschlossen.

Von den neugebildeten **Randstaaten** im O. Europas sind Finnland, Estland, Lettland fast national einheitlich, während Litauens geringe Menschenzahl zahlreiche fremde Volksteile umfaßt. Auf der **Balkanhalbinsel** hat Montenegro seine politische Selbständigkeit eingebüßt, Albanien ist im wesentlichen nur von Albanern bewohnt, umfaßt aber nur einen kleinern Teil des albanischen Stammes. Der Rest des Türkischen Reiches auf europäischem Boden ist neben Türken noch von Bulgaren und Albanern bewohnt. Das heutige Ungarn ist ganz überwiegend Nationalstaat.

Vor dem Weltkrieg gab es in E. 20 **Staaten**, 15 mit monarchischer, 5 mit republikan. Staatsform; jetzt (1926) gibt es 34 Staaten, davon 18 Republiken. Der Machtbereich vieler dieser Staaten erstreckt sich aber zugleich auch auf weite Gebiete andrer Erdteile, in denen sie **Kolonien** erworben haben. Der gesamte Kolonialbesitz der europ. Völker umfaßte 1926: 55,3 Mill. qkm mit 530 Mill. Ew., d. h. 41 v. H. der Landfläche der Erde und ⅓ ihrer Bevölkerung. Näheres s. Kolonien.

Volkswirtschaftliches.

Hierzu die »Wirtschaftskarten von Europa I und II«.

Die europäische Wirtschaft ist gekennzeichnet durch eine fortschreitende **Industrialisierung**. Bereits 1910 waren mehr Personen in Industrie, Handel und Verkehr als in der Landwirtschaft tätig. Die hochkultivierten Staaten, denen E. seine Weltstellung verdankt, sind alle reine Industriestaaten geworden, die ihre Landwirtschaft mehr aus politischen als aus wirtschaftlichen Gründen beibehalten.

Diese Entwicklung beruht vor allem auf dem Vorhandensein von **Kohle** und **Eisen** (E. besitzt schätzungsweise noch 775 191 Mill. t abbauwürdige Kohle und 15 144 Mill. t abbauwürdiges Eisenerz). Sie wird begünstigt durch die große **Bevölkerungsdichte** Europas und die ausgezeichneten **Verkehrsverhältnisse**, die der Industrie auf kleinem Gebiet einen großen Markt sichern. 379 991 km (1923) Eisenbahnstrecke, d. h. 4,3 km auf 100 qkm Fläche, und 270 000 km Binnenwasserstraßen, von denen allerdings allein 233 000 km auf das europäische Rußland entfallen, vermitteln den Verkehr. In neuester Zeit ist als intereuropäisches Verkehrsmittel das Flugzeug hinzugetreten.

Trotz seinem Reichtum an Bodenschätzen ist E. doch für viele wichtige Industrien auf **Zufuhr von Rohstoffen** angewiesen, während anderseits die Bevölkerung nicht mehr genügt, um die Industrieprodukte aufzunehmen. E. braucht also notwendig eine große **Aus- und Einfuhr**, die durch seine reichgegliederte Küste mit guten Häfen begünstigt ist. 1913 wurde in den wichtigsten europäischen Ländern für 58794 Mill. ℳ ein- und für 49645 Mill. ℳ ausgeführt, während die Ver. St. v. A. im selben Jahr für 7525 Mill. ℳ ein- und für 10428 Mill. ℳ ausführten.

Vermittels seines Handels und seiner Industrie gelang es E., große Kapitalien anzuhäufen, mit denen es vor dem Weltkrieg die Welt beherrschte. Durch den **Krieg** hat sich diese wirtschaftliche Stellung Europas vollkommen geändert. Durch die jahrelange Absperrung von den außereuropäischen Märkten hat es einen großen Teil dieser Märkte verloren, sodaß seine Einfuhr die Ausfuhr 1924 um 13 770 Mill. Rm überstieg. Teils sind sie von den Ver. St. v. A. übernommen worden (Ausfuhr 1924: 19 273 Mill. Rm), teils versuchen die überseeischen Staaten, sich durch Schaffung eigner Industrien selbständig zu machen. Europas Vorherrschaft im Seeverkehr besteht nicht mehr, da es den Ver. St. v. A. gelungen ist, sich in kurzer Zeit eine bedeutende Handelsflotte zu schaffen. Ganz besonders nachteilig ist für E. die wirtschaftliche Abhängigkeit von den Ver. St. v. A., bei denen alle europäischen Staaten Anleihen aufzunehmen gezwungen waren.

Die wirtschaftliche **Wiedererstarkung** Europas wird gehemmt durch den Versuch der einzelnen, namentlich der neu geschaffenen europäischen Staaten, sich wirtschaftlich selbständig zu machen und durch Hochschutzzölle Industrien an Orten zu züchten, an denen sie von Natur nicht lebensfähig sind. Dadurch werden die Schäden, die der Versailler Vertrag durch Zerreißung alter Wirtschaftsgebiete verursacht hat, noch vergrößert. Die Folgen davon sind Dauerkrisen in allen europäischen Ländern und Zerrüttung fast aller europäischen Währungen. Dazu kommt die ungeheure Belastung durch große stehende Heere, die in keinem Verhältnis zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der betreffenden Länder stehen.

Die alte weltwirtschaftliche Stellung Europas kann nur wieder erreicht werden, wenn es gelingt, aus E. ein einheitliches Wirtschaftsgebiet zu machen: die Vorbedingung für die Bildung der »**Vereinigten Staaten von E.**« (s. Sp. 325). Dazu ist vor allem notwendig, daß die innereuropäischen Zollgrenzen wegfallen. Dieser wirtschaftlichen Verständigung wird durch die intereuropäischen Zusammenschlüsse der großen Industrien vorgearbeitet, die jetzt im Entstehen begriffen sind. Solche Bestrebungen machen sich in der deutsch-französischen Montanindustrie, der deutsch-französischen Kaliindustrie, der deutsch-englischen Kohlenindustrie u. a. geltend.

Literatur. E. Reclus, Nouvelle géogr.-univ. I—V, Europe (1875—80); »Länderkunde von E.« (hrsg. von A. Kirchhoff, 1886—93 und 1907); J. Partsch, Mitteleuropa (1904); W. Sievers, Länderkunde, Tl. 2: Europa (2. Aufl. von A. Philippson, 1906); Scobels Geogr. Hb. (5. Aufl. 1909); H. Wagner, Länderkunde von E. (1. Abt., Allgem. Länderkunde von E., 1915, mit umfassenden Lit.-Angaben); A. Hettner, Länderkunde von E. (3. Aufl. 1925). — Von Hauptwerken auf besondern Gebieten seien genannt: Strelbitsky, La superficie de l'Europe (1882); E. Sueß, Das Antlitz der Erde (1883—1909, 3 Bde.); Beyschlag und Krusch, Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine (1910 ff.); J. Geikie, Prehistoric Europe (1880); S. Feist, E. im Lichte der Vorgeschichte (1910); J. Hann, Hb. der Klimatologie (3. Aufl., Bd. 3, 2. Abt. 1911; 4. Aufl., bearb. von Süring, [1926] im Ersch.); W. Schimper, Pflanzengeogr. (1898); Kobelt, Verbreitung der Tierwelt der gemäßigten Zone (1902); Th. Engelbrecht, Die Landbauzonen der außertropischen Länder (1899, 2 Bde. u. Atlas); W. Z. Ripley, The Races of Europe (1900); Fouillée, Esquisse psychologique

des peuples européens (1902); H. Hirt, Die Indogermanen, ihre Verbreitung, ihre Urheimat und ihre Kultur (1905—07, 2 Bde.); K. Classen, Die Völker Europas zur jüngern Steinzeit (1912); Buschan, Illustrierte Völkerkunde II, 2. Teil: E. und seine Randgebiete (1926); R. Karutz, Die Völker Europas (1926); Dubois, Geogr. écon. de l'Europe (1899); A. Zimmermann, Die europäischen Kolonien (1896—1903, 5 Bde.); A. Supan, Die territoriale Entwicklung der europäischen Kolonien (1906). — Die wichtigsten Karten Europas sind teils einzeln, teils in den Atlanten von Stieler, Debes und Andree erschienen. Von der Weltkarte (s. d.) in 1:1 Mill. liegen in vorläufig britischer Ausgabe für E. fast alle Blätter vor, von der endgültigen bis 1926: 18. Über die Uraufnahmen größern Maßstabes der staatlichen Landesaufnahmen s. Landesaufnahme. Die »Carte géologique internationale de l'Europe«, in 1:1500000, in 49 Bl. (1895—1913); O. Drude, Florenkarte von E. in »Berghaus' Physikal. Atlas« (1897). An historischen Kartenwerken ist immer noch Droysens »Historischer Handatlas« (1885) brauchbar. Vgl. auch C. Streit, Atlas hierarchicus (1913).

Geschichte.

Hierzu »Karten zur Geschichte von Europa«.

E. war früh bevölkert (die Literatur hierüber s. bei Prähistorie), und von seinem Nordrand ist der germanische Zweig der Indogermanen (s. d.) ausgegangen und hat Völker andrer Herkunft, über deren Verwandtschaft und Zusammengehörigkeit noch Zweifel herrschen, verdrängt. Die durch höhere Kulturerzeugnisse und schriftliche Überlieferung beglaubigte Geschichte Europas beginnt auf der Südosteuropäischen Halbinsel und den Inseln des Ägäischen Meeres, und ihre Träger sind die indogermanischen Hellenen oder Griechen, die im 3. Jahrtausend v. Chr. und später schubweise vom Norden her in Thessalien (s. Pelasger) und weiter in Mittel- und in Südgriechenland (Peloponnes) eingewandert sind, die Phrygothrazier verdrängt und sich mit den nichtindogermanischen Kleinasiaten vermischt und sie allmählich aufgesaugt haben. Vgl. Griechenland (Gesch.).

Inzwischen hatten in Italien die indogermanischen Latiner das Erbe früherer Völker (Iberer, Ligurer, Illyrier und sicher auch der wenigstens sprachlich nichtindogermanischen Etrusker) von Alba longa aus angetreten, ihre Macht ausgedehnt, die kriegerischen Gallier bezwungen und bis 266 v. Chr. ganz Italien erobert. Von da an entwickelte sich das nach Asien und Afrika übergreifende römische Weltreich (s. Römisches Reich, Geschichte), das, vom Griechentum kulturell befruchtet, die politische Ausprägung der Mittelmeerkultur darstellt. Die Eroberung Spaniens und des nördlich von den Alpen gelegenen E. bis zur Elbe und nach Britannien durch die Römer bedeutete zugleich die Eingliederung dieser Gegenden in das Reich der Mittelmeerkultur, die so zu einer europäischen wurde, aber allein den europäischen Indogermanen (Kelten, Germanen, Slawen und später Romanen) eigen ist.

Während der Völkerwanderung (s. d.) sind zahlreiche germanische Stämme (Goten, Vandalen, Langobarden, Franken) ins Römische Reich eingedrungen, haben die lateinische Sprache angenommen und mit ihrem Blut die ansässige Bevölkerung aufgefrischt, und aus diesem Gemisch, in dem auch andre Volkstrümmer, namentlich die Kelten (s. Gallien), erkennbar blieben, sind seit dem 8. Jh. die Romanen (s. Romanische Sprachen) hervorgegangen, die sich dann sprachlich, politisch und kulturell sonderten, aber durch Rom als kirchlichen Mittelpunkt im Gegensatz zu dem vom griechischen Byzanz aus beeinflußten Osten zusammengehalten wurden. Italien, Spanien-Portugal, Frankreich, das rätoromanische Alpenland und weit im Südosten mitten unter Slawen Rumänien erscheinen nunmehr als in sich verhältnismäßig einheitliche, voneinander geschiedene Kulturgebiete, und in den ersten drei entstehen seit etwa dem 11. u. 12. Jh. nationale Sprachen, die bald Literaturen von hoher Blüte entwickeln. In den Randgebieten des Römerreichs und in dem nicht unterworfenen Mittel- und Nordeuropa dagegen wurde der vorhandene römische Einfluß seit dem 4. Jh. verdrängt, und es bildeten sich germanische und slawische Stammesstaaten, sobald die Wanderbewegung der Seßhaftigkeit wich. Es waren vornehmlich die der nichtromanisierten Franken, der Alemannen, Bayern, Sachsen, Thüringer, in Großbritannien der Angelsachsen, während aus den vielen östlich von Elbe und Saale sitzenden Slawenstämmen allein die 962 zuerst genannten, aber zweifellos viel älteren Polen als Staatsvolk auftreten und im Norden die germanischen Norweger, Dänen und Schweden seit 800 staatsbildend wirken. Wenn die aus diesen Anfängen erwachsenen Völker einschließlich der romanischen sich schon im Mittelalter als europäische Völkerfamilie fühlen, so verdanken sie das wesentlich der Verchristlichung und der gemeinsamen Zugehörigkeit zur römischen Kirche, während der von Byzanz aus für die griech.-kath. Kirche gewonnene Osten kulturell nicht zu E. gehörte. Das an der Grenze beider Kulturwelten liegende Polen neigte seit der Errichtung der katholischen Kirche dort (1000) mehr nach Westen. Nur durch die kirchliche Organisation wurde die Wiederaufrichtung des römischen Kaisertums durch Karl d. Gr. und, nach dem Zerfall von dessen romanisch-germanischem Reich, durch Otto I. möglich, der das ostfränkische Reich zum deutschen gemacht hat, sodaß es sich allmählich viele östlichen Slawen unterwerfen und selbst den Polen Teile ihres Landes (Schlesien) abgewinnen konnte.

Ein neuer Geist, der bei allen europäischen Völkern allmählich einzog, ging von der Renaissance (s. d.) und dem Humanismus aus, indem nunmehr in allen Zweigen des Lebens geistige Arbeit ausschlaggebend wurde, eine zielbewußte Kraftentfaltung einzelner Menschen in größerer Zahl und damit eine Beschleunigung aller Entwicklung Platz griff. Wissenschaftliches Denken und praktisches Arbeiten ergänzten sich mehr und mehr und schufen den modernen Europäer, der sich durch eine allen gemeinsame Bildung auf klassischer Grundlage, christlich-religiöses Fühlen und nationale Gesinnung auszeichnet. Auf staatlichem Gebiet ist es der Machtgedanke, der seit dem 15. Jh. vorherrscht und die nach Ausdehnung verlangenden Großstaaten entstehen läßt. Rein geistigen Ursprungs ist die Reformation, die, ihrem Wesen nach germanisch vertieftes Christentum, dem unter den neuen Verhältnissen verstärkten Machtstreben der römischen Kirche einen Damm entgegensetzte und diese selbst zu innerlicher Erneuerung im Tridentinischen Konzil zwang.

Gleichzeitig veränderte sich durch die Entdeckung der Neuen Welt Europas Stellung. Begünstigt durch die reiche Küstengliederung, das gemäßigte Klima und die überragende Begabung der indogermanischen Rasse, hatte sich E. (mit Ausschluß Rußlands) bis 1500, ergänzt durch die am Mittelmeergeiste teilhabenden

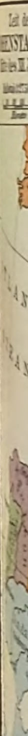
Zeit der KAROLINGER, Mitte des IX. Jahrh.

Maßstab 1:27 500 000

0 100 200 300 400 500 Kilometer

Teilung von Verdun 843:

- Reich Lothar's
- Reich Ludwig's des Deutschen
- Reich Karl's des Kahlen



WESTEUROPA in der Zeit der Großmachtbildung

Maßstab 1:19 000 000

0 100 200 300 Kilometer

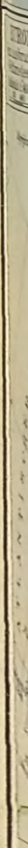
Als Zeitpunkt für die polit. Gestaltung sind die Jahre 1713-1720 (Friede v. Utrecht, Rastatt, Baden u. Haag) angenommen.

- Habsburgische Lande
- Geistliche Lande
- Reichsstädtisches Geb.
- Grenze d. deutschen Reiches

Kleinere Gebiete sind weiß gelassen

Abkürzungen:

B. Bistum, EB. Erzbistum, F. Fürstentum, KGR. Königreich, KUR, KF. Kurfürstentum, GRHz. Großherzogtm., HZ. Herzogtum, GRF., GF. Grafschaft, Mgr. Markgrafschaft, LGR. Landgrafschaft, bourb., b. = bourbonisch



Zeit der HOHENSTAUFEN, Mitte des XII. Jahrh.

Maßstab 1:27 500 000

0 100 200 300 400 500 Kilometer

Östl. Länge 10 v. Greenwich

EUROPA beim Ausbruch des Weltkrieges (1914)

Maßstab 1:40 000 000

0 200 400 600 km

Meridian 0 v. Greenw.

Abkürzungen:

Alb. - *Albanien*
And. - *Andorra*
B. - *Belgien*
Li. - *Liechtenstein*
L. - *Luxemburg*
Mon. - *Monaco*
M. - *Montenegro*
N. - *Niederlande*
S.M. - *San Marino*
Cet. - Cetinje Dur. - Durazzo
Landeshauptstädte

…s Institut, Leipzig.

Kulturgebiete Westasiens und Nordafrikas, als die einzige Kulturwelt gefühlt und mit allen andern erdkundlich bekannten Ländern nur lose Berührung gehabt. Seit der Entdeckung Amerikas und des Seewegs nach Indien verlor E. allmählich, je mehr die Erweiterung des geographischen Gesichtskreises Gemeingut wurde, im Bewußtsein der Europäer seine Mittelpunkteigenschaft, wenn auch zunächst durch Gründung von Kolonien und Ausbreitung europäischer Macht seine Vormachtstellung gestärkt wurde und Indogermanen allenthalben als Herrschervölker auftraten. Indem E. Länder in andern Erdteilen eroberte, kolonisierte oder wenigstens durch Handel der europäischen Zivilisation, z. T. auch dem europäischen Geiste, näherbrachte, untergrub es selbst seine überlegene Stellung in der neuen großen Welt. Die Unabhängigkeitserklärung der Ver. St. v. A. (1776) machte diesen Vorgang zuerst fühlbar; denn nunmehr verfügte außerhalb Europas ein Staatskörper mit vorwiegend indogermanischer Bevölkerung über gleichwertige Kräfte. Wenn auch die Besitzergreifung und die wirtschaftliche Eroberung der Welt namentlich durch Großbritannien und Frankreich bis nach 1900 ihre größten Triumphe gefeiert haben, so ist seit Ende des 19. Jh. die Gegenströmung doch immer stärker geworden und deutlicher zutage getreten, und der Weltkrieg bedeutet den vorläufigen Abschluß jener Entwicklung. Über die Veränderung in der wirtschaftlichen Lage Europas durch den Weltkrieg vgl. Sp. 322. Bei allen Völkern sind Selbständigkeitsgelüste erwacht, sogar bei denen der britischen Dominions, sodaß die Abschüttelung europäischer Herrschaft und Vormundschaft (China) allenthalben nur als eine Frage der Zeit erscheint. Sollte sich dieser, vielen als unabwendbar erscheinende Vorgang vollziehen, dann würde E. im wesentlichen wieder wie bis 1500 ein auf sich gestelltes Kultur- und Wirtschafts-Ganzes bilden, müßte dann aber, um sich der übrigen Welt gegenüber zu behaupten, die »Vereinigten Staaten von E.« bilden.

Die staatlichen Geschicke Europas seit dem 15. Jh. sind von den oben (Sp. 324) geschilderten Kräften beherrscht und bringen sie zur Anschauung. Das Auf- und Niedergehen der Staaten unter der Führung einer übergroßen Zahl bedeutender Herrscher und Staatsmänner ist von diesem Gesichtspunkt aus nur vorübergehende Erscheinung. Wesentlich Neues ist nur dadurch hinzugekommen, daß auch der vormals byzantinische Osten in das kulturelle E. einbezogen worden ist: zuerst die Erbin der Byzantiner, die Türkei mit ihren Balkanvasallenstaaten, und dann seit 1700 das europäische Rußland. Ob sich dieses künftig mehr an den Westen anlehnen und einst zu den »Vereinigten Staaten von E.« (s. o.) gehören oder ob es sich nach Asien wenden wird, ist mindestens zweifelhaft. — Die Weltpolitik aller Großstaaten im 19. Jh. ist die mit modernen Macht- und Verkehrsmitteln betriebene Fortsetzung der Großstaatenpolitik des 17. und 18. Jh. gewesen; der Weltkrieg stellt ein unvermeidliches Zusammenprallen zweier Mächteverbindungen dar und bleibt trotz der tätigen Beteiligung außereuropäischer Völker im wesentlichen ein Ereignis der europäischen Geschichte.

Literatur. Die betreffenden Teile der »Weltgeschichten« und Sammelwerke; ferner E. M. Arndt, Germanien u. E. (1803); W. Wachsmuth, Europäische Sittengeschichte (1831—39, 5 Bde.); G. F. Klemm, Kulturgeschichte des christl. E. (1851, 2 Bde.); Kiesselbach, Der Gang des Welthandels und die Entwicklung des europ. Völkerlebens im Mittelalter (1860); Mahrenholtz und Wünsche, Grundzüge der staatl. und geistigen Entwicklung der europ. Völker (1888); Debidour, Histoire diplomatique de l'Europe, 1814 bis 1878 (1890, 2 Bde.); Meitzen, Wanderungen, Anbau und Agrarrecht der Völker Europas nördl. der Alpen (1895, Bd. 1—3); v. Erckert, Wanderungen und Siedelungen der german. Stämme in Mitteleuropa bis auf Karl d. Gr. (1901, 12 Karten mit Text); Dyer, History of Modern Europe from the Fall of Constantinople (3. Aufl. von Hassall, 1901 bis 1902, 6 Bde.); Freeman, Historical Geography of Europe (3. Aufl. 1903); Sidgwick, The Development of European Polity (1903); Seignobos, Polit. Geschichte des modernen E. 1814—96 (1910); A. Stern, Geschichte Europas 1815—71 (1894—1924, 10 Bde.); Chamberlain, Die Grundlagen des 19. Jh. (13. Aufl. 1919, 2 Bde.); W. Vogel, Das neue E. und seine historisch-geogr. Grundlagen (2. Aufl. 1923).

Europa, kleine sandige, bis 12 m hohe Insel im südl. Teil des Kanals von Mosambik, unbewohnt, aber wegen ihres trefflichen, 13—20 m tiefen, geräumigen Hafens und ihrer strategisch wichtigen Lage 1897 zum französischen Besitz erklärt, hat Schildkrötenfang.

Europa, im griech. Mythus Tochter des phönizischen Königs Agenor, wurde von Zeus in Stiergestalt übers Meer nach Kreta entführt, wo sie von ihm den Minos, Rhadamanthys und Sarpedon gebar. Diese erzog ihr späterer Gemahl König Asterios und hinterließ ihnen die Herrschaft über die Insel. E. genoß auf Kreta als Hellotis oder Hellotia göttliche Ehre. Sie wird als Mondgöttin gedeutet. *Lit.:* O. Jahn, Die Entführung der E. auf antiken Kunstwerken (1870).

Europa, Peñas (spr. pěnjāß; oder Picos) **de,** Berggruppe des Kantabrischen Gebirges (s. d.). [910).

Europäische Donaukommission, s. Donau (Sp.

»Europäische Gespräche, Hamburger Monatshefte für auswärtige Politik«, gegründet 1922, erscheinen in Stuttgart, Herausgeber: A. Mendelssohn-Bartholdy, Direktor des Hamburger Instituts für auswärtige Politik.

Europäische Konferenzen von 1920 bis 1925.

Anlaß und Zweck. Weder mit der Unterzeichnung des Versailler Vertrags 28. Juni 1919 noch mit seiner Ratifikation 10. Jan. 1920 (s. Friedensverträge) war der Weltkrieg (s. d.) beendet und der Frieden hergestellt. Einerseits handelte es sich für die Alliierten darum, die Durchführung ihres unmöglichen Diktats vom Deutschen Reich zu erzwingen, anderseits um sinngemäße Weiterführung ihrer Versklavungspolitik. Die treibende Kraft bei diesen Maßnahmen war stets Frankreich; denn während England alle seine Kriegsziele (s. d.) erreicht hatte, war der französischen Diplomatie weder die Vernichtung der deutschen Einheit, noch die Gewinnung der Rheingrenze, noch die Besetzung des Ruhrgebiets mit Essen gelungen; auch der zwischen Clemenceau, Wilson und Lloyd George 28. Juni 1919 abgeschlossene Garantievertrag gegen angebliche Angriffspläne von deutscher Seite (vgl. Sicherheitsfrage) hatte infolge Nichtratifikation des Versailler Vertrags durch die Ver. St. v. A. keine Geltung erlangt. So benutzte die franz. Politik vor allem die unerfüllbaren Reparationsforderungen, dann auch die Entwaffnungsbestimmungen, um die in Paris ungelöst gebliebenen Fragen über Rhein, Ruhr und Sicherheit in ihrem Sinne einer Lösung entgegenzuführen. Bei seiner Politik der Knebelung des wehrlosen Deutschlands stieß

Frankreich wiederholt auf den Widerstand Englands; doch wurde dieser durchweg mittels Kompensationen auf weltpolitischem Gebiet, vor allem in Kleinasien, beseitigt. Das Kampffeld für die auf Durchführung der Friedensverträge bezüglichen diplomatischen Ränke bildeten zahllose weitere Konferenzen, die seit 1920 teils von den Alliierten unter sich, teils unter Mitwirkung deutscher Vertreter abgehalten wurden; ihre Ergebnisse, die fast stets neue Rechtsbrüche bedeuteten, wurden geschickt mit den Worten »Sanktionen«, »Garantien«, »Pfänder«, »Retorsionen« usw. bemäntelt. Daneben bildeten noch einige andre durch den Weltkrieg entstandene Probleme den Gegenstand mehrerer Konferenzen, so z. B. die Frage der Abrüstung und die Sicherheitsfrage, die nach Erledigung der Reparationsfrage in den Vordergrund trat.

Die **Organisation** der europäischen Konferenzen nahm ihren Ausgang von dem am 11. Nov. 1917 in Rapallo eingesetzten Obersten Kriegsrat der Entente, der, aus den leitenden Staatsmännern der Ententegroßmächte England, Frankreich, Ver. St. v. A. und Japan bestehend, seitdem monatlich in Versailles tagte. Mit Kriegsende wandelte er sich in den Rat der Zehn (Ministerpräsidenten und Außenminister der fünf Großmächte), der allein die beratende Instanz der Pariser Friedenskonferenz blieb, während die Gesamtheit der 1037 Vertreter der Ententestaaten, von denen 70 Bevollmächtigte waren, nur siebenmal zusammentrat (s. Friedensverträge). Zumeist verhandelten sogar nur die vier Staatsmänner Wilson, Lloyd George, Clemenceau und Orlando als Rat der Vier ohne die Außenminister. Nach Unterzeichnung und Ratifizierung der Friedensverträge ging die Tätigkeit der Friedenskonferenz hinsichtlich der Durchführung der Verträge teils auf den Völkerbund (s. d.), teils auf die Reparationskommission (s. d.), teils auch auf die Gesamtheit der ehemaligen Ententemächte über. Deshalb blieb der Oberste Rat (die Ministerpräsidenten Englands, Frankreichs und Italiens) bestehen; die Ver. St. v. A. schieden infolge Nichtratifizierung des Versailler Vertrags aus, während Japan und Belgien bei den spätern Zusammenkünften als gleichberechtigte Mitglieder des Obersten Rates auftraten. Als offizieller Nachfolger der Pariser Friedenskonferenz wurde der Botschafterrat (auch: Botschafterkonferenz) eingerichtet, bestehend aus einem Vertreter der franz. Regierung als Vorsitzendem und den in Paris beglaubigten Botschaftern der alliierten Mächte; diese Konferenz war ihrer Natur nach leichter zusammenzubringen als der Oberste Rat und hatte daher den Charakter einer ständigen Einrichtung. Im ganzen blieb sie jedoch auf untergeordnete Fragen beschränkt, während für wichtigere der Oberste Rat einberufen wurde. Auch durch Ministerzusammenkünfte und Sachverständigenkonferenzen wurden wichtige Entscheidungen getroffen.

Verlauf der europäischen Konferenzen. Die erste Londoner Konferenz (12. Febr. bis 5. März 1920) erkannte angesichts der allgemeinen Wirtschaftslage die Notwendigkeit des Wiederaufbaues der zerstörten Gebiete sowie der deutschen Wirtschaft an und beschloß daher Lieferung von Rohstoffen an Deutschland, Beteiligung der Alliierten am Aufbau der deutschen Wirtschaft und Wiederaufbau der zerstörten Gebiete. Diese Beschlüsse blieben ohne praktische Folgen. Die eigenmächtige Besetzung von Frankfurt a. M. und Darmstadt durch die Franzosen (6. April), denen sich am 13. April die Belgier anschlossen, führte dann zu einer Spannung zwischen Frankreich und England, die auf der Konferenz von San Remo (18.—26. April) beseitigt wurde. Während Frankreich in der türkischen und der vorderasiatischen Frage nachgab (Petroleumabkommen), erklärte sich England damit einverstanden, daß die Räumung des Maingaues erst nach erfolgter Zurückziehung der deutschen Truppen aus der »neutralen Zone« (Aufstand im Ruhrgebiet) erfolgen sollte und daß die deutsche Forderung auf Belassung von 200000 Mann Reichswehr abgelehnt wurde. Dagegen sollte das Deutsche Reich zu unmittelbaren Verhandlungen über die Reparations- und die Entwaffnungsfrage auf einer Konferenz in Spa zugezogen werden, nachdem der englische Antrag, deutsche Vertreter schon nach San Remo einzuladen, von den übrigen Alliierten abgelehnt worden war. Noch vor der Konferenz von Spa einigten sich der französische Ministerpräsident Millerand und der englische Premierminister Lloyd George auf der Konferenz von Hythe (15. und 16. Mai) dahin, dem Deutschen Reich neben einer feststehenden Jahreszahlung die Zahlung weiterer Summen je nach dem Stande seiner Zahlungsfähigkeit aufzuerlegen. Zur Festsetzung der Höhe der deutschen Schuld und der Art ihrer Flüssigmachung sollten Sachverständige einberufen werden. Die Konferenz von Spa wurde einstweilen verschoben. Nach einer kurzen Vorbesprechung in Hythe (14. Juni) traten die Alliierten zu einer neuen Konferenz in Boulogne (21. und 22. Juni) zusammen. In der Reparationsfrage beschlossen sie hier endgültig die Festsetzung deutscher Mindestraten in Höhe von 3 Milliarden jährlich, steigend auf 6 bis 7 Milliarden Gm jährlich für 42 Jahre. In der türkischen Frage setzte Lloyd George mit Hilfe von Venizelos den englischen Standpunkt durch. Auf der in Boulogne vereinbarten Brüsseler Konferenz (2. und 3. Juli) wurde eine prozentuale Verteilung (Frankreich 52, England 22 v. H.) der vom Deutschen Reich zu zahlenden Kriegsentschädigung und die Einräumung eines Voranspruchs Belgiens (»belgische Priorität«) beschlossen. In der nachfolgenden Konferenz zu Spa (5.—16. Juli) wurde das Deutsche Reich, das durch Simons und Fehrenbach vertreten war, in der Entwaffnungsfrage durch Drohung mit sofortigem Einmarsch ins Ruhrgebiet zum Nachgeben gezwungen. Ebenso wurde die Kohlenlieferungsfrage, entgegen den Gutachten der deutschen Sachverständigen Stinnes und Huë, durch Gewaltdrohung dahin geregelt, daß Deutschland künftig monatlich 2 Mill. t Kohlen zu liefern hatte. Die Regelung der Reparationsfrage wurde nach Ablehnung des deutschen Angebots (keine Festsetzung einer Endsumme, Begrenzung der Jahreszahlungen auf 30 und Ableistung derselben in Barzahlungen und Sachlieferungen) auf eine (infolge franz. Widerstands nicht zustande gekommene) Konferenz in Genf verschoben, die Auslieferung der »Kriegsverbrecher« zunächst vom Ausgang der 45 Probeprozesse des Reichsgerichts abhängig gemacht. Ein Abkommen vom 16. Juli zwischen Frankreich, England, Italien, Belgien, Japan und Portugal setzte den Maßstab für die Verteilung der deutschen Reparationszahlungen fest, brachte den Kapitalwert der Saarbergwerke Frankreich vom 1. Mai an zur Anrechnung, traf Bestimmungen bezüglich der belgischen Priorität und des Verkaufs der an England ausgelieferten deutschen Schiffe; die Frage der Herabsetzung der

Besatzungskosten wurde vertagt. England und Italien machten in der nachfolgenden Konferenz zu Luzern (22. Aug. 1920) Anstrengungen, eine »Mäßigung der Sieger« als politischen Grundsatz durchzusetzen, doch behielt Frankreichs Unversöhnlichkeit auch weiter die Oberhand. Mit Italien einigte sich Frankreich auf der Konferenz zu Aix-les-Bains (12. Sept.) im besondern dahin, daß Italien die Ausführung des Versailler Vertrags als Lebensfrage Frankreichs anerkannte, während die Lösung der Adriafrage einer unmittelbaren Einigung zwischen Italien und Südslawien überlassen wurde. Diese kam am 12. Nov. im Vertrag zu Rapallo (Santa Margherita) zustande.

Nachdem eine vom Völkerbund einberufene Internationale Finanzkonferenz zu Brüssel 24. Sept. bis 8. Okt. 1920 die finanzielle Lage Europas geklärt und wertvolle Vorschläge zu ihrer Besserung gemacht hatte, die freilich keine ernstliche Beachtung fanden, schlug eine vom 16.—22. Dez. ebenfalls unter Zuziehung deutscher Sachverständiger wiederum in Brüssel tagende Sachverständigenkonferenz vorläufige deutsche Jahreszahlungen in Höhe von durchschnittlich 3 Milliarden Gm sowie Begrenzung der jährlichen Besatzungskosten auf 240 Millionen Gm vor. Die dann infolge Veränderung der politischen Lage einberufene Pariser Konferenz (24.—29. Jan. 1921) verlangte schließlich vom Deutschen Reich innerhalb von 42 Jahren die Leistung von 226 Milliarden Gm und einer Taxe von 12 v. H. auf die deutsche Ausfuhr sowie sofortige Erfüllung der militärischen Vertragsbestimmungen; im Weigerungsfall wurde mit Pfandnahme gedroht (»Pariser Beschlüsse«). Dem entgegen schlug Reichsaußenminister Simons auf der Londoner Konferenz (1.—7. März 1921) vor, das Deutsche Reich solle den Gegenwartswert der 42 Jahrestribute in Höhe von 50 Milliarden unter Abzug der bereits erfolgten Leistungen übernehmen. Voraussetzung für dieses Angebot war die Belassung Oberschlesiens bei Deutschland. Die Entente lehnte aber diesen und alle weiteren Vorschläge ab, forderte unter starker Betonung der deutschen Verantwortlichkeit für für den Krieg (Lloyd George am 3. Mai) Annahme der Pariser Beschlüsse, was die deutsche Delegation verweigerte, brach darauf die Konferenz ab und verhängte die angedrohten Sanktionen am 8. März (Besetzung von Duisburg, Ruhrort, Düsseldorf; Rheinzollgrenze; Ausfuhrabgabe). Auf einer Konferenz zu Lympne bei Hythe (24. April) sicherte sich Frankreich die Hilfe Englands für seine Reparations- und Ruhrpolitik. Auf der neuen Konferenz der Alliierten in London (29. April bis 5. Mai) wurde dann durch das Londoner Ultimatum vom 5. Mai 1921 die Reparationsschuld auf 132 Milliarden Gm (ohne die belgischen Verpflichtungen) festgesetzt; die Tilgung und die Verzinsung der Schuld sollte durch feste Jahreszahlungen von 2 Milliarden Gm geschehen, die in vier bestimmten Raten fällig wären, und einer veränderlichen Jahresleistung in Höhe von 26 v. H. des Wertes der deutschen Ausfuhr. Zur Überwachung des Londoner Zahlungsplans sollte ein neues Kontrollorgan, das »Garantiekomitee«, ins Leben gerufen werden, dessen einzelne Mitglieder von der Reparationskommission ernannt wurden. Ferner wurde vom Deutschen Reich außer anderem gefordert, über das Versailler Diktat hinaus sog. »Begriffsbestimmungen« für die von einem interalliierten Luftfahrt-Garantiekomitee zu überwachende zivile Luftfahrt anzuerkennen, die diese unterbinden oder wettbewerbsunfähig machen sollten. Für den Fall der Ablehnung des bis 12. Mai befristeten Ultimatums wurden Besetzung des Ruhrgebiets und andre Gewaltmaßnahmen zu Wasser und zu Lande angedroht. Nach Rücktritt der Regierung Fehrenbach-Simons nahm die neue deutsche Regierung (Wirth) das Ultimatum am 11. Mai 1921 an und suchte in der Folge durch Erfüllung bis zur äußersten Grenze seine Unerfüllbarkeit zu beweisen (»Erfüllungspolitik«).

Die Durchführung des Londoner Ultimatums machte weitere Aussprachen nötig. Die alliierten Finanzminister traten zu einer neuen Konferenz in Paris zusammen, die zum Abschluß des Finanzabkommens vom 13. Aug. 1921 führte; doch wurde letzteres infolge französischer Weigerung nicht ratifiziert. Auf einer Konferenz in Paris (12. Aug.) beschloß der Oberste Rat, die Entscheidung über die Grenzfestsetzung in Oberschlesien dem Völkerbundsrat zu übertragen und die Aufhebung der Sanktionen von der Zahlung der ersten Goldmilliarde abhängig zu machen. Die beiden Wiederaufbauminister Loucheur und Rathenau schlossen in Wiesbaden 6. und 7. Okt. 1921 ein Abkommen über die Sachleistungen ab, das Deutschland zur Lieferung von Sachwerten zum Wiederaufbau Frankreichs in Höhe von 7 Milliarden Gm bis 1. Mai 1926 verpflichtete. Bei einer Zusammenkunft in London am 22. Dez. 1921 wurde von dem französischen und dem britischen Vertreter ein französisch-britischer Vorschlag (Zahlungsaufschub für Deutschland, deutsche Barzahlungen und Sachleistungen, Annahme des Wiesbadener Abkommens, Anrechnung des Wertes der Saarbergwerke für Frankreich erst 1922, Inanspruchnahme der deutschen Zahlungen für die Besatzungskosten) gezeichnet, der von den beiden Regierungen den alliierten Mächten zur Annahme empfohlen werden sollte. Eine von Präsident Harding einberufene und von Staatssekretär Hughes geleitete Konferenz zu Washington (11. Nov. 1921 bis 6. Febr. 1922), an der die Ver. St. v. A., England, Frankreich, Italien und Japan sowie Belgien, China, die Niederlande und Portugal teilnahmen, befaßte sich einerseits mit der Abrüstungsfrage, anderseits mit Fragen der Politik im Stillen Ozean und im Fernen Osten. Hinsichtlich der Flottenfrage bestimmte ein »Fünfmächtevertrag« das Stärkeverhältnis an Großkampfschiffen für die Ver. St. v. A., England, Japan, Frankreich und Italien wie 5:5:3:1,75:1,75; Amerika sollte künftig 18, England 18, Japan 6 Linienschiffe, England und Japan je 4 Schlachtkreuzer besitzen; ein Verbot der U-Bootwaffe vereitelte Frankreich. Die Frage der Abrüstung zu Lande wurde von den franz. Vertretern nur in ablehnendem Sinne berührt. Das englisch-japanische Bündnis wurde durch den »Viermächtevertrag« (gegenseitige Bestätigung des amerikan., des japan., des franz. und des engl. Besitzstandes im Stillen Ozean) ersetzt. Ferner kam ein »Neunmächtevertrag« über die »Politik der offenen Tür« in China und dessen Schutz gegen einseitige Ausbeutung, über eine Revision des chinesischen Zolltarifs, die Insel Yap und die Rückgabe Schantungs an China zustande. Schließlich regelte ein »Sechsmächtevertrag« alle die geraubten deutschen Kabel betreffenden Fragen.

Die weitere Entwicklung der europäischen Politik wurde durch zwei Volksabstimmungen bestimmt: eine Konferenz zu Venedig (13. Okt. 1921) unter Italiens Führung ließ entgegen dem Friedensvertrag von Saint-Germain nur im Ödenburger Bezirk

Westungarns eine Volksabstimmung zu. Durch die gewaltsam durchgeführte Abstimmung vom 14. Dez. 1921 wurde Ödenburg an Ungarn gebracht. Österreich suchte sich darauf durch den Vertrag von **Prag** oder **Lana** (16. Dez. 1921) mit der Tschechoslowakei aus seiner abgesonderten Lage zu befreien. Noch ungerechter war die **Entscheidung über Oberschlesien**. Trotz dem Ausfall der Volksabstimmung (s. Abstimmungsgebiete) fällte der Völkerbundsrat in Genf am 12. Okt. 1921 seine Entscheidung im Sinne der Teilung, und England stimmte dem zu (15. Okt.), obwohl es bisher für ein deutsches Oberschlesien eingetreten war. Der Oberste Rat nahm darauf am 20. Okt. den Vorschlag des Völkerbundsrats an und erklärte auch den deutschen Einspruch vom 27. Okt. für nichtig. Zusammen mit den Auswirkungen des Londoner Ultimatums führte die Entscheidung über Oberschlesien eine so schwere Wirtschaftskrise herauf, daß das Deutsche Reich am 14. Dez. 1921 um Stundung der am 15. Jan. und 15. Febr. fälligen Zahlungen bitten mußte. Auf der **Konferenz zu Cannes** (6.—14. Jan. 1922) schlug Lloyd George einen Sicherheitspakt zugunsten Frankreichs vor, damit dieses seine Rheinlandarmee verringern und dadurch die finanzielle Belastung Deutschlands erleichtern könne. Der deutsche Unterhändler Rathenau gestand auch die verlangten Bürgschaften für etwaige Stundung zu: Stabilisierung des Reichshaushalts, Erhebung der Zölle auf der Goldbasis, Beseitigung des Fehlbetrags bei Post und Bahn durch entsprechende Verkehrstarife, Abbau der Reichsunterstützungsgelder, Vorbereitung einer innern Anleihe, Bekämpfung der Kapitalflucht, Autonomie für die Reichsbank. Doch durch den Regierungswechsel in Frankreich (Jan. 1922: Poincaré Ministerpräsident) scheiterten sowohl die Verhandlungen über den Sicherheitspakt als auch die über die Stundung; nur die Einberufung einer allgemeinen Wirtschaftskonferenz nach Genua war 6. Jan. beschlossen worden; doch kam sie nicht zustande. Gegen den Londoner Vorschlag vom Dezember 1921 war von belgischer und italienischer Seite Widerspruch erhoben worden, und es war daraufhin zur Aufstellung von Grundlinien für eine neue Vereinbarung gekommen. Dagegen entschied die Reparationskommission am 13. Jan. 1922, daß das Deutsche Reich einen vorläufigen Zahlungsaufschub erhalten und zunächst zehntägig je 31 Mill. Gm zahlen sollte. Auf Verlangen machte Deutschland am 28. Jan. eingehende Vorschläge zur Durchführung der Reform seiner Finanzen und zur Stellung von Bürgschaften. Die französische Regierung wurde auf einer **Konferenz der alliierten Finanzminister in Paris** (8.—11. März) zur Anerkennung der Beschlüsse von London vom 22. Dez. 1921 und von Cannes veranlaßt. Ferner wurde dort entgegen französischen Wünschen erreicht, daß die Anrechnung der Saargruben im Wert von 300 Mill. Gm bereits für 1922 erfolgte; weiterhin wurden die Besatzungskosten auf 220 Mill. Gm jährlich beschränkt, und das Wiesbadener Abkommen wurde für 3 Jahre in Kraft gesetzt. Zur allgemeinen Bestürzung ließen die Ver. St. v. A. durch ihren »Beobachter« die Rückerstattung der ihnen bisher entstandenen Besatzungskosten anmelden. Die **Reparationskommission** entschied darauf am 21. März, daß das Deutsche Reich im Jahre 1922: 720 Mill. Gm in Monatsraten und 1450 Mill. in Sachlieferungen, worauf die 26prozentige Ausfuhrabgabe und die Besatzungskosten angerechnet werden sollten, zu leisten hätte. Bis 31. Mai sollte es 60 Milliarden Mark neue Steuern beschließen und eine ausgedehnte Überwachung seiner Finanzgebarung durch das Garantiekomitee zulassen.

Auf Einladung der Entente trat nunmehr am 10. April 1922 die auf der Konferenz von Cannes in Aussicht genommene **Weltwirtschaftskonferenz zu Genua** zusammen. Auf dieser waren 33 Länder vertreten, und zum erstenmal seit dem Weltkrieg nahmen deutsche Unterhändler in voller Gleichberechtigung an den Verhandlungen teil. In **Boulogne** hatte zuvor England am 25. Febr. 1922 der Forderung Frankreichs zugestimmt, daß die Erörterung der Reparations- und der Abrüstungsfrage in Genua verboten sein sollte, weshalb die Ver. St. v. A. ihre Mitwirkung verweigerten (9. März). Das Hauptinteresse der Konferenz wandte sich daher der **russischen Frage** zu. Da aber diese einzige wichtige Konferenzfrage sofort einem Sonderausschuß, dem Deutschland nicht angehörte, überwiesen wurde, verständigten sich die deutschen Vertreter Wirth und Rathenau mit dem Vertreter Rußlands, Krassin, am 16. April in dem **Vertrag zu Rapallo** dahin, daß das Deutsche Reich und Rußland auf der Grundlage der Gleichberechtigung die gegenseitigen diplomatischen Beziehungen wieder aufnahmen und die beiderseitigen Kriegs- und Nachkriegsansprüche aufhoben. Dieser Sondervertrag, über den die Entente starken Unwillen zeigte, blieb das einzige wirkliche Ergebnis der am 19. Mai abgeschlossenen Konferenz von Genua. Die Entente kam mit den Russen zum Abschluß eines »Gottesfriedens«, der die Berufung einer Konferenz nach dem **Haag** zum 26. Juni und eine Garantierung der russischen Grenzen auf 4 Monate nach Abschluß dieser Sonderkonferenz vorsah. Zu einer Verständigung zwischen Rußland und der Entente kam es aber auch auf dieser Konferenz, die bis 19. Juli tagte, nicht.

Zur Fortführung der **Reparationsangelegenheit** verhandelte der deutsche Finanzminister Hermes 15.—24. Mai 1922 mit der **Reparationskommission in Paris**. Er legte den um 24,5 Milliarden gekürzten Reichshaushalt vor, versprach die Stabilisierung der schwebenden Reichsschulden auf 272 Milliarden und räumte dem Garantiekomitee die verlangte Überwachung der deutschen Finanzen ein. Nach längerem Zögern trat die Reichsregierung am 28. Mai diesem Angebot bei, wodurch der für 1. Juni drohende Einmarsch ins Ruhrgebiet im Augenblick verhütet wurde; am 31. Mai bestätigte die Reparationskommission endgültig den bisher vorläufigen Zahlungsaufschub an Deutschland. Kurz vorher war auf Veranlassung der Reparationskommission ein Komitee von Finanzleuten (»**Bankierkomitee**«) zusammengetreten, um die Möglichkeit der Gewährung einer ausländischen Anleihe an das Deutsche Reich zu prüfen. Das Ergebnis der Beratungen war die Erklärung am 10. Juni, daß bei dem Stande der deutschen Reparationslasten eine Anleihe nicht gegeben werden könne. Da infolge dieser Entscheidung und mehr noch nach der Ermordung Rathenaus (24. Juni 1922) die Mark neuerlich stark fiel, suchte das Deutsche Reich 14. Juli um völlige Stundung der restlichen baren Reparationsleistungen für 1922 nach. Eine daraufhin von England angeregte **Konferenz in London** (7.—14. Aug.) endete, nachdem sie sich kurz mit der österreichischen Frage befaßt hatte, bezüglich des deutschen Stundungsgesuchs infolge der hartnäckigen Haltung Poincarés, der für den Fall eines deutschen

Zahlungsaufschubs »produktive Pfänder« forderte, ergebnislos und überließ dessen Behandlung der Reparationskommission. Diese lehnte das Gesuch 31. Aug. ab und erlegte dem Deutschen Reiche die Zahlung der fälligen Summen von 270 Mill. Gm in binnen 6 Monaten in Gold zahlbaren Schatzbonds auf, für welche die Bank von England der Reichsbank Rückendeckung gewährte.

Der am 31. Okt. 1922 in Berlin eingetroffenen Reparationskommission unterbreitete die deutsche Regierung 13. Nov. neue Sanierungsvorschläge, die auch von der neuen Regierung Cuno 27. Nov. 1922 übernommen wurden. Aber diese Vorschläge genügten nicht, weil sie die Markfestigung allein auf ausländische Kredithilfe aufbauen wollten. Eine Währungskonferenz internationaler Sachverständiger in Berlin (2.—10. Nov.) stellte von neuem die Kreditunwürdigkeit Deutschlands unter den augenblicklichen Verhältnissen fest. Auch weitere Ententekonferenzen in London (9.—11. Dez.) und Paris (2.—4. Jan. 1923) führten zu keiner Einigung. Der Plan Poincarés, ins Ruhrgebiet einzumarschieren, wurde zwar von England und Italien scharf bekämpft, aber der deutsche Vorschlag einer »Zwischenlösung«, die der Endlösung des Reparationsproblems durch ein System von inneren und äußeren Anleihen den Weg ebnen sollte, ohne Erörterung beiseite gelegt. Statt dessen stellte die Reparationskommission am 26. Dez. 1922 in der Frage der Holzlieferungen und ebenso am 9. Jan. 1923 in der Frage der Kohlenlieferungen eine »absichtliche Verfehlung Deutschlands« fest, worauf Frankreich und Belgien in gleichlautenden Noten die Besetzung des Ruhrgebiets ankündigten.

In dem nun beginnenden »Ruhrkrieg« (s. d.) hörten zunächst die Verhandlungen und die Konferenzen auf. Ein von Präsident Coolidge seit Februar 1923 geförderter Plan einer großen internationalen Sachverständigenkonferenz zur Feststellung der deutschen Zahlungsfähigkeit, der von England eifrig unterstützt wurde und dem Italien und Belgien beitraten, wurde von Poincaré vereitelt; 9. Nov. lehnte infolgedessen die amerikanische Regierung die Teilnahme an der Konferenz ab, die damit scheiterte. Statt dessen setzte die Reparationskommission am 30. Nov. 1923 zwei Sachverständigenausschüsse ein, von denen der eine Mittel und Wege suchen sollte, um den deutschen Staatshaushalt wieder ins Gleichgewicht zu bringen und die deutsche Währung zu festigen, während der andre die ins Ausland geflüchteten deutschen Kapitalien schätzen und Wege zu ihrer Rückbringung suchen sollte. Die Sachverständigen erstatteten 9. April 1924 ihre Gutachten, die von der vom 16. Juli bis 17. Aug. 1924 in London tagenden Konferenz, an der auch deutsche Vertreter teilnahmen, angenommen und in dem Londoner Pakt niedergelegt wurden. Außerdem fand 16. Aug. ein Notenwechsel zwischen Frankreich, Belgien und dem Deutschen Reich über die militärische Räumung des Ruhrgebiets statt, die von den Alliierten ursprünglich nicht zum Gegenstand der eigentlichen Konferenz gemacht worden war. Die Räumung sollte bis spätestens 15. Aug. 1925 erfolgt sein, zu demselben Zeitpunkt die des sog. Sanktionsgebiets. Nach Annahme der erforderlichen Gesetze durch den Deutschen Reichstag wurde das Londoner Schlußprotokoll am 30. Aug. 1924 unterzeichnet, worauf am 1. Sept. 1924 die im Dawesplan (s. Dawes-Gutachten) vorgesehenen Fristen zu laufen begannen.

Mit der Annahme des Dawespaktes war die Reparationsfrage zu einem formalen Abschluß gekommen, sodaß nunmehr die Sicherheitsfrage in Angriff genommen werden konnte. Nachdem die französischen Bemühungen in dieser Richtung mit dem Genfer Protokoll (s. d.) vom 2. Okt. 1924 gescheitert waren, ergriff die bisher von allen Verhandlungen ausgeschlossene deutsche Regierung die Initiative mit einer Note an die französische Regierung vom 9. Febr. 1925, um das Deutsche Reich im Gegensatz zum bisherigen Verfahren an der Lösung des Sicherheitsproblems zu beteiligen. Nach langen Verhandlungen zwischen Frankreich und England erging am 24. Aug. die französische Einladung zu mündlichen Verhandlungen an die deutsche Regierung, die diese am 27. annahm. Inzwischen hatte die französische Diplomatie den von der deutschen Regierung allein betriebenen Sicherheitspakt mit dem Eintritt Deutschlands in den Völkerbund verquickt. In einer Zusammenkunft der juristischen Sachverständigen in London 31. Aug. bis 4. Sept. (deutscher Vertreter: Gaus) wurden die juristische und die technische Seite der zur Erörterung stehenden Fragen geklärt. Die politischen Fragen blieben der deutscherseits am 26. Sept. angenommenen Konferenz vorbehalten, die unter Beteiligung des Deutschen Reichs (Luther und Stresemann), Belgiens (Vandervelde), Frankreichs (Briand), Großbritanniens (Chamberlain), Italiens (Mussolini), Polens (Skrzynski) und der Tschechoslowakei (Beneš) vom 5. bis 16. Okt. in Locarno stattfand. Der am 16. Okt. paraphierte und am 1. Dez. in London unterzeichnete Vertrag von Locarno besteht aus dem Schlußprotokoll sowie den Entwürfen des Westpaktes, des deutsch-belgischen, des deutsch-französischen, des deutsch-polnischen und des deutsch-tschechoslowakischen Schiedsabkommens und endlich dem von den Alliierten entworfenen Schreiben über Art. 16 der Völkerbundssatzung. Das Inkrafttreten des Vertrags wurde vom Eintritt Deutschlands in den Völkerbund abhängig gemacht.

In dem zwischen dem Deutschen Reiche, Belgien, Frankreich, Großbritannien und Italien abgeschlossenen Westpakt verpflichten sich die an den Rheingrenzen beteiligten Staaten Deutschland und Frankreich sowie Deutschland und Belgien, nicht mit Angriffskrieg oder andern Gewalttaten gegeneinander vorzugehen; diese Verpflichtung wird durch England und Italien, und zwar durch jeden dieser Staaten besonders, gewährleistet. An Stelle kriegerischer Maßnahmen tritt ein Schiedsgerichtsverfahren für Rechtsstreitigkeiten und ein Schlichtungsverfahren für Interessenkonflikte. — Die Ostverträge, die im Gegensatz zum Westpakt keinen Sicherheitspakt betreffs der Grenzen enthalten, bestimmen, daß Rechtsstreitigkeiten zwischen dem Deutschen Reich und Polen sowie zwischen jenem und der Tschechoslowakei durch bindendes Schiedsgerichtsurteil erledigt, politische Interessenkonflikte dagegen in einem Ausgleichsverfahren ohne endgültige Bindung behandelt werden. Im Zusammenhang mit diesen Ostverträgen schloß Frankreich mit Polen und der Tschechoslowakei Verträge ab, die die nicht zustande gekommene Garantie der deutschen Ostverträge durch die Westpaktmächte wenigstens von seiten Frankreichs im Sinne seiner früheren Militärbündnisse mit den beiden Oststaaten ersetzen. — Die Erklärung der Alliierten zum Artikel 16 der Völkerbundssatzung stellt fest, daß das Deutsche Reich zur Beteiligung an wirtschaftlichen und militärischen Hilfsmaßnahmen sowie zur Duldung des Durchmarsches nur insoweit verpflichtet sei, wie dies seine militärische

und geographische Lage gestatte. Ferner wurde ihm ein Sitz im Völkerbundsrat und Vertretung in der Völkerbundsverwaltung zugesichert, auch sein Recht auf Kolonialmandate anerkannt. Ihre Stellungnahme zur Kriegsschuldfrage (s. d.) hatte die deutsche Regierung vor der Konferenz den Gegnern bekanntgegeben und hat ihren Standpunkt auch bei den Verhandlungen vertreten. — Bezüglich der Entwaffnung wurde in den Verhandlungen und im Schlußprotokoll die grundsätzliche Zustimmung der Vertragteilnehmer zu fortschreitender Abrüstung ausgesprochen. — Die sog. »Rückwirkungen« des Vertrags bedeuten im Verhältnis zu diesem keine »Gegenleistungen«. Besonders war die der Vereinbarung gemäß bis Ende Januar 1926 erfolgte Räumung der Kölner Zone unabhängig davon. Im »Geiste von Locarno«, der angeblich einen neuen, versöhnlichen Abschnitt in der Geschichte Europas einleiten soll, stellte die Interalliierte Rheinlandkommission am 18. Nov. in Ergänzung einer Note der Botschafterkonferenz vom 16. Nov. folgende Rückwirkungen in Aussicht: Wiederzulassung eines Reichskommissars für das Rheinland, Abschaffung des bisherigen Delegiertensystems im Rheinland, Herabsetzung der Besatzung auf eine annähernd der früheren deutschen Friedensbesatzung gleiche Zahl und ein neues System der Ordonnanzen, das sich auf die für den Schutz und den Unterhalt der Truppen notwendigen beschränkt, sowie schließlich auf eine Einschränkung des sog. Investigationsrechts. Dagegen wurden nicht in Aussicht gestellt: die völlige Räumung des Rheinlands, nicht einmal eine Herabsetzung der Besetzungsfristen, die Preßfreiheit im besetzten Gebiet und die Vorverlegung der Saarabstimmung (Weiteres s. unter Reparationsfrage). Auch nachdem der gründlich vorbereitete Eintritt des Deutschen Reichs in den Völkerbund bei den Beratungen in Genf 7. bis 17. März 1926 infolge des Einspruchs Brasiliens und der Erörterung über Vergrößerung des Völkerbundsrats verschoben werden mußte, haben die beteiligten Staatsmänner die Aufrechterhaltung der Abmachungen von Locarno ausdrücklich vereinbart. Vgl. auch Weltkrieg, Friedensverträge, Sicherheitsfrage, Völkerbund, Deutsches Reich (Geschichte), Großbritannien (Geschichte) usw.

Lit.: E. Kraus, Von Versailles bis London (1921); »Aktenstücke zur Reparationsfrage 1921—22. Amtl. deutsches Weißbuch« (1922); »Die franz. Dokumente zur Sicherheitsfrage« (1924); »Die Sachverständigengutachten. Autoris. Ausgabe des Auswärtigen Amtes« (1924); F. Nitti, Das friedlose Europa (1921); Reichert, Rathenaus Reparationspolitik (1922); »Archiv der Friedensverträge« (1923 ff.); C. Bergmann, Der Weg der Reparation (1926); Marg. Rothbarth, Bibliographie zum Vertrag von Versailles (1925).

Europäischer Turnverband, s. Fédération européenne.

Europäischer Krieg, s. Weltkrieg.

Europäisches Gleichgewicht, s. Gleichgewicht.

Europäisches Konzert, die durch den Vertrag von Chaumont (März 1814) begründete Rechtsgemeinschaft der europäischen Staaten zur Verhütung von Kriegen. Der Name wurde 1856 auf dem Pariser Kongreß zum letztenmal amtlich gebraucht. Das Europäische Konzert wurde durch den Haager Schiedsgerichtshof, dieser durch den Völkerbund (s. d.) ersetzt. *Lit.:* Ch. Dupuis, Le principe d'équilibre et le concert européen (1909).

Europäisches Nordmeer, s. Nordmeer, Europäisches.

Europäische Sprachen (vgl. Karte bei Art. Europa, Sp. 314). Von den lebenden Sprachen Europas gehören die meisten und wichtigsten zum indogermanischen Sprachstamm, und zwar hauptsächlich zu den drei großen Gruppen der germanischen, der romanischen und der slawischen Sprachfamilie. In Mittel- und Nordeuropa sind die germanischen Sprachen heimisch: Deutsch (Hoch- und Niederdeutsch, eine Abart von letzterem das Holländische), Englisch, Dänisch, Schwedisch, Norwegisch, Isländisch. Die romanischen Sprachen beherrschen hauptsächlich den Südwesten des Erdteils: Französisch, Provenzalisch, Katalanisch (in Katalonien), Spanisch, Portugiesisch, Sardisch, Italienisch, Rätoromanisch (in einigen Alpentälern); frühzeitig nach O. verschlagen ist das Rumänische. Im Osten Europas finden sich vorwiegend die slawischen Sprachen: Russisch, Polnisch, Slowakisch, Tschechisch, Wendisch (in der Lausitz), Slowenisch, Serbokroatisch, Bulgarisch. Kleinere selbständige Sprachen in Europa sind die (mit dem Slawischen nahe verwandten) baltischen Sprachen Litauisch und Lettisch, die keltischen Sprachen im Nordwesten (Irisch, Gälisch in Schottland, Kymrisch in Wales, Bretonisch in der Bretagne), schließlich das Neugriechische und das Albanische. — Von nichtindogermanischen Sprachen ist der finnisch-ugrische Sprachstamm vertreten durch Finnisch, Estnisch, Lappisch, Wogulisch, Syrjänisch, Wotjakisch, Tscheremissisch, Mordwinisch, alle auf dem Boden des jetzigen oder des frühern Rußlands, sowie durch das Ungarische oder Magyarische in Ungarn. Verwandt mit dem Finnisch-Ugrischen ist auch das Samojedische am Nördlichen Eismeer. — Europäische Ausläufer der hauptsächlich in Asien heimischen turkotatarischen Sprachfamilie sind das Osmanisch-Türkische und in Südrußland das Tschuwaschische und das Nogaische. — Einen Rest der Sprache der Urbevölkerung des südwestlichen Europas bildet das Baskische in den Pyrenäen (s. Baskische Sprache und Literatur).

Europäische Revue (spr. -röwü), Monatshefte zur Pflege der geistigen Einheit Europas, hrsg. von A. Rohan (seit 1925).

Europäische Wappensammlung, s. Wappensammlung, Europäische.

Europe nouvelle, L' (spr. löröp-nuwäl), Pariser Wochenschrift, gegr. 1917, außenpolitisch auf dem Standpunkt des Nationalen Blocks, veröffentlichte wichtige Aktenstücke zur Zeitgeschichte.

Europhēn (Isobutylorthokresyljodid), gelbes amorphes Pulver, riecht schwach safranartig, wirkt antiseptisch, ist ungiftig und wird in der Chirurgie wie Jodoform, auch bei syphilitischen Hautkrankheiten, Kehlkopftuberkulose usw. benutzt.

Europium Eu, seltenes Metall, Atomgew. 152,0. Das Oxyd Eu_2O_3 und dessen Salze sind schwach rosa gefärbt. Außer dem Trichlorid $EuCl_3$ ist ein Dichlorid $EuCl_2$ bekannt; beide färben die Flamme rot.

Eurōpos, Stadt, s. Rhagä.

Euros (griech.), der Südostwind.

Eurosamarium, ein zwischen Europium und Samarium stehendes seltenes Element.

Eurōtas (heute Iri), Hauptfluß von Lakonien, nach Meinung der Alten unterirdisch vom Alpheios abzweigend, entspringt in Wirklichkeit am heutigen Berg Chelmos und mündet östl. von Gythion (s. d.) nach Bildung eines fruchtbaren, jedoch ungesunden Marschlandes.

Eurotium *de By.*, frühere Bezeichnung für einen Teil der Pilzgattung Aspergillus (s. d.).

Euryale, eine der Gorgonen (s. d.).

Euryale *Salisb.*, Pflanzengattung der Nymphäazeen, mit der einzigen Art E. ferox *Salisb.* (Teufelskopf), Wasserpflanze mit 1 m großen, kreisrunden, schildförmigen, auf der Unterseite äußerst stacheligen Schwimmblättern und purpurroten, wohlriechenden Blüten von 5 cm Durchmesser, aus dem tropischen Ostasien; sie wird in Warmhäusern gezogen.

Eurybiades, Oberanführer der Griechen im zweiten Perserkriege (480 v. Chr.), wollte sich, nachdem Xerxes durch die Thermopylen gedrungen war, nach dem Peloponnes zurückziehen. Erst als Themistokles mit Auswanderung der Athener nach Italien drohte, stimmte er für das Zusammenbleiben bei Salamis, wodurch der Sieg herbeigeführt wurde.

Eurydike, Gattin des Orpheus (s. d.), fand ihren Tod durch Schlangenbiß auf der Flucht vor dem ihr nachstellenden Aristäos.

Euryhalin (griech.) heißen Lebewesen, die in ihrer Umgebung bedeutende Unterschiede des Salzgehalts ertragen können. Gegensatz: stenohalin.

Euryklea, Amme des Odysseus, die ihn nach seiner Heimkehr beim Fußwaschen an einer Narbe erkannte.

Eurymedōn, Fluß in Pamphylien (Südküste von Kleinasien); hier schlug Kimon von Athen um 466 v. Chr. das persische Heer und die persische Flotte und erreichte dadurch die Räumung der kleinasiat. Küste.

Eurymedōn, athen. Feldherr, 425 und 424 in Sizilien, seit 414 vor Syrakus, wo er 413 fiel.

Eurynome, Okeanide, Mutter der Chariten (s. d.).

Europrosopie (griech.), Kurz- oder Breitgesichtigkeit; s. Anthropometrie.

Eurypylos, 1) thessalischer Fürst, erhielt aus der trojanischen Beute ein Bild des Dionysos in einer Kiste, bei deren Öffnen er wahnsinnig wurde. Zu seiner Heilung sollte er die Kiste dort weihen, wo Menschen geopfert würden. So brachte er sie nach Aroë in Achaja und führte hier den unblutigen Dienst des Dionysos ein. — 2) König von Kos, von Herakles (s. d.) bezwungen.

Euryskop, zu den Aplanaten gehöriges photographisches Objektiv.

Eurysthenīden, spartan. Königsfamilie, s. Agis 1).

Eurystheus, König von Mykene, erhielt durch Hera Gewalt über Herakles (s. d.). Als er nach dessen Tod die Auslieferung der von ihm verfolgten Kinder des Herakles von den Athenern erzwingen wollte, wurde er geschlagen und auf der Flucht von Hyllos getötet.

Eurytherm (griech.) heißen Lebewesen, die bedeutende Temperaturunterschiede ertragen können. Gegensatz: stenotherm.

Eurytos, im griechischen Mythus König von Öchalia, wurde von Apollon getötet, weil er ihn zum Wettkampf im Bogenschießen herausforderte, oder von Herakles, dem er seine als Siegespreis zugesagte Tochter Iole verweigerte.

Euscara (Euskara), s. Baskische Sprache und Literatur.

Eusebios, 1) E. von Cäsarea (Palästina), Kirchenschriftsteller, * um 260, † um 340 als Bischof von Cäsarea, Schüler des Pamphilos (daher E. Pamphili), einer der Führer der Semiarianer (s. Arianismus), einflußreich bei Konstantin d. Gr., verfaßte außer dogmatischen (»Praeparatio evangelica«, hrsg. von Gifford, 1903, 4 Bde.; »Demonstratio evangelica«, hrsg. von Dindorf, 1867) und exegetischen Schriften eine »Chronik« (hrsg. von Schöne, 1867—75, 2 Bde., und von Helm, 1913) die erste »Kirchengeschichte« (hrsg. von Schwartz, 1903—09, 3 Bde.; kleine Ausg., 3. Aufl. 1922; deutsch von Stigloher, 1870—80, 2 Bde.), in der die Bestände der öffentlichen Archive, der Kirchenbibliotheken und Privatsammlungen im allgemeinen glaubwürdig verarbeitet sind, und ein stark panegyrisch gehaltenes »Leben Konstantins« (hrsg. von Heikel, 1902; deutsch von Bigelmair, 1913). *Lit.:* O. Stählin, Die altchristliche griechische Literatur (1924; Lit.-Nachw.).

2) E. von Nikomedia, † 341 (342), als Bischof von Nikomedia und seit 338 (339) Patriarch von Konstantinopel Führer der Semiarianer (s. Arianismus), taufte 337 Konstantin d. Gr. und erzog den Kaiser Julianus. *Lit.:* Lichtenstein, Eusebius von Nikomedien (1903).

Euskara, s. Baskische Sprache und Literatur.

Euskirchen, Kreisstadt in der Rheinprovinz, (1925) 14587 meist kath. Ew., am Nordrand der Eifel, Knotenpunkt der Bahn Köln–Trier, hat AG., Ursulinenkloster mit Lyzeum, Gymnasium, Aufbauschule, Reichsbanknebenstelle, Zoll- und Finanzamt, Prov.-Taubstummenanstalt, Tuchfabriken, Metallwaren- und Maschinenfabriken und andre Industrie. — E., 1302 Stadt, war bis 1798 Mittelpunkt eines jülichschen Amtes. *Lit.:* Gissinger, Gesch. der Stadt E. (1902).

Euskopol, reines, optisch inaktives, bromwasserstoffsaures Skopolamin, das sich als Beruhigungs- und Schlafmittel bewährt hat und mit Morphium zur Erzeugung der sog. Skopolamin-Morphinnarkose benutzt wird. Eine sterilisierte Lösung von 0,0012 g E. und 0,03 g salzsaurem Morphium in 2 ccm Wasser bildet das Skopomorphin des Handels.

Euspongia, svw. Badeschwamm.

Euspongilla, Schwammgattung, s. Schwämme.

Eustachi (spr. ēūstāki), Bartolommeo, ital. Mediziner, † im August 1574 Rom als päpstlicher Leibarzt und Professor der Medizin, war ein hervorragender Anatom, Gegner des Vesal. Sein Name ist erhalten in der Bezeichnung der Tuba Eustachii zwischen Mund und Ohr und der Valvula Eustachii im Herzen, die er genau beschrieb.

Eustachische Klappe, Eustachische Röhre, s. Herz bzw. Ohr; vgl. auch Eustachi.

Eustachius, christl. Heiliger, Nothelfer, Patron der Jäger, vor seiner Taufe römischer Feldherr (Placidus), angeblich Märtyrer unter Hadrian. Fest: 20. September; Attribute: Hirsch, Kruzifix.

Eustathios, 1) E. von Sebaste (in Armenien), Bischof, † nach 377, Förderer des Mönchslebens und strengster Askese. *Lit.:* Loofs, E. v. Sebaste (1898).

2) E. (richtiger Eumathios) Makrembolites, Byzantiner des 12. Jh. n. Chr., Verfasser eines geschmacklosen griechischen Romans (hrsg. in den »Scriptores erotici« von Hercher, Bd. 2, 1859, und von Hilberg, 1876) sowie einer Rätselsammlung in iambischen Trimetern (hrsg. von Treu, 1893).

3) E. von Thessalonich, Erzbischof, † nach 1192 als Erzbischof von Thessalonich (seit 1175), verfaßte einen Kommentar zu Homer (hrsg. von Stallbaum, 1825—30, 7 Bde.) sowie zahlreiche theologische und geschichtliche Schriften, Reden und Briefe (in Mignes »Patrologia graeca«, Bd. 135 und 136, bzw. als »Eustathii opuscula«, hrsg. von Tafel, 1832).

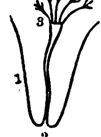
Eustomias *Vaillant*, Gattung der Knochenfische, Tiefseefische aus der Familie der Stomatidae, Raubfische ohne Schuppen, die in die Nähe der Lachse gestellt werden, mit sehr weitem Maul mit kräftigem Gebiß, großen Augen und Leuchtorganen (s. Tafel »Tiefseefauna«, 6).

Eusynchit, Mineral, vanadinsaures Blei mit Zink, bildet gelblichrote, kugelige und traubige Aggregate zu Hofsgrund in Baden.

Eutaw Springs (spr. jūtō-), Fluß in South Carolina (Ver. St. v. A.); hier siegte 8. Sept. 1781 Greene über die Briten, wodurch der Befreiungskrieg im Süden beendet wurde.

Eutektikum (griech., »leicht schmelzend«), diejenige Mischung zweier Stoffe (eutektische Mischung, eutektische Legierung), die den niedrigsten Erstarrungspunkt (s. Erstarren) hat. Letzterer heißt eutektischer Punkt. S. auch Legierungen.

Euter, milchabsonderndes Organ der Säugetiere, das bei manchen (z. B. Affen, Elefanten) als Brustdrüse ausgebildet ist, in der Regel aber am Bauche sitzt. Die vielgebärenden Haustiere (Schweine, Hunde, Katzen, Kaninchen) haben eine Anzahl kleiner Milchdrüsen und zwei Reihen Zitzen (Gesäuge). Nur Pferde und Wiederkäuer besitzen ein eigentliches E., das stets aus zwei dicht nebeneinander liegenden, durch eine mittlere Scheidewand getrennten Hälften besteht. Bei Pferd, Schaf und Ziege hat jede Hälfte eine Zitze, beim Rind zwei. Am E. des Rindes stehen also vier Zitzen (Striche), nach denen man vier Euterviertel unterscheidet, die ihre Milch gesondert in den zugehörigen Strich entleeren (Abb.). Von Natur bildet das E. Milch nur, wenn ein saugendes Junges zu ernähren ist, und ist dann groß und voll. In der übrigen Zeit ist es untätig, leer, daher klein und welk, wenn es nicht etwa von Fett erfüllt ist (Fleischeuter). Die Milchabsonderung kann jedoch künstlich erhalten werden durch Abmelken, wie dies allgemein bei Kühen und Ziegen, jedoch auch bei Stuten und Mutterschafen geschieht. Bei Kühen hört man etwa acht Wochen vor dem Kalben mit dem Melken auf, wodurch die Milch versiegt (Trockenstehen der Kuh).



Zitze vom erwachsenen Rind. 1 Hautwall, 2 Zitzenöffnung, 3 Milchgänge.

Krankheiten. Solange das E. keine Milch absondert, ist es weniger empfindlich, als wenn es sich in Tätigkeit befindet. Besondere Empfindlichkeit besteht kurz vor der Geburt und in der ersten Zeit danach. Das »Einschießen der Milch« (das »Eutern« oder »Voreutern«) bei dem mit der Geburt zusammenhängenden Wiederbeginn der Eutertätigkeit bewirkt eine sehr starke, aber schmerzlose Vergrößerung des Euters, das sich in dieser Zeit infolge von Quetschungen und Erkältung durch Zugluft häufig entzündet. Die leichte Euterentzündung (Eutereinschuß, nicht zu verwechseln mit dem Einschießen der Milch) ruft schmerzhafte allgemeine Schwellung ohne Milchveränderung hervor und heilt meist in einer Woche (Warmhalten, leichtes Futter, mildes Einreiben). Die meisten Euterentzündungen sind infektiös, können sich jederzeit und schnell entwickeln. Meist sind nur Euterteile (Viertel bzw. Hälften) betroffen, die zunächst schmerzhaft und hart sind. Die Milch ist verringert, wässerig, gerinnselhaltig und daher unbrauchbar; sie versiegt schließlich, wenn die Entzündung chronisch wird. Das Euterviertel schrumpft und enthält meist harte Knoten (Milchknoten). Sind ein oder zwei Viertel verödet, so heißt die Kuh drei- bzw. zweistrichig (d. h. sie gibt nur auf drei bzw. zwei Strichen Milch). Eine spezifische, bösartige, ansteckende Euterentzündung der Kühe ist der gelbe Galt. Bei Tuberkulose ist häufig das E. miterkrankt (schmerzlose, zunehmende, knotige Schwellung meist eines hinteren Viertels und bazillenhaltige Milch), bei Maul- und Klauenseuche können Teile des Euters brandig absterben. Bei Schafen kommt eine selbständige brandige Euterentzündung vor. Bösartige Geschwülste, Krebs und Sarkom, sind bei Hündinnen nicht selten. An den Zitzen kommen Warzen (während des Trockenstehens abzuoperieren) und Pocken (s. Pocken der Haustiere) vor. Der Zitzenkanal kann verengt sein (Hartmelken) oder verwachsen (Operation); anderseits kann sein Schließapparat nachlassen, sodaß Milch abläuft. Abnorme Öffnungen seitlich an den Zitzen oder am E. selbst mit Milchablaufen heißen Milchfistel. Bisweilen kommt aus einer Zitze vorübergehend mit Blut vermischte Milch (Blutmelken), wenn ein Blutgefäß geborsten ist. Zahlreiche Euterkrankheiten sind die Ursachen fehlerhafter Milch (s. Milchfehler).

Euterpe *Mart.* (Kohlpalme), Gattung hoher Palmen mit 10 Arten im tropischen Südamerika, mit schlankem, glattem Stamm, Fiederblättern, besenartigen Blütenkolben und dunkelpurpurnen Beeren. Die jungen Blättersprosse von E. oleracea *Mart.* (s. Tafel »Tropenwald«) und andern Arten liefern Palmkohl. Das in Wasser zerriebene Fruchtfleisch von E. edulis *Mart.*, in Ostbrasilien, gibt ein blaues Mus (Assai), eine der geschätztesten Leckereien in Pará; es wird auch zu Palmwein vergoren.

Euterpe, eine der Musen (s. d.).

Euthaliten, s. Hunnen (weiße).

Euthanasie (griech., »schöner Tod«), gewöhnlich ein schönes, würdiges Sterben; in der Medizin Sterbehilfe, die vom Arzt durch geeignete Mittel herbeigeführte Erleichterung schweren Sterbens augenscheinlich zugrunde gehender Kranker. Die schon von K. Binding unterstützte Euthanasiebewegung fordert Straflosigkeit für Ausführung der E. *Lit.:* K. Binding und A. Hoche, Die Freigabe der Vernichtung lebensunwerten Lebens usw. (1920); M. Ulbrich, Dürfen wir minderwertiges Leben vernichten? (1923).

Euthymios, christl. Heiliger, * 377 in Melitene, † 473 als Mönch in Palästina. Sein Leben beschrieb Cyrillus v. Skythopolis (in Mignes »Patrologia graeca«, 114).

Euthymios Zigabenos, byzantin. Theolog, † nach 1118 Konstantinopel als Mönch, schrieb exegetische und dogmatische Werke, darunter die »Rüstkammer (Panoplia) des orthodoxen Glaubens« (in Mignes »Patrologia graeca«, Bd. 130).

Euthytona (griech., »Geradspanner«), griech.-röm. Geschütz, s. Kriegsmaschinen.

Eutin, Hauptstadt des oldenburg. Landesteils Lübeck, (1925) 6850 meist ev. Ew., am Eutiner See, Knotenpunkt der Bahn Lübeck-Kiel, hat Schloß, AG., Forstverwaltung, Finanz- und Zollamt, Reformgymnasium, Realschule, Lyzeum, Technikum, Landwirtschaftsschule, Altertumsmuseum, Landesbibliothek (33000 Bde.), Möbel-, Maschinen- und Milchkonservenfabrik. Garnison, s. Beilage »Garnisonen« bei Art. Deutsches Reich. Dabei Landgemeinde E., (1924) 2764 Ew. — E., 1143 durch Adolf von Schaumburg mit holländischen Kolonisten als Stadt »Utin« gegründet, seit 1155 Besitz der Bischöfe von Oldenburg (Lübeck), 1309—1804 deren Sitz, wurde 1714—1716 von den Dänen neu befestigt. Seit 1702 nannte sich eine Linie des Hauses Holstein nach E. *Lit.:* Ahe, Aus Eutins vergangenen Tagen (1891—92).

Euting, Julius, Orientalist, * 11. Juli 1839 Stuttgart, † 2. Jan. 1913 Straßburg, daselbst seit 1880 Professor und 1900—09 Direktor der Universitätsbibliothek, bereiste 1867—70 Kleinasien, Griechenland und Nordafrika, 1883 Innerarabien und veröffentlichte: »Qolasta, oder Gesänge und Lehren von der Taufe und dem Ausgang der Seele« (mandäischer

Text, 1867), »Punische Steine« (1871), »Sammlung der karthagischen Inschriften«, Bd. 1 (1883), »Nabatäische Inschriften aus Arabien« (1885), »Sinaïtische Inschriften« (1891), »Tagebuch einer Reise in Innerarabien« (1896—1914, 2 Teile), im Katalog der Straßburger Universitätsbibliothek die »Arabische Literatur« (1877) u. a.

Eutingen, bad. Dorf, nordö. von Pforzheim, an der Enz und der Bahn Pforzheim–Ludwigsburg, (1925) 3700 Ew., hat Sägewerke, Teigwaren-, Maschinenfabrik und Steinbrüche.

Eutokios von Askalon, griech. Mathematiker des 6. Jh. n. Chr., verfaßte zu einigen Schriften des Archimedes und des Apollonios wichtige Kommentare.

Eutonine (griech.), organische Basen, deren Fehlen in der Nahrung nervöse Störungen hervorruft (s. Vitamine); z. T. werden auch die den Appetit und die Sekretion erregenden Stoffe dazugezählt.

Eutropia, christl. Heilige, Märtyrerin in Alexandrien, 5. Jh. Fest: 15. Mai; Attribut: Fackel.

Eutropie (griech.), die im Zusammenhang mit Atom- bzw. Molekulargewicht stehende reihenweise gesetzmäßige Änderung der kristallographischen (geometrischen und physikalischen) Elemente oder Konstanten. Es ist möglich, von einer kristallographisch unbestimmten Verbindung von vornherein die kristallographischen Eigenschaften anzugeben, wenn man nur ihr Molekulargewicht kennt und von zwei ähnlichen Verbindungen derselben Reihe das Molekulargewicht und genau bestimmbare Kristalle. Umgekehrt kann man das Molekulargewicht einer kristallographisch bestimmten Verbindung finden, wenn man das Molekulargewicht und die kristallographischen Konstanten oder Elemente zweier analoger, derselben eutropischen Reihe angehöriger Verbindungen kennt.

Eutropius, christl. Heiliger, Märtyrer, lebte im 3. Jh. und war angeblich Bischof von Saintes. Fest: 30. April; Attribute: Axt, Baum, Bischofsstab, Nägel, Schuhe, Schwert, Stacheln.

Eutropius, Flavius, röm. Geschichtsschreiber, nahm 363 n. Chr. am Feldzug gegen die Perser teil, war unter Valens (364—378) Geheimschreiber, auch wohl Prokonsul von Asien und verfaßte in des Kaisers Auftrag einen Abriß der römischen Geschichte (»Breviarium ab urbe condita«) bis 364. Das Werk wurde von Päanios und von Capito frei ins Griechische übersetzt, von Paulus Diaconus (um 770) in der »Historia romana« benutzt und bis 553 ergänzt, dann von Landolfus Sagax (um 1000) in der »Historia miscella« bis auf Leo den Armenier fortgeführt. Kritische Ausgabe (nebst Übersetzungen und Erweiterungen) von H. Droysen in den »Monum. Germ. histor.« (1879; kleinere Ausg. 1878); Textausg. von Rühl (1887); Übersetzung von Forbiger (1865).

Eutyches, s. Eutychianischer Streit.

Eutychianischer Streit, dogmatischer Streit des 5. Jh., benannt nach Eutyches, Archimandrit in Konstantinopel, der den Gegensatz zu Nestorius (s. d.) durch die Behauptung übertrieb, daß alles Menschliche in Christus nach seiner Fleischwerdung im göttlichen Wesen aufgegangen und somit nur eine Natur (daher Monophysitismus) zu bekennen sei. Das vierte allgemeine Konzil in Chalzedon (451) erklärte dagegen, daß zwei Naturen, die göttliche und die menschliche, unvermischt, aber auch untrennlich, in der einen Person Christi vereint zu glauben seien (Chalzedonisches Glaubensbekenntnis). S. auch Monophysiten.

Eutychianus, christl. Heiliger, röm. Bischof 275 bis 283. Fest: 7. Dezember; Attribut: Papst.

Euxanthinsäure $C_{19}H_{16}O_{10}$, findet sich im Indischgelb (Indian yellow), bildet gelbe Nadeln, schmeckt bittersüßlich, gibt beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Euxanthon $HO.C_6H_3.CO.O.C_6H_3.OH$.

Euxenit, bräunlichschwarzes Mineral, besteht aus niob- und titansaurem Yttrium und Uran mit Erbium, Zer, Eisen, findet sich in rhombischen Kristallen und auch derb im Pegmatit in Norwegen.

Euxenium, in der Zirkonerde vorkommendes seltenes Metall, zweifelhaft ob Element, Atomgewicht 178.

Euxinograd, königl. Schloß bei Varna, Bulgarien.

Euxolus, Pflanze, svw. Amarantus (s. d.) blitum.

Euzyklische Blüten, Blüten mit lauter gleichzähligen Blütenblattkreisen, die miteinander abwechseln. Vgl. das Diagramm im Art. Blüte (Sp. 523).

e. V. = eingetragener Verein.

Ev., Abkürzung für Evangelium.

ev., Abkürzung: 1) für evangelisch; 2) für eventuell.

Eva (hebr. Chawwa, lat. Heva), nach der hebräischen Sage die erste Frau, das Weib Adams (s. d.).

Eva-Apfelbaum, s. Tabernaemontana.

Evaberg, s. Pollnow.

Evadé (franz., spr. ewâdé, »Ausreißer«), ursprünglich verächtliche Bezeichnung für kath. Priester, die ihr Amt niederlegten, später von diesen als Ehrenname angenommen. S. Los-von-Rom-Bewegung.

Evagrius, Kirchenhistoriker, s. Euagrios.

Evakuant (lat.), in der Orgel ein Ventil, das den bei Schluß des Spieles noch in den Bälgen vorhandenen Wind abzulassen gestattet.

Evakuation (lat.), Entleerung; veralteter Ausdruck für die planmäßige Rückbeförderung Kranker und Verwundeter im Kriege. S. auch Krankentransportabteilung. — Evakuieren, entleeren, räumen, besonders einen Raum luftleer machen. — Evakuierung, im Völkerrecht Massenausweisung von Ausländern aus einem Staatsgebiet, z. B. die der deutschen Optanten aus Polen 1925.

Evander (griech.), Dämon, svw. Euandros.

Evangeliar[ium] (griech., Evangelienbuch), ein Buch, das die zur gottesdienstlichen Lesung bestimmten Evangelienabschnitte enthält (s. Tafel »Bucheinbände I«, 1).

Evangelical Alliance (spr. iwändschĕlikĕl-ăllaiĕns, Evangelische Allianz), Vereinigung von Gliedern evangelischer Kirchengemeinschaften, besonders Großbritanniens und Amerikas, zur Förderung des Protestantismus und zur Abwehr des röm. Katholizismus sowie des religiösen Indifferentismus. 1845 in Liverpool angeregt, 1846 in London gegründet, gewann die E. A. internationale Verbreitung, verlor aber seit Ende des 19. Jh. stark an Bedeutung. *Lit.:* Massie, The E. A., Its Origin and Development (1847).

Evangelienharmonie, Zusammenfassung des Inhalts der vier Evangelien zu einer fortlaufenden Erzählung. Die erste E. lieferte um 170 Tatian (s. d.) in seinem syrisch abgefaßten »Diatessaron«. Erhalten sind nur des heiligen Ephräm Erläuterungen dazu und eine arabische Bearbeitung aus dem 11. Jh. Ein zweites »Diatessaron« bearbeitete im 3. Jh. der Alexandriner Ammonius. Die von Bischof Viktor von Capua 546 aufgefundene und in den »Codex Fuldensis« der Vulgata aufgenommene lateinische E. (sog. »Lateinischer Tatian«) ist nach dem Vorbild von Tatians »Diatessaron« gearbeitet. Eine althochdeutsche Übersetzung dieses Textes (sog. »Deutscher Tatian«,

hrsg. von Sievers, 2. Aufl. 1892) entstand um 830 in Fulda. Selbständige dichterische Bearbeitungen in deutscher Sprache sind der »Heliand« (s. d.) und Otfrieds »Krist« (s. Otfried). Selbständige Kenntnis der alten Überlieferung verrät die E. im Mittelalter (Ausg. von Plooij, s. Lit.). Für die von Martin Chemnitz begonnene und von Joh. Gerhard Anfang des 17. Jh. vollendete Bearbeitung der vier Evangelien wurde erstmalig die Bezeichnung E. (harmonia evangelica) gebraucht. *Lit.:* Hjelt, Die altsyrische Evangelienübersetzung und Tatians Diatessaron (1901); Euringer, Die Überlieferung der arabischen Übersetzung des Diatessarons (1912); Preuschen, Untersuchungen zum Diatessaron Tatians (1918); Plooij u. Harris, A Primitive Text of the Diatessaron (1923).

Evangelienpult, in christl. Kirchen Pult zum Vorlesen der Evangelien, früher auf der Brüstung des Predigtstuhls, später auf der des Lettners. Vgl. Adlerpult.

Evangelienseite (in der ev. Kirche auch Brotseite), die Seite des Altars (links von der Gemeinde), auf der in kath. Kirchen das Evangelium gelesen, in ev. Kirchen das Brot beim Abendmahl ausgeteilt wird.

Evangelisation, Ausbreitung der ev. Lehre durch evangelische Gemeinschaften, besonders in romanischen Ländern. In diesem Sinne wirken in Italien die Waldenser (s. d.), früher auch die Chiesa Evangelica Italiana (s. d.); in Frankreich die Société centrale protestante d'Évangélisation, die Société évangélique (Bibelvertrieb) und Mission populaire évangélique de France; in Spanien die Evangelisch-spanische Kirche; im Deutschen Reich und Österreich die »Gesellschaft zur Ausbreitung des Evangeliums unter den Katholiken« (s. d.). Neuerdings versteht man unter E. auch die von der amtlichen Verkündigung und kirchlichen Organisation unabhängigen Bestrebungen innerhalb der evangelischen Landeskirchen. S. auch Gemeinschaftsbewegung. *Lit.:* J. Schneider, E. und Gemeinschaftspflege (1898). Vgl. die jährlichen Übersichten im »Kirchlichen Jahrbuch« (hrsg. von Schneider).

Evangelisch, das, was dem Evangelium gemäß ist.

Evangelische Allianz, svw. Evangelical Alliance.

Evangelische Arbeitervereine, s. Arbeitervereine.

Evangelische Frauenhilfe Deutschlands, s. Evangelisch-kirchlicher Hilfsverein.

Evangelische Gemeinschaft (Albrechtsleute), von dem Bauer Jakob Albrecht (* 1759, † 1806) nach methodistischem Vorbild 1803 in Pennsylvania gegründete, auch in Deutschland verbreitete Sekte. Mitgliederzahl 1921: 164820 in 2046 Gemeinden, davon im Deutschen Reich 20936 in 269 Gemeinden. Literarischer Mittelpunkt: Christliches Verlagshaus in Stuttgart. *Lit.:* Plitt, Die Albrechtsleute (1877); Bähren, Die E. G., was sie ist und was sie will (o. J.); Jüngst, Der Methodismus (3. Aufl. 1906).

Evangelische Gesellschaft in Stuttgart, gegr. 1830, treibt vor allem Stadtmission und verlegt christliche Literatur. *Lit.:* Th. Wurm, Die E. G. in Stuttgart 1830—1905 (1905).

Evangelische Italienische Kirche, svw. Chiesa Evangelica Italiana.

Evangelische Jünglingsvereine, s. Jünglingsvereine.

Evangelische Kirche, seit der Reformation auf alle evangelischen Landeskirchen angewendete Bezeichnung, neuerdings in besonderem Sinn für die unierten Kirchen (s. Union) im Gegensatz zu den lutherischen und den reformierten Kirchen. Weiteres s. Protestantismus.

Evangelische Kirchenkonferenz, svw. Deutsche evangelische Kirchenkonferenz.

Evangelische Preßverbände, Vereinigungen zur Versorgung der deutschen Presse mit zuverlässigen Berichten und sachkundigen Erörterungen über Angelegenheiten der ev. Kirche und des ev. Christentums. Besonders wichtig ist der Evangelische Preßverband für Deutschland, gegr. 1910; Geschäftsstelle Berlin-Steglitz. Neuerdings veranstalten die ev. Preßverbände evangelische Pressetage. 1919 bildete sich ein Verband der deutschen evangelischen Sonntagspresse.

Evangelischer Afrikaverein, s. Afrikaverein.

Evangelische Ratschläge, s. Consilia evangelia.

Evangelischer Bund zur Wahrung der deutsch-protestantischen Interessen, 1887 in Frankfurt a. M. gegr. Vereinigung ev. Christen, die das ev. Bewußtsein stärken, alle Protestanten zur Abwehr römischer Übergriffe vereinigen und durch diese gemeinsame Arbeit die Parteigegensätze innerhalb der ev. Kirche Deutschlands überwinden soll. 1921 wurde ein neues Programm aufgestellt. Der Arbeit dienen örtliche und Hauptversammlungen, vor allem eine rege Pressetätigkeit. 1925 bestanden 31 Hauptvereine mit 2800 Zweigvereinen und rund 300000 Mitgliedern, Sitz Berlin. Vorsitzender des Bundes ist seit 1924 Domprediger Doehring. *Lit.:* L. Witte, Der E. B. (1898); Hüttenrauch, Der E. B., sein Werden, Wachsen und Wirken (1911).

Evangelischer Diakonieverein, s. Diakonievereine.

Evangelische Reichsstände, s. Corpus evangelicorum.

Evangelischer Kirchenausschuß, s. Deutscher evangelischer Kirchenbund.

Evangelischer Laienbund, Vereinigung zur Belebung der kirchlichen Mitarbeit der Laien unter Forderung der Gleichberechtigung aller evangelischen Glaubensrichtungen, gegr. 1910; Sitz Berlin.

Evangelische spanische Kirche, s. Evangelisation.

Evangelische Union, s. Union.

Evangelische Vereinigung (Mittelpartei), s. Volkskirchliche evangelische Vereinigung.

Evangelische Wohlfahrtsdienste, infolge des Reichs-Jugendwohlfahrtgesetzes 1922 eingerichtete Zentralstellen für die ev. Wohlfahrtspflege in Ländern, Provinzen und Kreisen. In ihnen sind einerseits die kirchlichen Instanzen, anderseits die freien Vereinigungen der Innern Mission vertreten. Im Rheinland, in Westfalen und Groß-Berlin ist die Bezeichnung »Evangelisches Wohlfahrtsamt« oder »Jugend- und Wohlfahrtsamt« gewählt. *Lit.:* Schneider, Kirchl. Jahrbuch 1923, S. 88 ff.

Evangelisch-kirchlicher Hilfsverein, 1888 in der sog. Walderseeversammlung unter Beteiligung des damaligen Prinzen Wilhelm von Preußen gegründet; Sitz Potsdam. Zweck: Bekämpfung der religiös-sittlichen Notstände, besonders in großen Städten und Industriebezirken. Provinzialverbände in allen preußischen Provinzen. — Aus ihm erwuchs die »Evangelische Frauenhilfe Deutschlands« (1899; Geschäftsstelle: Potsdam), konfessionell evangelisches Gegenstück zum »Vaterländischen Frauenverein«; sie will Frauen und Mädchen zur Arbeit für kirchliche und sittlich-religiöse Zwecke anregen und sammeln und umfaßte 1925: 4150 Vereine. Zeitschriften: »Mitt. des Ev.-kirchl. Hilfsvereins« (seit 1891); »Die Frauenhilfe« (seit 1901); »Bote für die ev. Frauenwelt« (seit 1904). *Lit.:* Cremer, Im Dienste der Liebe (1913);

E. Frhr. v. d. Goltz, Der Dienst der Frau in der christlichen Kirche (2. Aufl. 1914).

Evangelisch-lutherisch, Bezeichnung für die auf Luther zurückgehende evangelische Konfession im Unterschied von der reformierten und der seit 1817 bestehenden Union, erst seit dem 19. Jh. gebräuchlich.

Evangelisch-lutherische Freikirche, s. Vereinigung Ev.-lutherischer Freikirchen in Deutschland.

Evangelisch-sozialer Kongreß, Sitz Berlin, 1890 von Angehörigen verschiedener Richtungen der ev. Kirche (bes. Hofprediger a. D. Stöcker [s. d.], Pfarrer Weber, Ad. Wagner, F. Naumann) gegr. zur Förderung des Verständnisses der sozialen Fragen vom ev. Christentum aus. Wichtigste Betätigung: Abhaltung ev.-soz. Kongresse, Organ: »Ev.-Sozial« (seit 1924). *Lit.:* M. A. Nobbe, Der E.-s. K. u. seine Gegner (1897); P. Göhre, Die ev.-soz. Bewegung (1896); »Verhandlungen der ev.-soz. Kongresse« (seit 1890).

Evangelist (griech.), »Überbringer einer frohen Botschaft«, im engern Sinn Aufzeichner der Reden, Taten und Leiden Jesu (s. Evangelium). Die Evangelisten des N. T. erhielten als Sinnbilder (Attribute) die vier Gestalten der Cherubim (s. Cherub): Matthäus den Menschen, Markus den Löwen, Lukas den Ochsen, Johannes den Adler. Auch die Träger der Evangelisation (s. d.) werden als Evangelisten bezeichnet.

Evangelistas (spr. -chelißtăß), Gruppe von vier kleinen Felsinseln im Großen Ozean, vor dem nordwestlichen Ausgang der Magalhãesstraße, zu Chile gehörig, mit Leuchtturm und meteorologischer Station.

Evangelium (griech., »frohe Botschaft«), nach Markus 1, 15 die Freudenbotschaft von dem durch Jesus Christus verkündigten Gottesreich, im kirchlichen Sprachgebrauch die im oder außerhalb des N. T.s überlieferten Berichte über Leben, Taten und Worte Jesu. Solche Berichte traten bald an die Stelle der mündlichen, von den Uraposteln getragenen Überlieferung. Zunächst mögen es Worte des Herrn gewesen sein, die man mit mehr oder weniger ausführlicher Umrahmung durch Zeit und Ort festlegte. Daneben hat vornehmlich die Geschichte des Leidens und der Auferstehung Jesu die schriftliche Aufzeichnung veranlaßt, und allmählich sind so zusammenhängende Berichte entstanden, in denen, trotz Gleichartigkeit des Grundstocks, doch die Eigenart der Evangelisten und ihr verschiedenes Verhalten zur Überlieferung zum Ausdruck kommt. Aus der großen Zahl der ursprünglich umlaufenden Evangelien hat die Kirche frühzeitig die vier nach Matthäus, Markus, Lukas und Johannes benannten als kanonisch, d. h. die echte Überlieferung enthaltend und für den gottesdienstlichen Gebrauch geeignet, anerkannt, während sie die übrigen als apokryph (unecht) verwarf (z. B. Ägypter-, Hebräer-, Petrusevangelium). Die drei ersten kanonischen Evangelien pflegt man wegen der Möglichkeit einer »Zusammenschau« (s. Synopsis) des in ihnen gleichmäßig verarbeiteten Stoffes als synoptische zu bezeichnen. Das vierte Evangelium, das diesen Stoff voraussetzt, nimmt als das Werk eines die Offenbarungsgeschichte selbsttätig umformenden Geistes eine besondere Stellung ein. *Lit.:* M. Dibelius, Die Formgeschichte des E. (1919); K. L. Schmidt, Der Rahmen der Geschichte Jesu (1919); Bultmann, Die Geschichte der synoptischen Tradition (1921) und Die Erforschung der synoptischen Evangelien (1925); P. Fiebig, Der Erzählungsstil der Evangelien (1925). Vgl. die Artikel zu den einzelnen Evangelien und die dort und beim Artikel Bibel angegebene Literatur.

Evangelium Nicodemi, s. Nikodemus.

Evans (spr. éwĕns), 1) Oliver, amer. Mechaniker, * 1755 Newport (Delaware), † 21. April 1819 Philadelphia, verbesserte mehrere Maschinen für Mühlen und nimmt als Erfinder und Erbauer von Hochdruckdampfmaschinen und Dampfstraßenwagen neben Watt eine hervorragende Stellung in der Geschichte der Dampfmaschine ein, wurde aber nicht in gleichem Maß wie dieser durch die Verhältnisse gefördert.

2) Sir George de Lacy, brit. General, * 1787 Moig (Limerick), † 9. Jan. 1870 London, diente seit 1806 in Indien, 1812—14 in Spanien, Frankreich und Nordamerika, zeichnete sich 1815 bei Waterloo aus, führte 1835—37 die in England für Königin Christine von Spanien angeworbene Legion und befehligte als Generalleutnant (seit 1854) im Krimkrieg bei Alma, Balaklawa und Inkerman. E. wurde 1861 General.

3) Mary-Ann, engl. Schriftstellerin, s. Eliot 3).

Evanston (spr. éwĕnßt'n), Universitätsstadt im nordamer. Staat Illinois, (1920) 37 234 Ew., am Michigansee, 20 km nördl. von Chicago, Bahnknoten, hat Hafen mit Leuchtturm. Die North Western University, gegr. 1851, zählte 1923: 639 Dozenten und 5580 Studenten.

Evansville (spr. éwĕnswil), Stadt im nordamer. Staat Indiana. (1920) 85 566 Ew., darunter viele Deutsche, am Ohio, Bahnknoten, hat Eisengießereien, Mühlen, Tonwarenfabriken, Tabak- und Getreidehandel.

Evaporation (lat.), Abdampfung, Verdunstung. Evaporationskraft des Klimas, s. Luftfeuchtigkeit.

Evaporator (lat., Frischwassererzeuger, Verdampfer), auf Seeschiffen ein Apparat zur Verdampfung von Seewasser zwecks Erzeugung salzfreien Speisewassers für die Schiffskessel.

Evaporometer (lat.-griech.), s. Verdunstungsmesser.

Evaristus, christl. Heiliger, nach der Überlieferung röm. Bischof, 97(?)—105. Fest: 27. Okt.; Attribut: [Papst.

Evasion (lat.), Entweichung; Ausflucht.

Evaux (spr. ewō), franz. Badeort im Dep. Creuse, Arr. Aubusson, (1920) 3400 Ew., 460 m ü. M., an der Orleansbahn, hat eisen- und salzhaltige warme Quellen.

Eve (spr. ĕw), Nicolas, Hofbuchbinder Heinrichs III. und IV. von Frankreich, zugleich Buchdrucker und Verleger in Paris, † vor 1582, wird für den Erfinder des sog. »Fanfarenstils« (s. d.) gehalten. *Lit.:* Loubier, Bucheinband in alter und neuer Zeit (1904).

Evektion (lat.), Hauptstörungsglied (s. Störungstheorie), durch das die Länge des Mondes in seiner Bahn zur Zeit der vier Hauptphasen von einem mittlern Wert bis zu 1° 16,4' abweichen kann. Sie ist von Ptolemäus entdeckt worden.

Evelyn (spr. éwĕlin), John, engl. Schriftsteller, * 31. Okt. 1620 Wotton bei Dorking, † das. 27. Febr. 1706, hinterließ Werke in 27 Bänden über Gartenkunst, Architektur, Bildhauerei u. a. sowie ein kultur- und kunstgeschichtlich wertvolles, 1817 wieder entdecktes Tagebuch (Diary) für die Jahre 1641—97.

Evenepoel (spr. -pūl), Henri Jacques Edouard, belg. Maler, * 2. Okt. 1872 Nizza, † 27. Dez. 1899 Paris, Schüler G. Moreaus, bewies ungewöhnliches koloristisches Talent auf den Gebieten der Bildnis-, Landschafts- und Stillebenmalerei, zeichnete sich als Darsteller des Kindes aus und schuf auch farbige Radierungen und Lithographien u. a.

Eventual, sow. Eventuell.

Eventualbelehnung, Belehnung mit einem noch

besetzten Lehen für den Fall seines Freiwerdens. Vgl. Lehnrecht.

Eventualbeschwerde (eventuelle Beschwerde), vorsorglich eingelegte Beschwerde gegen eine noch bevorstehende gerichtliche Entscheidung, ist nach § 577 Abs. 4 ZPO. nur dann zulässig, wenn die Änderung einer Entscheidung des beauftragten oder des ersuchten Richters oder des Gerichtsschreibers gemäß § 576 bei dem Prozeßgericht nachgesucht wird und gegen dessen Entscheidung sofortige Beschwerde stattfindet. Das Gesuch um Abhilfe gilt zugleich als E. für den Fall der Ablehnung des Gesuchs. [veraltet für eventuell.

Eventualität (neulat.), Möglichkeit; eventualiter,

Eventualmaxime (Eventualprinzip), im frühern Prozeßrecht geltender Grundsatz, nach dem eine Partei alle Angriffs- und Verteidigungsmittel, die in einem bestimmten Abschnitt des Rechtsstreites vorgebracht werden können, auch wirklich vorbringen mußte. Die ZPO. hat die E. als Regel aufgegeben (§ 278). Doch können nachträglich vorgebrachte Angriffs- oder Verteidigungsmittel gemäß § 279 dann zurückgewiesen werden, wenn sie in Verschleppungsabsicht oder aus grober Fahrlässigkeit verspätet vorgebracht werden.

Eventuell (franz.; Abkürzung evtl. oder ev.), eintretenden-, nötigenfalls, unter Umständen; etwaig.

Eventuelle Anschließung, Anschließung an ein Rechtsmittel des Gegners, die nur bedingungsweise oder für einen bestimmten, noch nicht eingetretenen Fall erfolgt.

Ever, Wasserfahrzeug, sow. Ewer.

Everaerts (spr. ēwērārts), Jan, s. Johannes Secundus.

Everardsee (spr. ēwērērd-), Salzsee in Südaustralien, westl. vom Gairdnersee, von ihm kaum getrennt.

Everdingen, 1) Allart van, holländ. Maler, * Juni 1621 Alkmaar, † Nov. 1675 Amsterdam, Schüler von R. Savery und P. Molyn, bereiste Norwegen und Schweden und malte danach hauptsächlich nordische Landschaften. Jakob van Ruisdael empfing von E. die Anregung zu seinen zahlreichen Wasserfällen. Everdingens Bilder zeichnen sich durch kräftige, ins Düstere gehende Farbe und kunstvoll verteiltes Licht aus. Er radierte auch (über 160 Blätter; Katalog von Drugulin, 1873). *Lit.:* Granberg, A. van E. (1902). — Sein Bruder Cäsar van E., * 1617 oder 1621 Alkmaar, † das. im Okt. 1678, war Historien- und Bildnismaler.

2) Ewoud van, holländ. Meteorolog, * 26. Febr. 1873 Delft, seit 1905 Direktor des Meteorologischen Instituts in de Bilt bei Utrecht, arbeitete über das Hallsche Phänomen und die Meteorologie der Niederlande. E. gibt seit 1905 das »Jahrbuch« und die »Abhandlungen des Meteorol. Instituts« heraus.

Everest, Sir George, engl. Ingenieur, * 4. Juli 1790 Gwerndale (Brecknockshire), † 1. Dez. 1866 London, beteiligte sich an der trigonometrischen Vermessung Indiens durch Oberst Lambton und setzte sie nach dessen Tod 1823—43 bis Kalkutta und bis zum Himalaja fort, wobei er 1841 die indische Meridiangradmessung vollendete. Nach ihm wurde 1857 der Mount E. genannt.

Everest, Mount (spr. maunt-), höchster Berg der Erde, im Himalaja von Nepal, auf der Grenze gegen Tibet, 8840 m hoch, früher als Gaurisankar bezeichnet, worunter man heute einen besondern, 7144 m hohen Gipfel versteht. Die Tibeter nennen ihn Dschomolungma (besser als Tschomo-lungma), d. h. »Tal der Göttin«. Trigonometrisch vermessen wurde sein Gipfel durch Sir George Everest (s. d.). Die Besteigungsversuche der Engländer (1921, 1922, 1924) haben einen Höhenrekord von 8604 m erbracht. *Lit.:* Howard-Bury, Mount E.; the Reconnaissance, 1921 (1922); Sven Hedin, Mount E. (1923); v. Zahn, Die Mount E.-Gruppe (in »Zeitschrift des Deutschen und Österr. Alpenvereins«, 1924); R. Müller, Zum Namen des höchsten Berges der Erde (in »Österr. Alpenzeitung«, 1924); C. G. Bruce, The Assault on Mount E. 1922 (1924; deutsch 1924); Norton, The Fight for E. 1924 (1925); Finch, Der Kampf um den E. (1925).

Everett, Name mehrerer Städte in den Ver. St. v. A.: 1) in Massachusetts, (1920) 40 120 Ew., nördl. v. Boston, Bahnstation, mit viel Industrie. — 2) In Washington, (1920) 27 644 Ew., am Pugetsund, Bahnknoten, mit Sägemühlen, Papierfabriken und Erzverschiffung.

Evergem, belg. Flecken in der Prov. Ostflandern, Arr. Gent, (1925) 8942 Ew., an der Bahn Gent-Brügge, hat Lein-, Baumwollweberei, Ölfabrikation.

Everglades (spr. -glēds), undurchdringlicher Küstensumpf im südlichen Florida (Ver. St. v. A.), 250 km lang, 100 km breit, vorwiegend mit messerscharfem Sägegras, hie und da auch mit Sumpfzypressen bedeckt.

Everling, Otto, prot. Theolog, * 31. März 1864 Eschweiler, M. d. R., 1907—12 als Hospitant der Nationalliberalen, 1920—24 als Angehöriger der Deutschen Volkspartei, 1905—22 Mitglied des Präsidiums des »Evangelischen Bundes« und geschäftsführender Vorsitzender.

Evernia *Ach.* (Bandflechte), Gattung der Diskolichenen (s. Flechten), Strauchflechten mit flach zusammengedrücktem, verzweigtem Thallus. E. prunastri *Ach.* (Pflaumen-Bandflechte), unterseits weißlich, erzeugt an Stämmen und Ästen besonders der Pflaumenbäume die Baumkrätze.

Evers, Franz, Schriftsteller, * 10. Juli 1871 Winsen a. d. Luhe, lebt in Berlin, gehörte zu den Bahnbrechern des Symbolismus in der deutschen Lyrik, konnte sich aber bei seiner vorwiegend rhetorischen Begabung nicht neben den stärkern Vertretern der Richtung, wie Dehmel u. a., behaupten. Seine erste Veröffentlichung war eine mit K. Busse u. a. gemeinschaftlich herausgegebene Sammlung »Symphonie« (1891), der zahlreiche eigne Gedichtbücher folgten: »Fundamente« (1893), »Königslieder« (1895), »Deutsche Lieder« (1895), »Paradiese« (1897).

Eversm., bei Tiernamen: E. F. Eversmann.

Eversmann, Eduard Friedrich, Naturforscher, * 23. Jan. 1794 Hagen (Westfalen), † 26. April 1860 Kasan, 1818 Arzt in Slatoust (Ural), 1828 Professor der Zoologie und Botanik in Kasan, erweiterte durch Forschungsreisen die Kenntnis der russischen Tierwelt durch die Entdeckung zahlreicher Arten. Er schrieb: »Reise von Orenburg nach Buchara« (1823).

Everswinkel, Landgemeinde in Westfalen, Kr. Warendorf, (1925) 2327 kath. Ew., an der Bahn Münster-Rheda, hat Brennerei und Brauerei.

Evertebrata (lat.), die wirbellosen Tiere.

Evertsen, 1) Jan, holländ. Admiral, * im Jan. 1600 Vlissingen, gefallen 14. Aug. 1666 bei Newport, zeichnete sich im ersten englisch-holländischen Seekrieg (1652—54), besonders in den Schlachten bei Portland (1653) und Scheveningen (1653), aus.

2) Cornelis d. A., Bruder des vorigen, holländ. Admiral, * 4. Juli 1610 Vlissingen, fiel als Führer der Vorhut in der Viertageschlacht bei Foreland 11. Juni 1666 gegen die Engländer.

3) Cornelis d. J., Sohn von E. 1), * 16. Nov. 1642 Vlissingen, † 1706 Middelburg, führte als Vizeadmiral im Pfälzischen Erbfolgekrieg (1688—97) in der

verbündeten engl.-holl. Flotte die Vorhut bei Beachy Head (10. Juli 1690) und rettete dabei die holländischen Schiffe vor der Vernichtung durch die Franzosen.

Everyman (engl., spr. éwerimän, »Jedermann«), englisches Moralitätsschauspiel, aufgebaut auf der indischen Parabel von den Freunden in der Not. Der Mensch, den der Tod antritt, wird verlassen von Freunden, Familie, Hab und Gut; nur seine guten Werke bleiben ihm treu. Dieses ergreifende Volksstück gehört vielleicht dem 15. Jh. an. Die englische Fassung geht nach Logeman (»Elkerlijk«, 1892) auf den holländischen »Elkerlijk« des Peter van Diest zurück. Deutsche Erneuerung durch H. v. Hofmannsthal. Ausgaben von K. Goedeke (1865), M. J. Moses (1903).

Evesham (spr. īwsch[h]ĕm, auch īschĕm), Stadt in Worcestershire (England), (1924) 8688 Ew., im Tal des Avon, Bahnknoten, hat Ruinen einer Benediktinerabtei (8. Jh.), mehrere alte Kirchen und Gemüse- und Obstbau. — Hier besiegte 4. Aug. 1265 der Prinz von Wales (später König Eduard I.) Simon von Montfort.

Evhe, svw. Ewe.

Evian-les-Bains (spr. ewiang-lä-bäng), Stadt im franz. Dep. Haute-Savoie, (1921) 3401 Ew., 378 m ü. M., am Südufer des Genfer Sees, Bahnstation, hat alkalische Mineralquellen. — E., das alte Aquianum, war früher Hauptort des Ländchens Gavot.

Evident (lat., »offenbar, augenscheinlich«), das unmittelbar Gewisse; Evidenz, die im Bewußtsein erlebte Gewißheit einer Erkenntnis; etwas (z. B. ein Steuerkataster) in Evidenz halten, dasselbe nach jeweilig vorgegangenen Änderungen berichtigen.

Eviktion (lat. evictio), svw. Entwehrung.

Evil-Merodach (Amel-Marduk), Sohn Nebukadnezars II., König von Babylon 562—560, befreite den 35 Jahre gefangen gehaltenen jüdischen König Jojachin aus dem Kerker (2. Kön. 25).

Evinzibel (lat.), erweislich, überführbar; zur Eviktion oder Entwehrung (s. d.) geeignet.

Evinzieren (lat.), entwehren (s. Entwehrung).

Eviszerieren (lat.), die Eingeweide (viscera, der toten Leibesfrucht) herausnehmen, s. Embryotomie.

Evkaf, Mehrzahl von Wakuf (s. d.).

Evocatio (lat.), Herausrufen. E. sacrorum, Aufforderung an den Schutzgott einer belagerten Stadt, nach Rom überzusiedeln. E. inferorum, Totenbeschwörung; E. militiae, Aufgebot zum Krieg. S. auch Evokation.

Évocation (franz., spr. ewokaßiong), s. Evokation.

Evodia *Forst.* (Duftstrauch), tropische Sträuchergattung der Rutazeen, etwa 45 Arten. E. hortensis *Forst.* (Garten-Duftstrauch), Zierstrauch in der Südsee, in Mitteleuropa in Gewächshäusern gezogen.

Evoe, fälschlich für Euoi.

Evokabel (lat.), aufrufbar, vorladbar (s. auch Evokation); Evokatorium, Vorladungsschreiben.

Evokation (lat.), im Staats- und Prozeßrecht des frühern deutschen Reiches (bis 1806) die Vorladung eines Beklagten vor ein auswärtiges Gericht und besonders die Abberufung einer bei einem Landesgericht anhängigen Rechtssache von diesem und ihre Überweisung an ein kaiserliches Gericht. Den Evokationen suchten die Reichsstände durch Erlangung von Evokationsprivilegien (privilegia de non evocando) vorzubeugen. Im französischen Prozeß versteht man unter Évocation die Befugnis des Gerichts zweiter Instanz, das ein Urteil erster Instanz abändert, die Sache an sich zu ziehen, d. h. weiter zu verhandeln, Beweise zu erheben usw.

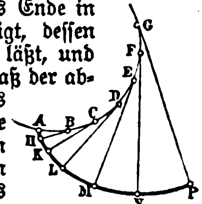
Evolena (franz. Evolène, spr. ewolän), Hauptort des schweizer. Val d'Hérens (Eringertal), (1920) 1241 Ew., 1378 m ü. M. Ausgangspunkt für zahlreiche Bergbesteigungen.

Evolute (lat.), s. Evolvente.

Evolution (lat.), Entwicklung, allmähliche Entfaltung; besonders in der Mathematik die Abwicklung einer ebenen Kurve (s. Evolvente), s. Entwicklung. Evolutionen, veralteter Ausdruck für Exerzierbewegungen geschlossener Truppenkörper. — Im Flottendienst heißt evolutionieren die Kommandanten in der Führung ihrer Schiffe im Geschwader einüben, besonders bei Änderungen und Übergängen von einer taktischen Formation in die andre.

Evolutionstheorie (Entwicklungstheorie), früher svw. Einschachtelungstheorie (s. Präformation), jetzt im Gegensatz zur Schöpfungslehre die Weltanschauung, die annimmt, daß in dem gesamten Weltall ein großer Entwicklungsvorgang stattfindet. Diese allgemeine Entwicklungslehre (Evolutionslehre) wird eingeteilt in die Kosmogenie (Entstehung und Veränderung der Weltkörper), die Geogenie (Entstehung und Veränderung der Erde [Geologie] einschließlich der Veränderungen chemischer Elemente [z. B. Radiumzerfall]) und die Abstammungslehre (Deszendenztheorie, s. d.). — Eine theologisch begründete E. betrachtet die Welt als einen sich zu einem vorgesetzten Ziel hin entwickelnden Organismus. — In der Staatslehre folgt die E. aus der Auffassung des Staates als eines Organismus und lehnt willkürliche Eingriffe (z. B. Revolutionen) als schädlich ab, während die Auffassung des Staates als Organisation (Naturrecht) deren Berechtigung grundsätzlich anerkennt. *Lit.:* »Evolution in the Light of Modern Knowledge. A Collective Work« (1925; Sammelwerk, das den Entwicklungsgedanken in Anthropologie, Astronomie, Botanik, Geologie, Chemie, Physik, Theologie usw. behandelt).

Evolvente (lat., »Abwicklungslinie«) einer Kurve heißt die Linie, die man erhält, wenn man um die Kurve (in der Abb. ist es die Kurve AB...G) einen Faden herumlegt, dessen eines Ende in einem Kurvenpunkt G befestigt, dessen andres Ende A frei beweglich läßt, und dann den Faden so abwickelt, daß der abgewickelte Teil des Fadens stets gespannt ist, also eine gerade Linie bildet, welche die Kurve in dem Punkte, wo Kurve und Faden zusammentreffen, berührt; das freie Ende des Fadens beschreibt dann die E. HKLMNP. Die ursprüngliche Kurve AB...G heißt die Evolute (»abgewickelte«) ihrer Evolvente HK...P.



Evolvente.

Evolventenräder, Evolventenverzahnung, s. Zahnräder.

Evolvieren (lat.), entwickeln, entfalten.

Evonymus *L.* (Spindelbaum), Gehölzgattung der Zelastrazeen, mit meist gegenständigen, ganzrandigen oder gesägten Blättern, achselständigen Blütenständen, drei- bis fünflappigen Kapseln und von einem fleischigen roten Mantel (Arillus) umgebenen Samen; etwa 70 Arten, besonders in Ostasien. E. europaea *L.* (E. vulgaris *Mill.*, Spillbaum, Pfaffenhütchen, s. Abb., Sp. 351) ist ein bis 3 m hoher Strauch mit elliptischen Blättern, grünlichgelben Blüten, hellroten Kapseln und orangerotem Samenmantel, weit verbreitet in Europa und Asien. Das Holz ist sehr dicht, bleichgelb und wird zu Holzstiften, Pfeifenrohren und

als feines Drechslerholz benutzt. Die Samen wirken brechenerregend. E. japonica *Thunb.*, in Japan, immergrün, wird in vielen Spielarten, auch mit weiß-



Evonymus europaea: a Blütenzweig, b Blüte von oben, c Frucht, d Frucht, aufgesprungen.

und gelbbunten Blättern, als Kübelstrauch gezogen; in Süddeutschland hält er teilweise im Freien aus.

Évora (spr. ęwŏra), Hauptstadt des Distrikts E. (1920: 7400 qkm, 153239 Ew.) der portug. Prov. Alemtejo, (1920) 16148 Ew., an der Bahn Lissabon-Estremoz, Sitz eines Erzbischofs, mit römischen Bauresten und einer gotischen Hauptkirche (13. Jh.), treibt Viehzucht, Gerberei, Öl-, Getreide-, Wein-, Korkholzhandel und Hutfabrikation. — E., keltiberische Siedlung (Ebora), unter den Römern Liberalitas Julia, gehörte 715—1139 den Arabern.

Evorsion (lat., Auskolkung), s. Erosion.

Evotomys, s. Wühlmaus.

Évreux (spr. ewrö), Hauptstadt des franz. Dep. Eure, (1921) 15913 Ew., Knotenpunkt der Westbahn, Bischofssitz, hat Kathedrale, romanische Kirche Saint-Taurin und bischöflichen Palast (15. Jh.), verschiedene Bildungsanstalten und Sammlungen, etwas Industrie und Handel. — E., als Eubroicum Hauptort der Aulerker (Eburoviken), seit 3. Jh. Bischofssitz, kam nach 900 an den Normannenherzog Rollo, wurde als Grafschaft von einem Seitenzweig des Herzogshauses beherrscht und fiel 1200 an Frankreich. Seitdem wiederholt Apanage für Prinzen, gehörte E. seit 1642 dem Herzog von Bouillon.

evtl., Abkürzung für eventuell.

Evviva (ital., spr. ēwiwa), lebe hoch!

Ew., auf Titeln übliche Abkürzung für Euer (zweite Person der Mehrzahl), z. B. Ew. Magnifizenz.

Ewa, altgerman. Ausdruck für »Recht«.

Ewald, Vorname, zu ahd. ēwa »Gesetz« u. »walten«.

Ewald, christl. Heilige, Märtyrer, zwei Angelsachsen, Brüder, der Weiße und der Schwarze genannt, missionierten gegen Ende des 7. Jh. in Westfalen. Fest: 3. Oktober; Attribute: Schwert, Keule, Strahl vom Himmel über ihnen.

Ewald, 1) Johannes, dän. Dichter, * 18. Nov. 1743 Kopenhagen, † das. 17. März 1781 nach abenteuerlicher Teilnahme am Siebenjährigen Krieg. E. ist eine der genialen, doch haltlosen Persönlichkeiten, die gegen verstandesdürres Aufklärungsdenken rückhaltloses Gefühlserlebnis setzen. Wie bei seinem Freund Klopstock gehen seine Gefühle ins Erhabene (»Oden«, darunter die berühmte auf den Tod Friedrichs V., 1766; das Bibeldrama »Adam und Eva«, 1769) oder ins Idyllisch-Sentimentale. Hier wird sein Singspiel »Die Fischer« (1780) mit dem Nationallied »Kong Christian stod ved höjen mast« durch die poetische Erfassung der Meeresstimmung seiner Heimat wegweisend für das Neuerwachen des Naturgefühls. Nordischen Stoffen wendet sich E. mit den Trauerspielen »Rolf Krake« (1770) und »Balders Tod« (1775) zu und bereitet die nordische Renaissance (Öhlenschläger, Tegnér) vor. Seine Selbstbiogr. (»J. Ewalds Leben und Meinungen«) ist ein Meisterwerk dänischer Prosa.

2) Johann von, deutsch-dän. Offizier, * 30. März 1744 Kassel, † 25. Juni 1813 bei Kiel, begleitete 1776 ein an England vermietetes hessisches Korps nach Nordamerika, trat 1788 als Chef eines schleswigschen Jägerkorps in dänischen Dienst, half, geadelt und seit 1802 Generalmajor, 1809 die von Schill (s. d.) verteidigte Festung Stralsund erstürmen und war als Generalleutnant 1810—13 Oberbefehlshaber in Holstein. Sein Leben beschrieb sein Sohn Karl v. E. (1838).

3) Heinrich, Orientalist und Theolog, * 16. Nov. 1803 Göttingen, † das. 4. Mai 1875, seit 1831 Professor, wirkte, als einer der »Göttinger Sieben« 1837 entlassen, 1838—48 in Tübingen, dann wieder in Göttingen und wurde 1867 wegen Verweigerung des Huldigungseides in den Ruhestand versetzt. Im Reichstag (1867—74) vertrat er die Welfenpartei. Sein »Ausführl. Lb. der hebr. Sprache« (1827; 8. Aufl. 1870), die »Grammatica critica linguae Arabicae« (1831—33, 2 Bde.) u. a. waren bahnbrechend. Seine alttestamentlichen Studien faßte er zusammen in: »Die poetischen Bücher des Alten Bundes« (1835—39; 3. Aufl. 1866—67, 4 Bde.), »Die Propheten des Alten Bundes« (1840—41; 2. Aufl. 1867—68, 3 Bde.) und in seinem Hauptwerk: »Geschichte des Volkes Israel« (1843—48; 3. Aufl. 1864—68, 7 Bde.; Anhang: »Die Altertümer des Volkes Israel«, 1848; 3. Aufl. 1866). Über das N. T. schrieb E.: »Die drei ersten Evangelien übersetzt und erklärt« (1850; 2. Aufl. 1871—72, 2 Bde.), »Die Sendschreiben des Apostels Paulus« (1857), »Die Johanneischen Schriften« (1861—62, 2 Bde.) u. a. Eine systematische Darstellung seiner Anschauung von der biblischen Religion enthält »Die Lehre der Bibel von Gott oder Theologie des Alten und Neuen Bundes« (1871—76, 4 Bde.). E. gilt als Schöpfer der historisch-vergleichenden Methode in der semitischen Sprachwissenschaft und Philologie. *Lit.:* J. W. Davies, H. E., Orientalist and Theologian (1903).

4) Julius Wilhelm, Geolog, * 3. Dez. 1811 Berlin, † das. 11. Dez. 1891, schrieb über die Jura- und die Kreideformation Norddeutschlands und gab eine geologische Karte des Gebietes zwischen Magdeburg und dem Harz (1864, 4 Blätter) heraus, ferner 1867—85 mit Dames, Eck und Roth die gesammelten Werke von Leopold v. Buch (s. d.).

5) Herman Frederik, dän. Schriftsteller, * 13. Dez. 1821 Kopenhagen, † 29. April 1908 Fredensborg, Landmesser in Nordschleswig, war seit 1860 (»Waldemar Krones Jugendgeschichte«) als Romandichter erfolgreich und gehört zu den meistgelesenen dänischen Schriftstellern.

6) Ernst, Maler, * 17. März 1836 Berlin, † das. 30. Dez. 1904, war seit 1874 Direktor der Unterrichtsanstalt des Berliner Gewerbemuseums, dann (seit 1880) der Kunstschule, pflegte besonders das historische Genre und schuf 1869 die Malereien in der Bibliothek des Rathauses zu Berlin und in der Querhalle der Nationalgalerie (Nibelungensage) u. a. Er gab heraus: »Farbige Dekorationen alter und neuer Zeit« (1882 bis 1896, 2 Bde.).

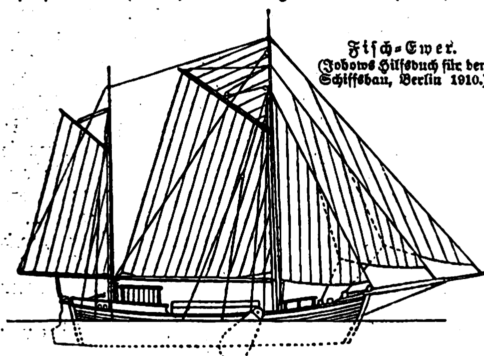
7) Richard, Physiolog, * 14. Febr. 1855 Berlin, † 22. Juli 1921 Konstanz, 1886 Professor und 1900

Direktor des Physiologischen Instituts in Straßburg, untersuchte unter anderm die Funktion der Bogengänge und des Labyrinths und schrieb: »Über das Endorgan des Nervus octavus« (1892) u. v. a.

8) Karl, Sohn von E. 5), dän. Schriftsteller, * 15. Okt. 1856 Bredelykke bei Hadersleben, † 26. Febr. 1908 Charlottenlund bei Kopenhagen, schrieb geschichtliche Romane und (sein Bestes) Märchen, die die Kenntnisse der modernen Naturwissenschaft zu eigenartiger Naturbelebung verwerten.

9) (Ursprünglich Friedländer) Oskar, Philosoph, * 2. Sept. 1881 Bur St. Georgen (Tschechoslowakei), 1909 Privatdozent in Wien, ging von Kant aus: »Kants Methodologie in ihren Grundzügen« (1906), »Kants kritischer Idealismus« (1907), und gelangte durch die Kriegserlebnisse zu einer freien, dogmenlosen Menschheitsreligion: »Die Erweckung« (1923). Er schrieb ferner: »Die Philosophie der französischen Aufklärung« (1924) u. a.

Ewe (Evhe), Stamm der Sudanneger an der Sklavenküste, in Süd-Togo, Dahomé und Yoruba. Die Anglo, Be und Fong wanderten von Borgu oder Gurma aus; die Fong gründeten das Reich Dahomé (s. d.). Hackbau (mit Fruchtwechsel) bildet die wirtschaftliche Grundlage. Nur eine Art Kaste jagt. Rechteckige Giebeldachhütten bilden unregelmäßige Haufendörfer mit Götterbildern an den Eingängen. Die Verehrung des obersten Himmelsgottes ist der des fremden Gottes Jewe gewichen, dessen Dienst der Jewe-Orden versieht. Hochentwickelt ist der Zauberglaube, der die Sitte der Gottesurteile (Gifttrinken und Bahrgericht [s. Bahrrecht]) entstehen ließ. — Die E. sprechen eine typische Sudansprache mit musikalischem Ton. Neben zwei westlichen Dialekten (Anglo an der Küste und einem im Innern) kommen zwei östliche vor (Anecho und Dahomé). Der Anglo-Dialekt ist die Schriftsprache bei der Mission auch im Gebiet benachbarter Stämme. *Lit.:* Ph. E. Courdioux, Dictionnaire abrégé (1879); Delafosse, Manuel dahoméen (1894); Westermann, Wörterb. der Ewesprache (1906) u. Grammatik der Ewesprache (1907); Spieth, Die Ewestämme (1906) und Religion der E. (1911).



Fisch-Ewer. (Johows Hilfsbuch für den Schiffbau, Berlin 1910.)

Ewer (Ever), ein- und zweimastiges (Besan-E.) Fahrzeug mit flachem Boden zur Fluß- und Küstenfahrt sowie zur Fischerei. Ewerführer, in Hamburg die Führer der Schuten. Ewerkahn (Abb.) ist ein E. mit Kahnluken. Tonnengehalt 40—60.

Ewers, Hanns Heinz, Schriftsteller, * 3. Nov. 1871 Düsseldorf, lebt, nachdem er die Welt bereist hat und während des Krieges in Nordamerika interniert war, in Berlin. In seinen Novellen und Romanen bevorzugt er nach dem Vorbild E. T. A. Hoffmanns und E. A. Poes unheimliche Stoffe, wobei es ihm aber weniger auf seelische Vertiefung als auf Nervenerregung ankommt. Seine bekanntesten Novellen sind: »Das Grauen« (1907) und »Die Besessenen« (1909), Romane: »Die Teufelsjäger, oder Der Zauberlehrling« (1909), »Alraune« (1911), »Vampir« (1920). Er versuchte auch Schillers »Geisterseher« zu vollenden (1922), schrieb ferner mehrere Dramen (»Delphi«, 1909; »Das Wundermädchen von Berlin«, 1913, u. a.) und das Textbuch zu d'Alberts Oper »Die toten Augen« (1913). Anschaulich sind seine Reisebücher »Mit meinen Augen« (1909) und »Indien und ich« (1911).

Ewert, Alexei, russ. General, * 20. Febr. 1857, im Krieg gegen Japan (1904—05) Generalstabschef, bei Ausbruch des Weltkriegs 1914 Führer der 4. Armee, Aug. 1915 Oberkommandierender der russ. Nordwestarmee, leitete 16. März 1916 den (vergeblichen) Durchbruchsversuch gegen Hindenburg an der Düna, wurde März 1917 abgesetzt. Zeitweilig Führer der Roten Armee, soll er angeblich von den Bolschewisten getötet worden sein.

Ewige Anbetung, s. Anbetung.

Ewige Lampe (ewiges Licht), in der kath. Kirche stets brennende Lampe vor dem Allerheiligsten im Tabernakel. Vgl. Lichtstöcke.

Ewige Pille, s. Antimon.

Ewiger Friede, s. Friede.

Ewige Richtung, der endgültige Friedensvertrag von Senlis 11. Juni 1474 zwischen der schweizerischen Eidgenossenschaft und dem Hause Habsburg; dieses verzichtete auf die an jene verlorenen Gebiete, jene dagegen auf weitere Eroberungen auf Kosten der Habsburger. Vgl. Schweiz (Geschichte).

Ewiger Jude, nach der Legende: der Schuhmacher Ahasverus aus Jerusalem, der Christus auf dem Wege nach Golgatha von seiner Tür stieß und zur Strafe bis zum Jüngsten Tag ruhelos wandern muß. Das Volksbuch vom Ewigen Juden erschien zuerst 1602 (erneuert in Simrocks »Deutschen Volksbüchern«), in dem der Ewige Jude auch zuerst Ahasverus genannt wird. Als Quelle hat der Schrift die gegen 1250 verfaßte Chronik des Matthäus Parisiensis gedient, die eine Nachricht des Chronisten Roger von Wendower zum Jahre 1228 mit Zusätzen wiedergab. Danach soll ein in England weilender armenischer Bischof erzählt haben, er kenne den noch lebenden Augenzeugen des Leidens Christi sehr wohl; jener habe als Türhüter des Pilatus den Heiland auf dem Weg zur Kreuzigung zu schnellerem Gehen angetrieben und müsse dafür bis zu Christi Wiederkehr rastlos wandern. Den Keim der Sage bildet wohl das Wort Christi, Matth. 16, 28, daß einige den Tod nicht schmecken würden bis zu seiner Wiederkunft. Das starkverbreitete Volksbuch wurde ins Lateinische, Französische und Holländische übersetzt. Seitdem ist Ahasver in die Sage der verschiedenen Völker übergegangen. Dichterisch behandelt wurde die Sage von Goethe (»Der E. J.«, fragmentarisch, 1773), Chr. D. Schubart (1783), Schlegel (»Die Warnung«, 1801), A. v. Arnim (»Halle und Jerusalem«, 1811), A. Klingemann (1827), J. Chr. v. Zedlitz (1832), J. Mosen (1838), N. Lenau (1839), R. Hamerling (1866), B. Giseke (1868), M. Haushofer (1886), J. Lepsius (»Mysterium«, 1894), F. Lienhard (1914) u. a.; in Frankreich von E. Sue (1844 f.), in Dänemark von H. C. Andersen (1848), in Holland von H. Heijermans (1893), in Belgien von Wermeylen (deutsch 1917). *Lit.:* Neubaur, Die Sage vom Ewigen Juden

(1884; 2. Aufl. 1893, Nachtrag 1912) und Zur Geschichte und Bibliographie des Volksbuches von Ahasverus (1913); J. Minor, Goethes Fragmente vom E. J. (1904); Soergel, Ahasver-Dichtungen seit Goethe (1905); Kappstein, Ahasver in der Weltpoesie (1906); Ed. König, Ahasver »der E. J.« nach seiner urspr. Idee und literar. Verwertung (1907); Leuctre, Le Juif errant en Flandre (1917).

Ewiger Kalender, s. Kalender.

Ewiger Klee, s. Medicago und Galega.

Ewiger Landfriede, der auf dem Reichstag zu Worms 7. Aug. 1495 gesetzlich gebotene und später öfters ergänzte und bestätigte Landfriede, wodurch das Faustrecht, als Landfriedensbruch, mit der Reichsacht bedroht wurde (s. Landfriede und Fehde).

Ewiges Evangelium (lat. evangelium aeternum) nannte man nach Offenbarung Joh. 14, 6 die Schriften des Abtes Joachim von Floris (Fiore) in Kampanien († 1202), aus denen der chiliastische Fanatismus der spiritualistischen Franziskaner (s. d.) seine Kraft sog. Die Einleitung (»Liber introductorius«, 1254) des Gherardo von Borgo San Donnino († 1275) zum »ewigen Evangelium« wurde wegen ihrer Angriffe auf den geistlichen Charakter des Papsttums von der Kurie eingezogen. Noch Lessing verwertete den Begriff in der »Erziehung des Menschengeschlechts« (1780). *Lit.:* J. N. Schneider, Joachim von Floris und die Apokalyptiker des Mittelalters (1873); H. Reuter, Gesch. der relig. Aufklärung, Bd. 2 (1877); J. Döllinger, Der Weissagungsglaube und das Prophetentum in der christl. Zeit (»Kleinere Schriften«, 1890).

Ewiges Licht, svw. Ewige Lampe.

Ewige Stadt (lat. urbs aeterna), Ehrenname Roms, offiziell bereits im 4. Jh.

Ewiggeld, s. Rente.

Ewigkeit, Zeitlosigkeit, Anfangs- und Endlosigkeit, Unwandelbarkeit; besonders Gottes Erhabenheit über zeitliche Schranken.

Ewingsee, s. Geserichsee.

ex (lat., griech. Präposition), aus; auch »zu Ende, vorbei, gewesen«, als Bestimmungswort vor Titeln, Würden usw., z. B. Exkönig, Exminister usw.

Ex, chemisches Zeichen für 1 Atom Exzenium.

ex abrupto (lat.), plötzlich, unversehens.

Exakt (lat., »genau«), genau meßbar; exakte Wissenschaften, die messenden Wissenschaften, die wie Physik, Mathematik, Chemie, Astronomie zu mathematisch bestimmten Ergebnissen kommen.

Exaktion (lat.), Ein-, Beitreibung von Geldern; Erpressung; Exaktionen (exactiones, talliae), außerordentliche kirchliche Steuern.

Exaltados (span., »Exaltierte«), strenge Demokraten in Spanien seit der Revolution von 1820 (Gegensatz: Moderados), mißbrauchten ihre kurze Herrschaft 1822 zu nutzlosem Terrorismus.

Exaltatio crucis, Fest der Kreuzeserhöhung (s. d.).

Exaltation (lat., »Erhebung«), leidenschaftliche Erregung; exaltiert, erregt, aufgeregt.

Examen (Mehrzahl Examina, lat.), Prüfung; Examen testium, Zeugenverhör; E. rigorosum, »strenge« Prüfung, s. Doktor (Sp. 880). E. pro facultate docendi, Lehramtsexamen.

Examinand (lat.), ein zu Prüfender, Prüfling; Examination, Prüfung, Untersuchung, Verhör; Examinator, der Prüfende, Untersuchende.

Examinatorium (lat.), jetzt gewöhnlich Repetitorium genannt, Hochschulvorlesung, die durch gedrängte Übersicht des Stoffes auf ein Examen vorbereiten soll, gewöhnlich von jüngern Dozenten gehalten.

Examinieren (lat.), prüfen, ausfragen.

Exanthem (griech.), Ausschlag (s. d.).

Exanthematischer Typhus, s. Fleckfieber.

ex aequo et bono (lat.), nach Billigkeit und Recht.

Exaration (lat., Ausfurchung), durch die Bewegung der Gletscher hervorgebrachte Ausschürfung des Untergrundes.

Exarch (Exarchos, griech.), Befehlshaber, Feldherr, seit 6. Jh. offizieller Titel der byzantinischen Statthalter in Italien (Exarchat [s. d.] von Ravenna). — In der altchristlichen Kirche war E. Bezeichnung gewisser Obermetropoliten. Heute führt der Primas der bulgarischen Kirche den Titel E.

Exarchat (griech.), Gebiet, das der griechische Kaiser in Italien nach der Vernichtung der Goten (555) bis ins 8. Jh. behauptete, und das anfangs Rom und die Romagna, Venedig, Istrien, einen großen Teil von Mittel- und ganz Unteritalien umfaßte, aber mehr und mehr zusammenschmolz. Es war nach dem Exarchen benannt, dessen Sitz Ravenna war. An der Spitze des Exarchats standen: Narses (s. d.), der Präfekt Longinus, unter dem die Langobarden 568 den größten Teil von Oberitalien eroberten, Smaragdus, der 585 den ersten Waffenstillstand mit den Langobarden schloß, Eleutherius, der 619 versuchte, sich zum Kaiser des Westreichs aufzuwerfen, u. a. Als der Exarch Eutychius 751 Ravenna dem Langobardenkönig Aistulf übergab, behauptete Byzanz zwar noch Venetien und Istrien, den patrizischen Dukat von Rom, Neapel und Teile Süditaliens; aber das E. hatte sein Ende gefunden. Die Franken, die den Langobarden die letzten Eroberungen entrissen, traten zusammen mit dem Papst das Erbe an. Die Griechen behielten nur Süditalien. *Lit.:* L. M. Hartmann, Gesch. Italiens im Mittelalter, Bd. 2 (in Lamprechts »Allg. Staatengesch.«, 1903).

Exartikulation (lat.), die Ablösung eines Gliedes in einem Gelenk durch Öffnen der Gelenkkapsel und Durchschneiden der Gelenkbänder, ohne Durchtrennung des Knochens. Es hängt von den besondern Verhältnissen ab, ob Amputation oder E. angezeigt ist. Am häufigsten wird die E. an Fingern und Zehen ausgeführt.

Exasperation (lat.), Erbitterung, Verschärfung; exasperieren, erbittern, ein übel verschärfen. Exasperationsprinzip oder Asperationsprinzip, im Strafrecht Grundsatz, beim Zusammentreffen mehrerer Straftaten nicht die für jede einzelne Straftat erkannten Strafen zusammenzuzählen, sondern die verwirkte höchste Strafe als Einsatzstrafe festzuhalten und die übrigen Einzelstrafen verhältnismäßig zu kürzen. Nach § 74 StGB. darf die Gesamtstrafe die Höhe von 15 Jahren Zuchthaus oder 10 Jahren Gefängnis oder 15 Jahren Festung nicht überschreiten.

ex asse (lat.), völlig; heres e. a., Universalerbe.

Exaudi (lat., »Erhöre«), 6. Sonntag nach Ostern, nach dem Eingangsspruch der Messe des Tages (Ps. 27, 7).

Exauguration (lat.), Aufhebung der Heiligkeit einer Stätte durch den Spruch der Auguren.

Exazerbation (lat.), Verschlimmerung bei einer Krankheit; exazerbieren, verschlimmern.

Exc., excudit (lat., »hat es gestochen, verfertigt«), vom 16.—18. Jh. an auf Kupferstichen usw. Zusatz zum Namen des Verlegers; auch Abk. für Exzellenz.

ex capite (lat.), aus dem Kopf, aus dem Gedächtnis; aus einem Rechtsgrund.

ex cathedra (e. c. Petri, lat.), Ausspruch vom »Lehrstuhl Petri«, unfehlbare Äußerungen des Papstes über Glaubens- und Sittenlehren. Vgl. Unfehlbarkeit.

Excelsior (lat., Komparativ von excelsus, erhaben), von hervorragender Güte; auch als Motto

(»höher hinauf!«) und (anpreisend) als Name für Waren gebraucht; s. auch Exzelsior...

Excelsior, s. Hannoversche Gummiwerke Excelsior.

Exceptio (lat.), Ausnahme; juristisch: Einrede (s. d.). E. excussionis, s. Exkussion. E. litis pendentis, Einrede der Rechtshängigkeit (s. d.). E. rei judicatae, Einrede der rechtskräftig entschiedenen Sache (s. Rechtskraft).

Exceptio plurium (zu ergänzen: concumbentium oder constupratorum), die Einrede des als Vater eines unehelichen Kindes in Anspruch Genommenen, daß die Mutter während der Empfängniszeit (s. d.) mit mehreren verkehrt habe. Ist das der Fall, so besteht kein Anspruch auf Anerkennung der Vaterschaft und auf Unterhalt.

exceptis excipiendis (lat.), mit Ausnahme des [Auszunehmenden.

Exchange (engl., spr. iks-tschendsch), Austausch, Umtausch; Wechsel, Umsatz; Börse.

Exchequer (engl., spr. iks-tschecker, vom franz. échiquier, spr. eschikje, »Schachbrett«), in England Name (nach dem früher schachbrettartig gemusterten Tuch des Sitzungstisches) des Schatzkammergerichts (Court of E.), in dem über Einkünfte und Rechte der Krone verhandelt und beschlossen wird.

Exchequer-Bills (engl.), in England Schatzkammerscheine oder Schatzscheine (s. d.), 1896/97 getilgt, die seit 1696 auf unbestimmte Zeit ausgegeben wurden und für allgemeine Staatszwecke dienten. Auch die seit 1854 ausgegebenen Exchequer-Bonds mit 3—5 Jahren Umlaufszeit wurden 1896/97 getilgt. Seit 1877 werden auch sog. Treasury Bills (Schatzanweisungen) ausgegeben, die eine Laufzeit von 3, 6 oder höchstens 12 Monaten haben und für spezielle Staatsausgaben Verwendung finden.

Exchequer-Bonds, s. Exchequer-Bills.

Excipiens (lat.), bei der Arzneibereitung svw. Constituens.

Excitantia (lat.), svw. Erregende Mittel. [stituens.

Exclusiva (lat., sententia e., »ausschließender Spruch«), das herkömmliche Recht Spaniens, früher auch Frankreichs, Österreichs und des Königreichs beider Sizilien, je einen Kardinal von der Wahl zur päpstlichen Würde auszuschließen.

Excoecaria *L.* (Blind-, Blendbaum), Gattung der Euphorbiazeen, etwa 30 Arten in den Tropen der Alten Welt. E. agallocha *L.* (Agalloche-Blindbaum, Abb.), von Ostindien bis Australien, Baum mit oft niedergebeugtem, rissigem Stamm und unangenehm riechendem Milchsaft, der äußerst scharf und giftig ist und, in die Augen gespritzt, Blindheit hervorrufen kann.



Excoecaria agallocha. a Männlicher Blütenzweig, b männliche Blüte, c weibliche Blüte, d Früchte.

Excusez (franz., spr. äkßküse), entschuldigen Sie!

ex decreto (lat.), auf Grund gerichtlichen Bescheids.

Exe (Ex, beides spr. ekß), Fluß in England, 89 km lang, entspringt im Exmoor Forest, wird bei Tiverton schiffbar und mündet bei Exmouth in den Ärmelkanal.

Exeat (lat., »er gehe hinaus!«), Austrittsschein, Abschied, Urlaub; bischöflicher Erlaubnisschein für Geistliche zu Amtshandlungen außerhalb ihres Sprengels.

Exedra (griech.), in Altgriechenland halbrunde Erweiterung (mit Sitzen) der Säulengänge oder andrer Gebäude; in römischen Privathäusern der ebenfalls mit Sitzen versehene Ausbau eines Zimmers; im Mittelalter svw. Apsis; auch halbkreisförmige Gartenbank.

Exegese (griech.), Erklärung, Auslegung, besonders der Bibel; Exeget, gelehrter Schriftausleger; Exegetik, Auslegekunst.

Exegetische Sammlungen, s. Katenen.

Exegi monumentum aere perennius (lat.), »ich errichtete ein Denkmal, dauernder als Erz«; Zitat aus Horaz (»Oden« III, 30, 1).

Exekration (lat.), feierliche Verwünschung; exekrieren, verfluchen; exekrabel, fluchwürdig, abscheulich.

Exekutabel (lat.), vollstreckbar.

Exekutieren (lat.), ausführen, vollziehen, vollstrecken; durch Gerichtszwang betreiben; eine Hinrichtung vollziehen; exekutiv, vollziehend, ausübend.

Exekution (lat.), Ausführung, Vollstreckung, gerichtliche Zwangsvollstreckung (s. d.); im Strafprozeß Vollstreckung der Strafe, besonders der Todesstrafe. Steuerexekution, die zwangsweise Beitreibung öffentlicher Abgaben und Gefälle. Bundesexekution, zwangsweises Anhalten der Bundesglieder zur Pflichterfüllung gegen den Bund; so bestand zur Zeit des Deutschen Bundes eine Exekutionskommission, die aus den Mitgliedern der Bundesversammlung gewählt wurde, und eine Exekutionsordnung regelte das in derartigen Fällen einzuschlagende Verfahren. Der Art. 19 der Verfassung des Deutschen Reiches vom 16. April 1871 bestimmte, daß Bundesglieder, die ihren verfassungsmäßigen Bundespflichten nicht nachkämen, dazu im Weg der E. anzuhalten seien. Nach Art. 48 der RV. vom 11. Aug. 1919 kann der Reichspräsident, wenn ein Land die ihm nach der RV. oder den Reichsgesetzen obliegenden Pflichten nicht erfüllt, es dazu mit Hilfe der bewaffneten Macht anhalten (Reichsexekution).

Exekutionsintervention, veraltete Bezeichnung für die Klage nach § 771 ZPO., durch die ein Dritter Widerspruch gegen eine Zwangsvollstreckung erhebt, weil ihm ein Recht an der Sache zustehe.

Exekutionsordnung, Zusammenfassung der für die Zwangsvollstreckung jeweils geltenden Rechtsgrundsätze; in Österreich das Gesetz vom 27. Mai 1896 über das Exekutions- und Sicherungsverfahren; vgl. Zwangsvollstreckung.

Exekutionssystem, im Seehandelsrecht das System, wonach der Reeder nur »mit Schiff und Fracht« (§ 486 HGB.) haftet. Vgl. Abandon.

Exekutive (lat.), svw. Vollziehende Gewalt.

Exekutivgewalt, s. Vollziehende Gewalt.

Exekutivprozeß, s. Urkundenprozeß.

Exekutivstrafe (Vollzugsstrafe), Strafe, durch welche die Erfüllung einer gesetzlichen Verpflichtung oder die Befolgung einer behördlichen Anordnung (z. B. die Abgabe einer Steuerdeklaration) erzwungen werden soll.

Exekutor (lat.), Ausführer, Vollstrecker; Beamter, dem die zwangsweise Beitreibung öffentlicher Abgaben obliegt. Exekutorisch, mittels Zwanges erfolgend, die Vollstreckung betreffend.

Exekutorische Urkunden, s. Vollstreckbare Urkunden.

Exelmans (spr. -mang), René Joseph Isidore, Graf, franz. Marschall, * 13. Nov. 1775 Bar-le-Duc, † 22. Juni 1852 Paris, Reiterführer unter Napoleon, vernichtete 1. Juli 1815 bei Versailles zwei preußische Husarenregimenter. 1816—23 in der Verbannung, 1831 Mitglied der Pairskammer, 1849 Großkanzler der

Artikel, die unter Exc... vermißt werden, sind unter Exz... nachzuschlagen.

Ehrenlegion und 1851 Marschall. *Lit.:* Grenest, Le comte E. (1898); André, Le maréchal E. (1898).

Exempel (lat. exemplum), Beispiel; warnendes Beispiel (ein E. statuieren, ein warnendes Beispiel aufstellen); Rechenaufgabe. Exempli causa oder gratia, abgekürzt e. c. oder e. g., beispielshalber, zum Beispiel; exempla docent, Beispiele belehren.

Exemplar (lat.), Stück; einzelner Abdruck eines Buches usw.; exemplarisch, musterhaft; auch zum abschreckenden Beispiel dienend, streng.

Exemplifikation (lat.), Ausführung von Beispielen; beglaubigte Abschrift einer Urkunde unter genauer Beschreibung ihrer sonstigen Beschaffenheit; exemplifizieren, durch Beispiele erläutern.

Exemt (exempt, eximiert, lat.), s. Exemtion.

Exemtion (lat.), Ausnahme, Befreiung von einer sonst allgemein auferlegten Last (z. B. Steuer-E.); im kanonischen Recht Befreiung von der geistlichen Jurisdiktion des Diözesanbischofs usw. und Unterstellung unter einen höhern Kirchenobern oder den Papst selbst. Früher gab es zahlreiche eximierte Klöster, Kapitel, geistliche Orden und Universitäten; heute gibt es noch einzelne exemte Bischöfe, die unmittelbar unter dem Päpstlichen Stuhl stehen (in Deutschland der Fürstbischof von Breslau, die Bischöfe von Ermeland, Hildesheim und Osnabrück).

Exequatur (lat., »er vollziehe«), der Akt, durch den die Regierung eines Staates dem Konsul die Ausübung seiner Befugnisse gestattet. Erteilt wird das E. nach Vorlage des Bestallungsbriefes (lettres de provision), durch dessen Ausfertigung der Absendestaat die Ernennung vollzieht. Es kann verweigert werden bei schweren Bedenken gegen die Person des Konsuls.

Exequien (Exsequien, lat.), Beerdigungsfeierlichkeiten; Exequialmessen, Seelenmessen am Todestag oder am 3., 7., 30. Tag nachher und am Jahrestag.

Exequieren (lat.), vollziehen, vollstrecken; durch Zwangsvollstreckung beitreiben, auspfänden.

Exercitia spiritualia (lat., geistliche Übungen), in der kath. Asketik besondere Übungen in der Frömmigkeit unter Leitung eines eignen Seelsorgers. Früh schon in den Klöstern üblich, wurden im 16. Jh. die E. der Jesuiten (s. d.) bei den Weltgeistlichen und den Laien eingeführt. Sie bestehen aus Gebet, Betrachtungen, Lesungen, Gewissenserforschungen bei vollkommenem Stillschweigen während mehrerer Tage, werden von der Kirche als besonderes Mittel zur Vollkommenheit empfohlen und den Priestern mindestens alle drei Jahre zur Pflicht gemacht. Auch die gewöhnlich von Ordenspriestern geleiteten »Volksmissionen« werden nach der Weise der E. betrieben. Ähnliches findet sich im Methodismus. *Lit.* vgl. Jesuiten.

Exergue (franz., spr. ägsärg), auf Münzen der durch eine Linie unter dem Münzbild abgesonderte Abschnitt.

Exerzieren (lat.), üben, Truppen in Handhabung der Waffe sowie in allen Bewegungen ausbilden. Gut gehandhabtes (»strammes«) E. festigt die Herrschaft des Offiziers über seine Leute und gilt als einer der Gradmesser für die Kriegstüchtigkeit einer Truppe. Das E. wurde hoch bewertet und entsprechend entwickelt durch Karl den Kühnen, Landgraf Moritz von Nassau, der das erste, 1600 gedruckte Exerzierreglement (s. u.) verfaßte, Gustav Adolf, Wallenstein, Friedrich Wilhelm I. und Friedrich d. Gr. Nach Friedrichs d. Gr. Tod artete in Preußen das E. in bloßes Eindrillen aus, und erst seit Napoleon I. wurde es in die richtige Beziehung zur individuellen Erziehung des Einzelkämpfers gebracht. Auch während eines Feldzugs wird jede Ruhepause unter anderm mit E. ausgefüllt, zur Ausbildung des Ersatzes und zur Stärkung der Disziplin. Seit Einführung der neuzeitlichen Präzisionswaffen erfordert die Schießausbildung und damit zusammenhängend das Gefechtsexerzieren den größten Teil der verfügbaren Zeit. Nachdem im Einzelexerzieren die einfachsten Bewegungen, Wendungen, Marsch im Gleichtritt geübt sind, bildet das E. im Trupp den Übergang zum E. in taktischen Abteilungen (Kompanie, Eskadron und Batterie). Bei größern Verbänden wird dem E. im Gelände eine Gefechtsidee untergelegt. Zu den Vorbereitungen für den Ernstfall gehört auch das E. in kriegsstarken Verbänden. Dieses E. in wechselndem Gelände ist der Übergang zum Manövrieren (vgl. Manöver). Das Einüben der Mannschaften findet statt in Reitbahnen, Exerzierhäusern, auf Exerzierplätzen und Truppenübungsplätzen. Exerzierreglement hieß früher die Vorschrift für die Ausbildung der Truppe im E. (heute Ausbildungsvorschrift).

Exerzierknochen, krankhafte Knochenbildung in den Schultermuskeln, wo beim Exerzieren das Gewehr angeschlagen wird. Ähnliche Verknöcherung findet sich als Reitknochen bei Reitern im großen Zuziehermuskel der Oberschenkel. Das verknöcherte Stück muß, wenn es stört, herausgeschnitten werden.

Exerzierpatronen, unentzündliche Gewehrpatronen zur Einübung der Ladegriffe.

Exerzitium (lat.), Übung, besonders militärische Schulung; fremdsprachliche Übersetzungsaufgabe, auch Skriptum oder Pensum genannt.

Ex est (lat.), es ist aus, vorbei.

Exeter, Hauptstadt von Devonshire (England), county borough, (1923) 60 260 Ew., am Exe, Knotenpunkt der Bahn London–Plymouth, Sitz eines anglikanischen Bischofs, hat außer vielen andern Kirchen eine Kathedrale (urspr. normannisch, von 1112, jetzt frühgotisch, 1280—1370; 1877 neu hergestellt), in deren Bibliothek sich das Exeter-Buch befindet, eine wertvolle Sammlung altenglischer Handschriften, fast die einzige Quelle für die angelsächsische Lyrik; ferner Ruinen des normannischen Schlosses Rougemont (1068), Rathaus (1330), Gerichtshof, University College, anglikanisches Priesterseminar, höhere Lehranstalten, Theater und Albert-Memorial-Museum. E. hat Seekanal mit Hafen, Brauerei, Eisengießerei, Getreidehandel. — E., bei den Römern Isca Dumnoniorum, hieß als Hauptstadt der Westsachsen Exancester. E. wurde 1085 von Wilhelm dem Eroberer gestürmt und ist oft belagert worden, zuletzt 1646 vom Parlamentsheer unter Fairfax. *Lit.:* E. A. Freeman, E. (in den »Historic Towns«, 1887).

Exeunt (lat.), sie gehen, treten ab; e. omnes, alle ab! (szenische Anweisung in Theaterstücken). Vgl. Exit.

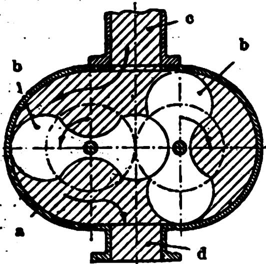
Exfestucatio (mittellateinisch, Effestukation), im alten deutschen Recht das durch Übergabe eines Stäbchens (lateinisch festuca), später eines Halmes, äußerlich dargestellte Entsagen des Veräußerers beim Eigentumsübergang von Liegenschaften; später durch die Auflassung ersetzt.

Exhalation (lat.), Ausdünstung, Aushauchung (besonders von Dämpfen bei Vulkanen).

Exhaustionsmethode (lat., Ausschöpfungsmethode), Verfahren zur Berechnung des Inhalts von Figuren und Körpern, das den Grundgedanken der Infinitesimalrechnung benutzt, ohne sich doch deren entwickelter Methoden zu bedienen. Zum Beispiel kann der Kreisinhalt berechnet werden, indem man

den Inhalt eingeschriebener regelmäßiger Vielecke von immer größerer Eckenzahl feststellt, die immer genauer den Inhalt des Kreises »ausschöpfen«.

Exhaustor (Aussauger, Saugventilator, Saugmaschine), Vorrichtung zum Aussaugen gasförmiger Körper, z. B. der schlechten Luft aus Bergwerken (böser Wetter), Theatersälen usw., feuchtgewordener Luft aus Trocken- und Kühlräumen u. a. m. Dazu dienen alle unter Gebläse (s. d.) beschriebenen Apparate, doch sind besonders verbreitet die Zentrifugalventilatoren (Zentrifugalexhaustoren) und Kapselräder (Rootsche Gebläse). In großen Abmessungen ausgeführt (mehr als 10 m Durchmesser) dienen sie zur Grubenventilation als »Wetterräder«. Bei dem Rootschen Gebläse (Abb.) drehen sich mit gleicher Geschwindigkeit, aber im entgegengesetzten Sinne, zwei zweizahnige Kapselräder oder Kolben b, die mit dem einen Zahn aufeinandergleiten und mit dem andern das Gehäuse a berühren. Hierdurch wird bei c die schraffiert angedeutete Luft oder das Gas angesaugt und bei d fortgedrückt. Vielfach dienen Dampfstrahlapparate (Dampfstrahlexhaustoren, Ejektoren, Injektionsexhaustoren) zum Luftansaugen (s. Strahlapparate).



Rootsches Gebläse.

Exheredieren (lat.), enterben; Exheredation, Enterbung; Exheredat, ein Enterbter; exheredatio metallica, s. Bergrecht (Sp. 160).

Exhibieren (lat.), übergeben, einhändigen, einreichen, vorzeigen; sich e., sich ausweisen, bewähren; Exhibitum, Eingabe, eingereichte Schrift. Exhibition, Vorlegung, Ausstellung; Exhibitionsklage (actio ad exhibendum), Klage auf Vorlegung einer Sache.

Exhibitionismus (lat.), Entblößung d. Geschlechtsteile vor andern Personen, bes. vor Frauen und Kindern, tritt bei verschiedenen geistigen Störungen auf.

Exhumieren (lat.), etwas wieder ausgraben, Exhumierung, Exhumation, Leichenausgrabung (s. d.).

ex hypothesi (lat.), der Voraussetzung gemäß.

Exigieren (lat.), fordern, eintreiben (eine Schuld); Exigent, Beitreiber; Exigenz, Erfordernis, Bedarf; exigibel, eintreibbar.

Exil (lat. exilium), Verbannung (s. d.).

Exil, babylonisches, die zweimalige Fortführung der vornehmen, besitzenden und regierenden Stände Judas nach Babylonien durch die Chaldäer (597—586 v. Chr.), hat auf das Judentum eine nachhaltige Wirkung gehabt und den Grund zur Heimatlosigkeit der Juden gelegt.

Exilieren (franz.), verbannen, des Landes verweisen, ausweisen.

Eximieren (lat.), befreien. s. Exemtion.

ex improviso (lat.), unversehens, unvermutet.

Exin, Stadt in Posen (seit 1919 polnisch), (1919) 3560 Ew., an der Bahn Gnesen-Konitz, ist Wallfahrtsort. — E., poln. Kcynia, wurde 1262 nach deutschem Recht als Stadt gegründet.

Exine, s. Pollen.

Existenz (lat.), Dasein, Sein (s. d.); Auskommen.

Existenzialsatz, in der Logik ein Urteil, welches das Sein (s. d.) eines Dinges aussagt.

Existenzminimum, das Einkommen (s. d.), das zum notdürftigen Unterhalt (des Einzelnen oder der Familie) erforderlich ist. Was als E. zu gelten hat, richtet sich nach Klima, Kulturhöhe und Lebenshaltung eines Volkes; vgl. Einkommensteuer.

Exit (lat.), er geht ab; vgl. Exeunt.

Exitus (lat.), Ausgang, Ende. E. letalis, Tod.

ex jure (lat.), von Rechts wegen.

Exkardination (lat.), Entlassung eines kath. Klerikers aus einer Diözese und seine Überschreibung in eine andre (Inkardination).

Exkavation (lat.), Aushöhlung, Höhle.

exkl., Abkürzung für exklusive.

Exklamation (lat.), Ausruf, Schrei.

Exklave (lat.), ein vom Hauptgebiet eines Staates getrennter kleiner Gebietsteil; vgl. Enklave.

Exkludieren (lat.), ausschließen; Exklusion, Ausschließung (studentisch: entehrende Ausschließung, meist als Exklusion »c. i.« [cum infamia, mit Schande] bezeichnet); exklusiv, ausschließend, sich abschließend; Exklusivität, Ausschließlichkeit, Abgeschlossenheit.

Exklusive (die), sdw. Exclusiva; als Umstandswort: ausschließlich, mit Ausschluß (Gegensatz: inklusive).

Exkommunikation (lat.), Kirchenbann, s. Bann.

Exkommunizieren (lat.), aus der Kirchengemeinschaft ausschließen, in den Bann tun.

Exkoriation (lat.), s. Hautabschürfung. Exkoriieren, abhäuten, abledern; ausbalgen, abdecken, schinden.

Exkremente (lat., »Auswurfstoffe«, Kot [lat. faeces, danach auch Fäkalien]), die Stoffe, die der Körper durch den After entfernt und die hauptsächlich aus unverdauten, mehr oder weniger veränderten Nahrungsresten bestehen und viele Bakterien enthalten. Die größten Kotmengen bilden sich bei Pflanzenkost, die geringsten bei Fleischkost. Bei gemischter Kost bilden sich beim Menschen täglich etwa 100—200 g Kot mit 30—45 g Trockensubstanz. Zu den Fäulnisprodukten, welche die E. enthalten, gehören Schwefelwasserstoff, Indol und Skatol, von denen sie ihren Geruch haben. Aus dem Verdauungskanal stammen Schleim, zerfallene Leukozyten und Epithelzellen sowie Reste der Verdauungssäfte (Gallenfarbstoffe u. dgl.). Auch beim Hungern wird aus den Abscheidungen der Verdauungsorgane noch Kot erzeugt. Bei Krankheiten erleiden die E. Veränderungen. Wenn die E. aus der Dickdarmbiegung durch die Darmperistaltik in den Mastdarm getrieben werden, entsteht der Drang zur Kotentleerung (Stuhldrang). Die Entleerung (Stuhlgang, Defäkation) erfolgt durch einen nervösen Akt, bei dem sich Bauchmuskeln und Zwerchfell gleichzeitig zusammenziehen und einen starken Druck (Bauchpresse) auf den Darm ausüben, der die Kotmassen nach außen drängt. Verzögerung der Kotentleerung kann sehr schädlich sein, da sie zu Autointoxikation (Selbstvergiftung) durch giftige Fäulnisstoffe führt. Regelmäßiger (täglich mindestens einmaliger) Stuhlgang ist daher für die Erhaltung der Gesundheit sehr wichtig. Weiteres s. Verdauung.

Die Beseitigung der E. von Mensch und Tier hat große hygienische Bedeutung, da sie die Übertragung zahlreicher ansteckender Krankheiten verhindert. In zweiter Linie kommt erst das Verlangen nach landwirtschaftlicher Verwertung zur Geltung; s. Dünger und Düngung (Sp. 1094). — Die E. der Menschen werden entweder in Gruben oder Gefäßen gesammelt und oberirdisch auf Wagen fortgefahren (Abfuhrsystem), oder sie werden durch unterirdische Kanäle weggeführt (Kanalsystem).

Abfuhrsysteme: a) Grubensystem. Die

Gruben sollen aus undurchlässigem Material hergestellt sein, außerhalb der Häuser liegen und vom nächsten Brunnen mindestens 10 m Abstand haben. Um ein Eindringen der Grubengase in die Wohnungen durch die Fallrohre zu verhindern, werden die Abtrittstrichter nach unten hin durch eine Klappe geschlossen. Die Entleerung der Gruben geschah früher allgemein durch Ausschöpfen, wie das auf dem Lande noch üblich ist. Hygienisch ist die Entleerung auf pneumatischem Wege, wobei die abgesaugten Gase durch die Feuerung der saugenden Lokomobile treten und ein geruchloses Füllen der Transportfässer durch Schlauchleitungen ermöglicht wird (s. Abb. 1). — b) Tonnensystem. Es verwendet transportable, sorgfältig verschlossene Tonnen, die im Keller in einer besondern, von der Straße her leicht zugänglichen Kammer aufgestellt sind und rechtzeitig weggeschafft werden müssen, da sonst ein Überlaufen oder ein Anstauen in den Fallrohren stattfindet (s. Abb. 2). — Wenn sich die Abortanlage im Hause befindet, ist eine Entlüftungsanlage zweckmäßig, die in möglichst einfacher Weise die Abortgase über das Dach hinaus in die freie Luft führt.

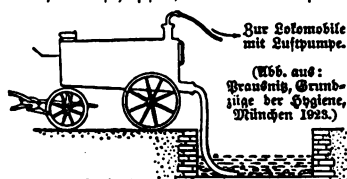


Abb. 1. Pneumatische Grubenentleerung.


Abb. 2. Profil eines Hauses mit Tonnenabfuhr. (Aus: Flügge, Grundriß der Hygiene, Berlin 1921.)

Kanalsysteme: a) Liernurs pneumatisches System. Die E. werden durch ein unterirdisches Kanalsystem nach einer Sammelstelle geleitet, welche sie an eine Poudrettefabrik überführt oder direkt an die Landwirtschaft abgibt. Da nur Kot und Urin abgeleitet werden, muß der infolgedessen zähflüssige Inhalt täglich ein- oder zweimal nach der Zentralstelle angesaugt werden. Verstopfungen der Röhren sind häufig, außerdem muß für Regen-, Küchen- und sonstigen Abwässer noch ein besonderes Kanalsystem angelegt werden. Das Verfahren hat daher keine größere Verbreitung gefunden. Außer in Amsterdam ist es in keiner Großstadt eingeführt. — b) Das Waringsche System ist ein Schwemmkanalisationssystem, bei dem die Regenwässer von der Aufnahme in das Kanalsystem ausgeschlossen sind. — c) Das Schwemmkanalisationssystem: s. Kanalisation. Vgl. ferner Abtritt, Abfälle.

Die Verwertung der E. als Dünger ist von der Entfernung zwischen dem Ort der Entstehung und den Feldern abhängig. Die Benutzung getrockneter E. als Brennstoff und die Gewinnung von Leucht- und Heizgasen daraus haben sich nicht bewährt.

Lit.: J. H. Vogel, Die Verwertung der städtischen Abfallstoffe (1896); Dunbar, Leitfaden der Abwässer-Reinigungsfrage (1912); Flügge, Grundriß der Hygiene (1921); Prausnitz, Grundzüge der Hygiene (12. Aufl. 1923).

Exkrete (lat.), Stoffe, die der Organismus nicht weiter verwerten kann und durch Drüsentätigkeit entfernt (s. Absonderung), bei Tieren z. B. Harn und Schweiß. — Bei Pflanzen treten die E. teils außerhalb der Zellen auf (E. im engern Sinn), teils werden sie auch in innern Organen angehäuft (s. Absonderungsgewebe). Zu den äußern Ausscheidungen gehören unter anderm die Wachsbildungen, die aus Harz, Balsamen u. dgl. bestehenden klebrigen Überzüge an der Oberfläche von Knospen, Stengeln usw. und die Honigausscheidungen (s. Nektarien). Innere Ausscheidungen (Exkretionen) werden in besondern Zellen oder in interzellularen Behältern (Exkretbehältern, s. Absonderungsgewebe) angesammelt und bestehen aus Kalksalzen, Gummi, Schleim, ätherischen Ölen und Harzen, Milchsaft und Gerbstoff, aus Myrosin, wie in den Eiweißschläuchen der Kruziferen, aus Bitterstoffen, wie in den Zellen von Aloe, u. a. Die E. dienen oft als Schutzmittel, z. B. gegen Benetzung, wie die Wachsüberzüge, als Wundverschluß, wie Harze und Milchsäfte, als Abschreckungs- und Verteidigungsmittel gegen Tiere (s. Schutzeinrichtungen der Pflanzen) oder auch, wie die Honigausscheidungen und die Duftstoffe der Blüten, zur Anlockung von Tieren (s. Blütenbestäubung). Spielen die abgesonderten Stoffe im Stoffwechsel der Pflanzen noch eine Rolle, so nennt man sie Sekrete.

Exkretionsorgane, dienen zum Ausscheiden meist flüssiger, stickstoffhaltiger Endprodukte des Stoffwechsels (Harn, s. d.) aus dem Tier- und Pflanzenkörper, z. B. die Nieren (s. d.), die Nephridien der Würmer, die Drüsenhaare, Milchzellen der Pflanzen usw.

Exkulpieren (lat.), rechtfertigen; Exkulpation, Entschuldigung, Rechtfertigung.

Exkurs (lat., »Auslauf«), Abschweifung; einer Schrift angehängte Erörterung eines darin vorkommenden Gegenstandes.

Exkursion (lat.), Ausflug, Streifzug.

Exkusation (lat., franz. excuse, spr. ekßkǖs), Entschuldigung; exküsieren (franz.), entschuldigen.

Exkussion (lat.), das Verfahren eines Gläubigers, durch das er seine Befriedigung zu erlangen sucht, besonders die Durchführung der Klage gegen einen zahlungsunfähigen Schuldner, die erfolgen muß, ehe gegen eine andre hilfsweise verpflichtete Person geklagt werden darf. Exceptio oder Beneficium excussionis, s. Bürgschaft.

Exlex (lat.), außerhalb des Gesetzes stehend, friedlos, geächtet, s. Vogelfrei.

Ex libris (Exlibris), s. Bücherzeichen.

ex mandato (lat.), einem Auftrag zufolge.

Exmatrikulieren (neulat.), in der Matrikel (s. d.) löschen oder streichen (Gegensatz: immatrikulieren); daher Exmatrikulation, Streichung (auch strafweise) aus der Matrikel, Abgang von einer Hochschule.

Exmission (lat.), »Austreibung« aus einer Wohnung durch Richterspruch; Exmissionsklage, svw. Räumungsklage; exmittieren, aus dem Besitz treiben.

Exmoor Forest (spr. ekßmūr-fŏrĕßt), Hochfläche (Moor und Heide) in England, 78 qkm, auf der Südseite des Bristolkanals, mit steil gegen diesen abfallenden Felshängen, im Dunkery 521 m hoch, hat Pony- und Schafzucht.

ex more (lat.), nach Gebrauch und Sitte.

Exmouth (spr. ĕkßmŏth), Seestadt und Winterkurort im östlichen Devonshire (England), (1921) 18606 Ew., an der Mündung des Exe, Bahnstation, hat Docks, Seebad, Fischerei und Spitzenfabrikation.

Exmouth (spr. ĕkßmŏth), Edward Pellew, Viscount (1816), brit. Admiral, * 19. April 1757 Dover,

† 23. Jan. 1833 Teignmouth bei Exeter, errang im Seekrieg gegen Frankreich seit 1793 Erfolge, wofür er 1796 Baronet wurde, blockierte 1803 die franz. Flotte im Hafen von Ferrol, eroberte als Konteradmiral 1804 die dän. Besitzungen in Ostindien. Seit 1814 als Baron E. Peer und Admiral, zwang er 1816 den Dei von Algerien zur Freilassung der Christensklaven und zur Aufgabe des Seeraubes. *Lit.:* Osler, Life of Viscount E. (1840).

Exner, 1) Franz, Philosoph, * 28. Aug. 1802 Wien, † 21. Juni 1853 Padua, 1832 Professor in Prag, 1848 Ministerialrat im Kultusministerium in Wien, Vertreter der Herbartschen Pädagogik, nach deren Grundsätzen er 1844 den »Entwurf der Organisation der Gymnasien und Realschulen in Österreich« gestaltete. Neben seinem kritischen Hauptwerk, der »Psychologie der Hegelschen Schule« (2 Hefte 1842 u. 1844), erschienen in den »Abhandlungen der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften«: »Über Nominalismus und Realismus« (1842), »Über die Lehre von der Einheit des Denkens und Seins« (1848) u. a.

2) Johann Julius, dän. Maler, * 30. Nov. 1825 Kopenhagen, † das. 15. Nov. 1910, Schüler von Lund und Eckersberg, seit 1876 Professor an der Kunstakademie in Kopenhagen, malte erst Bildnisse und Historienbilder, später liebevoll beobachtete und echt humorvolle Bilder aus dem schwedischen und dem dänischen Volksleben.

3) Wilhelm Franz, Technolog, * 8. April 1840 Gänserndorf (Niederösterreich), zuerst Lehrer, später Dozent für Ingenieurwesen und mechanische Technologie an der Forstakademie Mariabrunn, 1875 Prof. an der Hochschule f. Bodenkultur in Wien, beschäftigte sich besonders mit der Holzbearbeitung, der Tapeten- und der Steinindustrie sowie der Korbflechterei.

4) Adolf, Rechtslehrer, Sohn von E. 1), * 5. Febr. 1841 Prag, † 10. Sept. 1894 Kufstein, 1868—72 Professor des römischen Rechtes in Zürich, seit 1872 in Wien, war Mitglied des österreichischen Reichsgerichts und schrieb: »Die Lehre vom Rechtserwerb durch Tradition« (1867), »Kritik des Pfandrechtsbegriffs« (1873). »Das österreichische Hypothekenrecht« (1876 bis 1881, 2 Abt.), »Grundriß zu Vorlesungen über Geschichte und Institutionen des römischen Rechts« (3. Ausg. 1891) u. a.

5) Siegmund, Sohn von E. 1), Physiolog, * 5. April 1846 Wien, † das. 8. Febr. 1926 als Professor (seit 1874), lieferte Untersuchungen über die Physiologie der Sinnesorgane, der Nervenzentren usw. Er schrieb: »Physiologie der Großhirnrinde« (in Hermanns »Hb. der Physiologie«, 1879), »Untersuchungen über die Lokalisation der Funktionen in der Großhirnrinde des Menschen« (1881), »Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen« (1894) u. a. Auch gab er (1887—93) mit Gad das »Zentralblatt für Physiologie« heraus.

6) Felix, Sohn des vorigen, Meteorolog, * 23. Aug. 1876 Wien, 1908 Professor für kosmische Physik in Innsbruck, 1917 Prof. und Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien, förderte die theoretische Meteorologie, vollendete Pernters »Meteorologische Optik« (1909; 2. Aufl. 1923) und schrieb: »Dynamische Meteorologie« (2. Aufl. 1924).

7) Franz, Sohn von E. 4), Strafrechtslehrer, * 9. Aug. 1881 Wien, 1912 Professor in Czernowitz, 1916 Prag, 1919 Tübingen, seit 1921 Leipzig, schrieb: »Das Wesen der Fahrlässigkeit« (1910), »Theorie der Sicherungsmittel« (1914).

ex nexu (lat.), außer Zusammenhang; Exnexuation, Aufhebung des Zusammenhanges.

Ex nihilo nil fit (lat., auch ex nihilo nihil), »Aus nichts wird nichts«. Der Satz tritt zuerst bei dem griechischen Philosophen Melissos auf.

Exoascus, Pilzgattung, s. Taphrina.

Exoaskomyzeten (Exoasci), Familie der Pilze aus der Reihe der Askomyzeten (s. d.), mit der wichtigsten Gattung Taphrina (s. d.), deren Arten als Erreger von »Hexenbesen«, Blattkräuselungen, »Narrentaschen« an Obst- und Waldbäumen schädlich sind.

Exocarpium (lat., Epikarp), s. Frucht.

Exoccipitale (lat.), Teil des Schädels, s. Hinterhaupt.

Exocoetus (richtiger: Exonautes), s. Fliegender Fisch.

Exoderm (Ektoderm), s. Entwicklungsgeschichte und Keimblätter.

Exodium (lat., »Ausgang«), im altrömischen Theater ein heiteres Nachspiel, z. B. ein Mimus.

Exodus (griech., »Auszug«), Name des zweiten Buches Mosis; s. Pentateuch.

ex officio (lat.), von Amts wegen, ohne Antrag.

Exogamie (griech., »Fremdheirat«), die Eheschließung zwischen Angehörigen verschiedener Stammesgruppen (vgl. Endogamie und Ehe, Sp. 1219).

Exogen (griech.), s. Endogen.

Exogenae (griech.), im De Candolleschen Pflanzensystem die Dikotyledonen, s. Endogenae.

Exogene (griech., »außenbürtige«) **Kräfte,** in der Geologie Gesamtbezeichnung der von außen (aus der Hydro- und Atmosphäre) her auf die Erdoberfläche einwirkenden Kräfte, die den endogenen Kräften, d. h. den von innen wirkenden, entgegenarbeiten. Näheres s. Erosion, Denudation, Verwitterung, Gebirge.

Exogonium *Choisy*, Gattung der Konvolvulazeen, windende Kräuter oder Sträucher; etwa 15 Arten im tropischen Amerika, darunter E. purga *Benth.* (Jalapenwinde, s. Taf. »Arzneipflanzen I«, 3), deren Knolle in ihrem Harz das Konvolvulin (s. d.) enthält; sie wirkt stark abführend, reizt sehr und erzeugt daher in größeren Dosen Entzündung.

Exokannibalismus, s. Anthropophagie.

Exomorph (griech.), s. Endomorph.

Exonautes, Fischgattung, s. Fliegender Fisch.

Exoneratio (lat.), Entlastung, daher Exonerationsbeweis, Entlastungsbeweis: exonerieren, entlasten. entledigen.

ex opere operato, s. Opus operatum.

Exophthalmus (griech., Glotzauge), s. Augenhöhlenerkrankungen; vgl. auch Basedowsche Krankheit.

Exoplasma (Ektoplasma), s. Endoplasma.

Exorbitant (lat.), übermäßig; Exorbitanz, Überschreitung des Maßes.

Exordium (lat.), Eingang einer Rede, Einleitung.

Exoriare aliquis nostris ex ossibus ultor (lat.), »es möge irgendein Rächer aus unsern Gebeinen erstehen!« (Virgils »Aneis« IV, 625).

Ex oriente lux (lat., »vom Osten das Licht«), zunächst vom Sonnenaufgang gebraucht, dann übertragen vom Christentum im Sinne von »die Erleuchtung kommt aus dem Osten«.

Exornation (lat.), Ausschmückung (bes. der Rede).

Exorzismus (griech.), Beschwörung (s. d.) und Austreibung böser Geister, Teufelsbannung, anfangs in der christlichen Kirche angewandt zur Heilung dämonischer Krankheiten, seit dem 3. Jh. auch bei der Taufe zunächst der Erwachsenen, der Abrenunziation (s. d.) vorangehend, später der Kinder. Dabei hauchte der Priester oder der ihm zugeordnete Exorzist den bösen

Geist aus dem Täufling heraus und den Heiligen Geist in ihn ein, wie es noch jetzt in der kath. Kirche Brauch ist. Die schweizerischen Reformatoren verwarfen den E.; die Lutheraner verteidigten ihn hartnäckig. In der prot. Kirche kam der E. seit der Aufklärung fast ganz außer Gebrauch. Im 19. Jh. forderten orthodoxe Kreise besonders im N. und O. Deutschlands von neuem seine Einführung. — Exorzisieren, exorzieren, böse Geister (Teufel) beschwören und austreiben. *Lit.:* Dölger, Der E. im altchristlichen Taufritual (1909).

Exorzist (lat. exorcista), Teufelsbeschwörer, -banner, in der kath. Kirche Bezeichnung der Inhaber der dritten Stufe der vier niedern Weihen (s. Ordination), die zur Anwendung des Exorzismus berechtigt sind.

Exoskelett (Außenskelett), s. Hautskelett.

Exosmose, s. Osmose.

Exostem[m]a *Pers.*, Gattung der Rubiazeen, Bäume mit bitterer Rinde, lederartigen Blättern, meist großen, weißen, wohlriechenden Blüten und lederigen oder holzigen Kapseln. Von den 30 Arten lieferte E. caribaeum *Wild.*, auf den Antillen, einst die sog. jamaikanische Fieberrinde (Jesuitenrinde), E. floribundum *Roem.* die Berg- oder Piton-Chinarinde, falsche Chinarinden, die weder Chinin (s. d.) noch Zinchonin (s. d.), jedoch Chinovasäure enthalten.

Exostose (griech.), sw. Knochenauswuchs.

Exoterisch (griech.), s. Esoterisch.

Exotherm (griech.), Wärme abgebend, in der Chemie bei der Bildung einer Verbindung oder bei einer Umsetzung. Exotherme Reaktionen sind solche, bei denen Wärme frei wird; exotherme Verbindungen, solche, die zum Zerfall Wärmezufuhr brauchen; s. Thermochemie.

Exotisch (griech.), ausländisch; in der Geologie fremdartig, aus einer andern Formation stammend. — Exoten, ausländische Tiere oder Pflanzen.

Expander (engl., spr. ikspänder, »Ausdehner«), in Nordamerika erfundene Geräte zur Muskelübung, bei denen kräftige elastische Stränge aus Gummi oder Stahlspiralen (mit einem Ende an der Wand befestigt, oder an beiden Enden anzufassen) durch Ziehen ausgedehnt werden.

Expandieren (lat.), ausbreiten, ausdehnen; expansibel, ausdehnbar; Expansibilität, Ausdehnbarkeit.

Expansion (lat.), Ausdehnung, besonders von Gasen (s. d.) und Dämpfen.

Expansionsblatt, in der Weberei Vorrichtung, die in der Zettelmaschine die Kettfäden in bestimmter Bäumbreite hält; s. Weben.

Expansionsdorn, Dorn für Metalldrehbänke, s. Beil. »Metallbearbeitung«.

Expansionsgeschosse, Geschosse für gezogene Vorderlader, die durch Ausdehnung ihrer Seitenwände in die Züge des Gewehrs oder Geschützes gepreßt werden. Die Ausdehnung erfolgt durch den Pulvergasdruck, der eine Bodenhöhlung ausdehnt.

Expansionskälte, s. Gase.

Expansionskraft (Expansivkraft), s. Gase.

Expansionsmaschine, s. Dampfmaschine (Sp. 208).

Expansiv (lat.), sich ausdehnend; Expansivkraft (Spannkraft, Tension), s. Gase.

Expatriieren (lat.), aus dem Vaterland verweisen; sich e., es verlassen. Expatriation, Landesverweisung; Expatriierungsgesetz, das (6. Mai 1890 wieder aufgehobene) deutsche Reichsgesetz vom 4. Mai 1874, wonach Geistliche wegen unbefugter Ausübung von Kirchenämtern ihrer Staatsangehörigkeit verlustig erklärt und ausgewiesen werden konnten. *Lit.:* v. Frisch, Das Fremdrecht (1910).

Expectorantia (lat.), Auswurf befördernde Mittel, wie Fenchel, Anis, Ipekakuanha, Terpentinöl, Senega, anisölhaltige Ammoniakflüssigkeit, benzoehaltige Opiumtinktur.

Expedieren (lat.), ab-, ausfertigen, befördern; expediatur, »es werde ausgefertigt«, sw. Ausfertigungsbefehl. Expedient (Expeditor), Ausfertiger, Ausschreiber. Expedition, Ausfertigung, Beförderung; Geschäftsstelle; Zug oder Fahrt zu kriegerischen oder wissenschaftlichen Zwecken.

Expeditus, angeblich Name eines christl. Heiligen und Märtyrers, wahrscheinlich entstellt aus »Helpedi«. E. wird besonders in Frankreich und Italien seit etwa 1700 als Helfer (»Expedient«) in verzweifelten Fällen verehrt. Fest: 18. (und 19.) April. Attribute: Soldat mit Palme, Dreieck, Sonnenuhr.

Expektoration (lat.), Herzensergießung, Herzenserleichterung; in der Medizin sw. Auswurf.

Expektorieren (lat.), etwas aushusten; sich e., seinem Herzen durch Aussprechen Luft machen.

Expeller (engl., spr. ikspeller), s. Painexpeller.

Expensen (lat. expensae), Kosten, Gerichtskosten; Expensarium, Kostenverzeichnis; Expension, Auszahlung; expensiv, kostspielig.

Expensilation (lat.), im altrömischen Recht die Eintragung einer Schuld in das Hausbuch (codex accepti et expensi) des Gläubigers mit Zustimmung (Unterschrift) des Schuldners.

Experiment (lat.), »Erforschungsversuch«, ein Verfahren, durch das der Forscher eine Naturerscheinung, das Verhalten von Körpern zueinander zu erproben und zu ergründen versucht, indem er alle störenden Nebenumstände ausschließt. Erst Baco von Verulam zog das E. und die sog. exakte Methode der Forschung der philosophierenden Grübelei vor und legte dadurch den Grund zu den Fortschritten der Naturwissenschaft in der neuern Zeit. Werden Wissenschaften unter Vorführung von Experimenten gelehrt, so spricht man von Experimentalwissenschaften (Experimentalchemie, Experimentalphysik usw.). Neuerdings unterwirft auch die Psychologie die Bewußtseinsvorgänge von den Sinneswahrnehmungen an bis in die Gebiete des Denkens oder des religiösen Erlebens dem E., indem sie experimentell auf methodisch geregeltem Weg Bewußtseinsvorgänge herbeiführt und sie einer Selbstbeobachtung zugänglich macht. Vgl. auch Geologie, Mineralogie, Zoologie. *Lit.:* J. Frick, Physikal. Technik (7. Aufl. von O. Lehmann, 1904—08, 2 Bde.); K. Heumann, Anleitung zum Experimentieren bei Vorlesungen (3. Aufl. von O. Kühling, 1904); R. Arendt, Technik der anorg. Experimentalchemie (4. Aufl. von L. Doermer, 1910); A. Stähler, Hb. der Arbeitsmethoden in der anorgan. Chemie (1913 ff., 5 Bde.); K. Arndt, Hb. der physikalisch-chem. Technik (1915); Höfler u. Witasek, Hundert psycholog. Schulversuche (4. Aufl. 1918); R. Schulze, Aus der Werkstatt der experimentellen Psychologie (4. Aufl. 1921); R. Pauli, Psychologisches Praktikum (3. Aufl. 1923).

Experimental..., s. Experiment.

Experimentell (lat.), auf Versuchen beruhend, durch Versuche; experimentelle Morphologie, s. Entwicklungsmechanik; experimentelle Pädagogik, s. Erziehungswissenschaft; experimentelle Therapie, s. Therapie.

Experimentieren, Experimente anstellen.

Experimentum crucis (auch Judicium crucis, lat., »Kreuzesprobe«), eine Art Gottesurteil, bei dem die Gegner sich mit seitwärts ausgestreckten Armen vor ein Kreuz zu stellen hatten: wer die Arme zuerst sinken ließ, hatte verloren; allgemein: ein entscheidender Versuch. — Nach Baco von Verulam ein Versuch, dem bei zweifelhafter Sachlage besondere Beweiskraft innewohnt, ähnlich wie ein Wegweiser an einem Kreuzweg über den einzuschlagenden Weg entscheidet.

Expert (spr. äkspär), Henri, franz. Musikgelehrter, * 12. Mai 1863 Bordeaux, Lehrer an der Musikabteilung der neuen Sozialen Hochschule und seit 1909 Bibliothekar am Konservatorium in Paris, gab eine große Sammlung von Werken der französisch-niederländischen Komponisten des 15.—16. Jh.: »Les maîtres musiciens de la renaissance française« (1894 ff.) heraus, dazu einen thematischen Katalog, theoretische und Quellenschriften, erläuternde Abhandlungen und eine Ausgabe ausgewählter Renaissancemusik.

Experten (lat.), Sachverständige (s. d.).

Expertise (franz.), Untersuchung durch Sachverständige; expertisieren, etwas durch Sachverständige untersuchen lassen.

Experto credite (lat., »Glaubt es dem, der es erfahren hat«), geflügeltes Wort aus Virgils »Aneis« (XI, 283), in »Crede experto« (Glaube ...) umgewandelt von Silius Italicus (»Punica« VII, 395).

Expilieren (lat.), ausplündern, berauben; Expilation, besonders Entwendung von Erbschaftsstücken; Expilator, Erbschaftsdieb.

Explanieren (lat.), auslegen, erklären, erläutern; Explanation, Auslegung, Erläuterung.

Explantation (lat., »Auspflanzung«), die Übertragung von lebenden Gewebsstücken oder Organteilen in leblose Medien (Blutplasma, Blutserum, Lymphe, Ringersche Lösung u. a.), die ihnen, wenigstens einige Zeit lang, das Fortleben und das Weiterwachsen ermöglichen, wobei manchmal auch normale Zellteilungen stattfinden. Die E. ist ein wichtiges Verfahren der experimentellen Zoologie, das auch für die Krankheitsforschung von Bedeutung ist. Vgl. Transplantation. *Lit.:* Oppel, Die E. als wissenschaftliche Forschungsmethode (in »Archiv für Entwicklungsmechanik«, Bd. 35, 1912); Rhoda Erdmann, Praktikum der Gewebepflege oder E. (1922).

Explicit (lat., »[die Schriftrolle ist] ganz abgewickelt«), es ist zu Ende, Schlußformel in alten Handschriften und Drucken.

Explikation (lat.), Darlegung, Erklärung.

Explizieren (lat.), auseinandersetzen, erklären.

Explizite (lat.), ausdrücklich entwickelt, im Gegensatz zu implizite (s. d.).

Explodieren (lat.), mit Knall zerspringen, platzen, ausbrechen; s. Explosion und Sprengstoffe.

Exploitation de l'homme par l'homme (frz., spr. äksploatäßiong-dö-lom-pär-lom), »Ausbeutung des Menschen durch den Menschen«, Schlagwort des Saint-Simonisten Bazard, dem die Anschauungen der Ausbeutungstheorie (s. Arbeitswerttheorie) zugrunde liegen.

Exploitieren (franz., spr. äksploat-), ausbeuten.

Exploration (lat.), Ausforschung, besonders die kunstgemäße Untersuchung eines Kranken zu diagnostischen Zwecken (s. Diagnose).

Explorieren (lat.), erforschen, prüfen.

Explosion (lat.), von Knall und mechanischen Wirkungen begleitete plötzliche, meist durch chemische Zersetzung bewirkte Entwicklung oder Ausdehnung von Gasen und Dämpfen, deren Volumen durch die hohe Zersetzungstemperatur noch erheblich vergrößert werden kann. Ist die Zersetzung von äußerem Druck und äußerer Temperatur, die die E. beeinflussen, unabhängig, so spricht man von Detonation. Die Anwendung der E. benutzt den Druck, den diese entwickelt, und die Arbeit, die sie leisten kann. Der Druck hängt hauptsächlich ab von der Art der entstehenden Gase, ihrem Volumen und ihrer Temperatur, die Arbeit von der entbundenen Wärmemenge. Bezeichnet man diese (ausgedrückt in Kalorien) mit Q, so ergibt das Produkt $Q \times 427$ (mechanisches Wärmeäquivalent in Kilogrammetern) die potentielle Energie der explosiven Substanz oder das Potential, das die maximale Arbeitsleistung bezeichnet. Die tatsächliche Umwandlung jener Energie in Arbeit ist immer unvollständig und wird nur z. T. ausgenutzt. Bei detonierenden Sprengstoffen (s. u.) werden Energie-, Druck- und Gasentwicklung derart beschleunigt, daß auf die Umgebung eine zerschmetternde Wirkung (Brisanz) ausgeübt wird.

Den Beginn der Reaktion, welche die Gase entwickelt, nennt man Zündung. Der explosive Stoff muß auf eine gewisse Anfangstemperatur gebracht werden, Schießpulver z. B. auf 315°, Bleiazid auf 327°, Knallquecksilber auf 215°, Schießbaumwolle auf 183—186°. Auch Stoß, Druck, Reibung u. a. sind nur unter der Voraussetzung wirksam, daß sie eine örtliche Erhitzung des explosiven Stoffes bewirken. Je nach den Bedingungen, unter denen diese Erhitzung erfolgt, kann die Zersetzung desselben explosiven Stoffes bei sehr verschiedenen Temperaturen mit sehr verschiedenen Geschwindigkeiten erfolgen. Im Zusammenhang hiermit steht die Sensibilität der Sprengstoffe. Ein Körper ist sensibel für die geringste Temperaturerhöhung, ein andrer für einen Stoß, wieder ein andrer detoniert bei der leisesten Reibung. Die thermische oder Flammenzündung geht bei einigen Sprengstoffen von selbst in die dynamische Stoßzündung über, weil mit zunehmender Reaktionsgeschwindigkeit der Druck in der Zeiteinheit derart steigt, daß er auf die benachbarten Teile als Stoß wirkt, der die chemische Umsetzung fortpflanzt, bis endlich bei der Höchstgeschwindigkeit Detonation eintritt. Diese geht durch den Sprengstoff in Form einer Welle (Detonationswelle), deren Geschwindigkeit um so größer wird, je größer der bei der Zersetzung des Sprengstoffes entwickelte Druck ist. Ihr Höchstmaß (Detonationsgeschwindigkeit) ist für jeden Sprengstoff kennzeichnend und beträgt z. B. für Nitroglyzerin 1000—1600 m/sek, für Schießbaumwolle als trocknes Pulver 6300 m/sek. Die Detonationsgeschwindigkeit steigt beträchtlich mit der Dichte des Sprengstoffes, z. B. von 6160 m/sek für lockere Pikrinsäure auf 7000 m/sek für stark gepreßte.

Stoffe, die durch Flammenzündung vom bloßen Abbrennen (s. Deflagration) schnell zur Detonation gelangen, sind als sog. Detonatoren geeignet, größere Mengen von an sich unempfindlichen Sprengstoffen zur Detonation zu zwingen. Ihre Wirkungsweise und damit das Wesen der Zündung durch Detonation oder Initialzündung entdeckte A. Nobel 1859—61. Gewöhnlich werden 0,3—3,0 g Knallquecksilber im Gemenge mit 15 v. H. Kaliumchlorat in eine einseitig geschlossene Kupferröhre (Sprengkapsel) unter mehreren hundert Atmosphären Druck gepreßt. Noch größere Brisanz bei geringerer Empfindlichkeit gegen Schlag und Erhitzung als das Knallquecksilber besitzt das Bleiazid.

Von ihm genügen einige Zentigramm, die man auf die aus gewöhnlichem Sprengstoff (Pikrinsäure, Trinitrotoluol) bestehende Ladung der Sprengkapsel setzt. Die E. durch Influenz besteht darin, daß eine Dynamitpatrone, die durch eine Knallquecksilberkapsel zur Detonation gebracht wird, auch benachbarte, durch Luft oder Sand von ihr getrennte Dynamitpatronen detonieren macht. Es ist sicher, daß die Fortpflanzung der E. durch Influenz sich infolge einer Wellenbewegung vollzieht, die viel heftiger ist als bei den Schallwellen im engern Sinn. — Über Staubexplosionen s. d.

Explosionsgeschosse, Geschosse (s. d.) mit Sprengwirkung, die durch eine Sprengstoffüllung oder durch die Form der Geschosse (s. Dumdumgeschosse) hervorgebracht wird. Der Gebrauch von Explosionsgeschossen unter 400 g Gewicht im Krieg ist durch die Petersburger Konvention von 1868 verboten.

Explosionsgrenze (Entzündbarkeitsgrenze), der Mindestgehalt an einem Gase, der in einer Mischung mit Luft vorhanden sein muß, wenn Explosion erfolgen, d. h. eine örtlich eingetretene Zündung sich ausbreiten soll. Diese untere Grenze der Entzündbarkeit liegt für feuchte Gasluftgemische bei Normaldruck für Wasserstoff bei 4,1 v. H., Methan 5,3 v. H., Kohlenmonoxyd 12,5 v. H.

Explosionsmotor (Explosionsmaschine), s. Verbrennungsmaschinen.

Explosionswasserheber, Vorrichtung zum Heben von Wasser unmittelbar durch Explosionsgase (s. Gaspumpe).

Explosiv (lat.), leicht explodierend; Explosivlaute, Verschlußlaute, s. Laute.

Explosives Öl, Dulongs (spr. dülongs-), s. Stickstoffchloride.

Explosivstoffe, s. Sprengstoffe.

Exponent (lat., eigentlich die »auseinandersetzende« oder näher bestimmende [Zahl]), s. Potenz.

Exponentialfunktion, eine Funktion von der Form a^z mit festem a und (im komplexen Gebiet) veränderlichem z. Diese Funktion ist nicht eindeutig, denn $a^{\frac{1}{2}}$ ($=\sqrt{a}$) hat z. B. zwei, $a^{\frac{1}{3}}$ drei Werte usw. Bestimmt man aber eine Zahl e durch den Grenzwert der Reihe $\frac{1}{1}+\frac{1}{1.2}+\frac{1}{1.2.3}+\frac{1}{1.2.3.4}+\cdots\rightarrow 2{,}7182818\ldots$, so fällt einer der Werte e^z immer mit dem Grenzwert der Reihe $\frac{z}{1}+\frac{z^2}{1.2}+\frac{z^3}{1.2.3}+\frac{z^4}{1.2.3.4}+\cdots$ zusammen. Die durch diesen Grenzwert definierte eindeutige, stetige Funktion e^z nennt man besonders E. Die E. ist periodisch mit der rein imaginären Periode $2\pi i$ (wobei $i=\sqrt{-1}$ ist). Mit ihrer Hilfe kann auch jede Funktion a^z eindeutig definiert werden. Die zur E. inverse Funktion heißt der natürliche Logarithmus (ln). Aus $y=e^x$ folgt also $x=\ln y$. Bemerkenswert ist die Eulersche Gleichung, welche die E. mit den Kreisfunktionen verbindet: $e^{ix}=\cos x+i\sin x$ (vgl. Funktion).

Exponentialgleichung, s. Gleichung.

Exponieren (lat.), aussetzen, z. B. einer Gefahr; auseinandersetzen, darlegen; exponibel, erklärbar, erklärlich; Exponibilität, Erklärbarkeit.

Export (lat.), svw. Ausfuhr; Mehrzahl: Exporten, Ausfuhrartikel; exportieren, Waren ausführen, Exporteur (spr. -tör), Ausfuhrhändler.

Exportagent, Agent (s. d.), der Abschlüsse zwischen inländischen Exporteuren und ausländischen Abnehmern vermittelt.

Exportakademien, svw. Handelshochschulen. Die älteste Exportakademie ist die im Anschluß an das österr. Handelsmuseum in Wien gegründete (eröffnet 1. Okt. 1898, seit 1919 »Hochschule für Welthandel«).

Exportbonifikation, svw. Ausfuhrvergütung.

Exportkommissionär (Konsignatär), ein Kommissionär, der Kommissionsgeschäfte mit überseeischen Plätzen vermittelt. Vgl. Kommissionsgeschäft.

Exportmusterlager, svw. Ausfuhrmusterlager.

Exportprämien (Ausfuhrprämien), s. Ausfuhr.

Exportvereine (Exportsyndikate), Vereinigungen von meist kleinern oder mittlern Fabrikanten zum Zweck unmittelbarer Lieferung ins Ausland unter Ausschaltung des Exporteurs. Zur Förderung des Absatzes stellen die E. Waren ihrer Mitglieder in Ausfuhrmusterlagern (s. d.) aus. Die wichtigsten deutschen E. sind: die Freie Vereinigung württembergischer Kaufleute und Industrieller (gegr. 1882) und der Exportverein im Freistaat Sachsen (gegr. 1885).

Exposé (franz.), Darlegung, Auseinandersetzung; eine Schrift, die eine solche enthält.

Expositio (lat.), svw. Aussetzung.

Exposition (lat.), Aussetzung, Ausstellung; Auseinandersetzung, Erklärung. Im Schauspiel Darlegung der Voraussetzungen und der Sachlage zu Beginn der Handlung, am besten, wenn sie starke Spannung erweckt und schnell zur eigentlichen Handlung überleitet. S. auch Erörterung.

Expositur (lat.), von der Hauptbehörde abgezweigte Nebenbehörde; Filialkirche. Expositus, der einer kath. Filialkirche zum Gottesdienst beigegebene Kooperator.

ex post (lat.), nach geschehener Tat, hinterher.

Expreß (lat., franz. exprès, spr. äksprä), ausdrücklich, eigens, zu besonderem Zweck; par exprès, durch einen Expressen, d. h. besondern Boten.

Expreßgutbeförderung, die Beförderung von Stückgütern in den Gepäckwagen von Personenzügen, um sie besonders rasch an ihren Bestimmungsort zu bringen. Expreßgut wird gegen besondern Tarif befördert; auf der Bestimmungsstation kann der Empfänger bei der Abfertigungsstelle die Auslieferung sofort nach Ankunft des Zuges verlangen.

Expression (lat.), Ausdruck; beim Harmonium ein Zug, der die Stärke der Tongebung vom Druck der tretenden Füße abhängig macht.

Expressionismus (hierzu 2 Tafeln), Richtung der Kunst im 20. Jh., die in bewußter Abkehr von den Grundsätzen des Impressionismus (s. d.) nicht mehr einen Eindruck als solchen wiedergeben, sondern einer durch ein Erlebnis angeregten Stimmung des eignen Innern des Künstlers im Kunstwerk Ausdruck geben will. Als Mittel dazu dient in der bildenden Kunst eine starke Vereinfachung der Form, in der nur noch die Hauptzüge eines Erscheinungszusammenhanges, diese aber in der eindringlichsten Weise zur Darstellung gelangen. Wie die Form in geschlossenen Konturen, so sammelt sich die Farbe in breiten Flächen, im Gegensatz zu der formauflösenden und farbenzerlegenden Tendenz des Impressionismus; während dieser den Vorwurf des Bildes für belanglos erklärte, erlangt im E. der Gegenstand erneut wesenhafte Bedeutung. Besonders beliebt werden religiöse Motive. Die Wendung zum E. führten in Frankreich schon um 1890 Cézanne, Gauguin und der Holländer van Gogh (Tafel I, 1) herbei, ebenso der Norweger Munch (II, 6), dessen Werke vor allem in Deutschland Schule machten, wo der neue Stil namentlich im Kreise der Künstler, die eine Zeitlang in der Vereinigung »Brücke« (s. d.) zusammengeschlossen waren, seine endgültige Form fand.


1. E. Heckel. Sitzender Mann.


2. Oskar Kokoschka. Windsbraut.


3. Franz Marc. Der Turm der blauen Pferde.


4. Max Pechstein. Palaulandschaft.


5. Carl Schmidt-Rottluff. Bildnis B. R. 1915.


6. Edvard Munch. Die tote Mutter.

Bekannte Maler des E. sind: Nolde (I, 7), Heckel (II, 1), Pechstein (II, 4), Schmidt-Rottluff II, 5), Kokoschka (II, 2), Kandinsky, Paula Modersohn-Becker. — In der **Plastik** vollzog sich die Wandlung zum neuen Formausdruck unter engerem Anschluß an die Architektur (Lehmbruck, Barlach [s. Tafel »Bildhauerkunst des 19. und 20. Jahrhunderts III«], Archipenko). — In der **Dichtung** führte der E. zur völligen Abkehr von der Wirklichkeitsdarstellung und Naturnachahmung und zur Auflösung der strengen sprachlichen Form; an Stelle der psychologischen Kleinmalerei treten ekstatische Gefühlsausbrüche; die einzelnen Gestalten der epischen und dramatischen Dichtung werden nicht objektiv geschildert, sondern von dem Dichter als Teile seines eignen Wesens empfunden. Zu den Expressionisten zu rechnen sind in Frankreich Dichter wie P. Claudel, A. Rimbaud, F. Jamme u. a., in Deutschland, wo die Bewegung am stärksten war, Ernst Stadler, Aug. Stramm, K. Edschmid, Th. Däubler, Fr. Werfel, E. Barlach, J. R. Becher, Else Lasker-Schüler u. a. Zeitschriften, die den E. vertreten, sind »Die Aktion«, »Der Sturm«, »Das Kunstblatt«. Eine Anthologie expressionistischer Lyrik gab K. Pinthus u. d. T. »Menschheitsdämmerung« heraus (1918). *Lit.:* E. **Utitz**, Die Grundlagen der jüngsten Kunstbewegung (1913); H. **Bahr**, E. (1916); Th. **Däubler**, Der neue Standpunkt (1916); M. **Picard**, Das Ende des Impressionismus (1916); H. **Walden**, Einblick in Kunst (1917) und Der E. (1919); P. **Fechter**, Der E. (1919); K. **Edschmid**, über den E. in der Literatur und die neue Dichtung (1919); E. v. **Sallwürk**, Der Weg zum literar. E. (1919); O. **Walzel**, Die deutsche Dichtung seit Goethes Tod (1919); J. **Kreitmaier**, Der Kampf um die neue Kunst (1920); F. **Märker**, Zur Literatur der Gegenwart (1921); A. **Soergel**, Im Banne des E. (1925). — In der **Schauspielkunst** (Ernst Deutsch, Fritz Kortner, Eugen Klöpfer, Heinrich George, Gerda Müller) äußerte sich der E. in der ekstatischen Inbrunst der Darsteller, in glühendem Pathos und gellenden Aufschreien, im stark rhythmisierten Ablauf der Monologe, im scharfen Zuspitzen der Dialoge; in der **Regie (Spielleitung)** in der balladesken, drängenden Gestaltung der Idee des dramatischen Werkes, in der Befreiung vom Beiwerk und Nebensächlichen, im stärksten Abrücken von der Wirklichkeitsnachahmung, im Packen, Aufrütteln, ja, überrumpeln des Publikums (Tairoff und Meyerhold in Moskau; Leopold Jessner in Königsberg, dann in Berlin; Richart Weichert in Mannheim, dann in Frankfurt a. M.; Gustav M. Hartung in Darmstadt); in der **Bühnenbildgestaltung** (Ludwig Sievert in Mannheim und Frankfurt, Emil Pirchan in Berlin, Otto Reigbert in München, Ernst Stern in Berlin) in symbolisch gedachten Schauplätzen, in der Verwendung von Podesten, Treppen, Stufen, Gerüsten, schiefen Ebenen, Klötzen, in buntem Farbenrausch, starken Farbenakzenten, plötzlichem Lichtwechsel, scharfen Schatten, grellem Scheinwerferlicht. Seit etwa 1923/24 macht sich im deutschen Theaterleben in Regie, Darstellung und Bühnenbild eine stärkere Abkehr vom E. und ein Wiederaufnehmen älterer Formen bemerkbar. *Lit.:* **Oskar Fischel**, Das moderne Bühnenbild (1922); **Winds**, Geschichte der Regie (1925). — Der E. in der **Musik**, die im Grunde von jeher Ausdruckskunst gewesen ist, erstrebt unmittelbaren Ausdruck seelischen Geschehens, teils mit primitiv-exotischen, teils mit raffiniert gesteigerten Mitteln. Ihm ist das Schaffen des Musikers triebhaft und hat mit Schönheit nichts zu tun. Er verwirft alle überkommenen Gesetze, Regeln und Formen. Vom Impressionismus (s. d.) übernahm der E. die Gleichstellung des dissonanten Klanges mit dem konsonanten und die Bewertung der Klangfarbigkeit. Ein dem E. besonders eignes Mittel ist die komplizierte Polyphonie. Feste Grenzen zwischen musikalischem Impressionismus und E. sind nicht zu ziehen. Vertreter des E. sind A. Schönberg und seine Schüler, Skrjabin u. a. *Lit.:* H. **Mersmann**, Musik der Gegenwart (o. J. [1924]); E. **Bücken**, Führer und Probleme der neuen Musik (1924).

Expressis verbis (lat.), mit ausdrücklichen Worten.

Expressiv (neulat.), ausdrucksvoll.

Expressivorgel, s. Harmonium.

Exprimieren (lat.), ausdrücken, anschaulich darstellen.

ex professo (lat.), von Berufs wegen.

Expromission (lat.), Schuldübernahme (s. d.) durch übereinkommen mit dem Gläubiger. **Expromittent**, der die Schuld übernehmende. **Expromittieren**, jemand durch übernahme seiner Schuld von seiner Verbindlichkeit befreien.

Expropriation (lat.), Enteignung (s. d.). Das **Gesetz der E.** wurde von Karl Marx aufgestellt; dieser glaubte auf Grund der Geschichte zeigen zu können, daß die Bourgeoisie nur durch E. des Handwerks zur Macht gelangt sei und daß die Entwicklung zwangsläufig zu der E. der Bourgeoisie durch die Masse, zum Sozialismus, führen werde. »Die Expropriateurs werden expropriiert werden, erst handelte es sich um die E. der Volksmassen durch wenige Usurpatoren, nun handelt es sich um die E. weniger Usurpatoren durch die Volksmasse.« *Lit.:* K. Marx, Das Kapital, Bd. 1, S. 691 (hrsg. von Kautsky, 1914).

Expropriieren (lat.), enteignen, s. Enteignung.

Expulsion (lat.), Austreibung (Abmeierung, s. d.), Ausweisung (s. d.); im Mittelalter auch Verbannung aus der Gemeinde; **expulsiv**, austreibend, abführend.

Exquisit (lat.), ausgesucht, auserlesen.

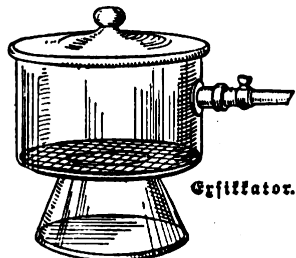
Exsecratio ecclesiae (lat.), s. Kirchenschändung.

Exsekrabel, Exsekration, s. Exekr...

Exsiccantia (lat.), svw. Austrocknende Mittel.

Exsikkation (lat.), Austrocknung; **exsikkativ**, austrocknend.

Exsikkator (lat., »Austrockner«), Vorrichtung zum Entfernen von Wasser aus Lösungen oder feuchten Stoffen ohne Wärmeanwendung durch trockne Luft. Ein Glasgefäß mit mattgeschliffenem Rand und aufgeschliffenem Deckel (Abb.) enthält Stoffe, die Wasser anziehen (wie konzentrierte Schwefelsäure, Kalziumchlorid, Phosphorpentoxyd) und über diesen auf einem Unterbau das Gefäß mit der abzudampfenden Flüssigkeit oder dem zu trocknenden Körper. Zur Erhöhung der Wirkung verbindet man den E. mit einer Luftpumpe (**Vakuumexsikkator**).


Exsikkator.

Exspektant (lat.), Anwärter.

Exspektanzen (lat. expectantiae, expectativae gratiae), im kanonischen Recht Anwartschaften (s. Anwartschaft) auf noch unerledigte Kirchenstellen, im engern Sinn die von den Kapiteln verliehenen Anwartschaften auf vakant werdende Präbenden. Sie gingen bald vom Papst, bald vom Kaiser aus. Der

Kaiser hatte das jus primae precis (»Recht der ersten Bitte«), d. h. das Recht, für jede in den unmittelbaren Reichsstiftern nach seiner Thronbesteigung zuerst frei werdende Pfründe Exspektanz zu verleihen. Die früher vom Papst in Form der litterae expectativae ausgeübte Erteilung von E. wurde vom Tridentinischen Konzil untersagt. [Exspektative, sow. Exspektanz.

Exspektativ (lat.), zur Anwartschaft berechtigend;

Exspektative Behandlung (methodus exspectativus), das abwartende Verfahren bei Krankheiten, bei dem sich die ärztliche Tätigkeit darauf beschränkt, den Kranken in diejenigen allgemeinen Bedingungen zu versetzen und darin zu halten, in denen er die Krankheit am besten übersteht. Sie ist überall geboten, wo die Diagnose noch nicht sicher zu stellen ist, und da, wo keine Möglichkeit eines direkten Eingriffs besteht.

Exspektieren (lat.), Hoffnung oder Anwartschaft auf etwas haben. [atmung.

Exspirieren (lat.), ausatmen; Exspiration, Aus-

Exspoliieren (lat.), berauben, plündern; Exspoliation, Beraubung, Plünderung.

Exstinguieren (lat.), auslöschen, vernichten.

Exstinktion (lat.), Auslöschung, Tilgung; exstinktiv, auslöschend; Exstinktivverjährung, Verjährung, infolge deren eine Forderung usw. erlischt.

Exstirpation (lat.), Ausrottung; chirurgische Entfernung krankhafter Gewebe und Neubildungen sowie erkrankter Organe usw.

Exstirpieren (lat.), ausrotten, gänzlich beseitigen.

Exsudat (lat., »das Ausgeschwitzte«), die Ausschwitzung bei Entzündung (s. d.), setzt sich aus flüssigen und aus geformten Bestandteilen zusammen, die aus den Blutgefäßen austreten.

Exsudation (lat.), das Ausschwitzen; exsudativ, zum Ausschwitzen führend, dieses befördernd; exsudieren, ausschwitzen.

Exsudative Diathese (entzündliche Diathese), vorwiegend im Säuglingsalter zutage tretende Krankheitsdisposition, die sich außer in allgemeiner Anfälligkeit, gehäuften Ernährungsstörungen und unregelmäßigem Gedeihen trotz sorgsamer Pflege und natürlicher Ernährung besonders in der Neigung der Haut und der Schleimhäute zu Entzündung, Wundsein und krankhaften Ausschwitzungen zeigt. Die entzündeten Stellen bilden Eintrittspforten und Nährböden für Krankheitserreger. Befallen werden vor allem die Gesäß-, After- und Schamgegend, die Leistenbeugen, die Achselhöhlen und alle Gelenkbeugen mit Hautfalten. Auf der behaarten Kopfhaut bildet sich durch verstärkte Schuppung und Talgdrüsentätigkeit eine juckende braune Kruste (Grind, Gneis). Eine ähnliche grindige Verunstaltung, und zwar der Wangenhaut, besonders bei überernährten Säuglingen, ist der Milchschorf. Nach Abklingen der entzündlichen und nässenden Erscheinungen folgt mitunter ein langwieriges, heftig juckendes trocknes, schuppendes Stadium. In andern Fällen tritt ein Hautausschlag von juckenden roten Fleckchen und Quaddeln auf, die in harte Knötchen übergehen können (urticaria papulosa, lichen strophulus). — An den Schleimhäuten kommt es häufig zu Bindehautreizung, entzündlichen Ausschwitzungen auf der Zungenschleimhaut (Landkartenzunge), zu entzündlichen Verschleimungen des Nasenrachenraumes einschließlich seiner Nebenhöhlen und des Mittelohrs, zu Reizung der Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut, zu schleimig-blutigen Durchfällen, Entzündungen der Harnwege, der Scheidenschleimhaut u. dgl. — Im Anschluß an die Haut- und Schleimhauterkrankungen schwellen die Lymphknoten der befallenen Gebiete (einschließlich der Rachen- und Gaumenmandeln), oft unter kurzen Fieberstößen (Ephemera), schmerzlos an (besonders seitlich am Hals und im Nacken), desgleichen die Milz und die Thymusdrüse. Insofern sich dieser Zustand als selbständige Erscheinung findet, wird er »lymphatische Diathese« genannt, während man unter Skrofulose eine Vereinigung von Tuberkulose mit exsudativer bzw. lymphatischer Diathese versteht.

In schweren Fällen allgemeiner exsudativer D. können schon geringe Anlässe (Überhitzung durch Bäder und umfangreiche Verbände, plötzliche Abkühlung, Schreck u. dgl.) zu plötzlichem Herzstillstand führen (Ekzemtod, Thymustod). Auch sind exsudativ Veranlagte in Gefahr, einer Infektion (Lungenentzündung, Tuberkulose, Diphtherie u. dgl.) zu erliegen. Das oft gleichzeitige Vorhandensein mehrerer Dispositionen, z. B. der exsudativen und der neuropathischen, bringt weitere Erkrankungsmöglichkeiten (Asthma, falsche Bräune) mit sich.

Bei sorgfältiger Pflege und Behandlung treten jedoch die Auswirkungen der exsudativen D. im spätern Kindesalter meist fast völlig zurück. Die Behandlung muß sich mangels Kenntnis der tiefern Ursachen darauf beschränken, durch Schaffung allgemein gesunderhaltender Lebensbedingungen, Fernhaltung jeder Ansteckungsmöglichkeit und natürliche Ernährung mindestens während der ersten sechs Lebensmonate der örtlichen und allgemeinen Widerstandsschwäche Rechnung zu tragen und dadurch Aufkommen und Ausbreitung von Hautausschlägen und Katarrhen zu verhüten. In diesem Sinn vorbeugend und heilungsfördernd wirkt vor allem die Vermeidung jeder Mästung des Säuglings (unter Umständen Zwiemilchernährung mit Buttermilch bei sehr fettreicher Frauenmilch erforderlich, Kürzung der Trinkdauer, Beschränkung der Zahl der Mahlzeiten). Ferner: Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr durch frühen Übergang zur Breinahrung; Beschränkung der Tiermilchdarreichung auf das zulässige Mindestmaß (unter 1/10 des Körpergewichts); Darbietung von Brühsuppe, Gemüse und Obstmus mindestens vom sechsten Monat an. Vermeidung des Eigenusses während des ersten Jahres (durchgedrehtes Fleisch in kleinen Mengen erlaubt). Später ist vorsichtige Abhärtung (mit täglichen kühlen Übergießungen im warmen Bad beginnend) und Erziehung zu Sauberkeit und Selbstbeherrschung (Kratzverbot!) nötig. — Hautausschläge sind durch (arzneiliche) Ätzung, Puderung, durch Erweichung mittels arzneihaltiger Öle und Salbenverbände nach ärztlicher Verordnung zu behandeln. Zur Vermeidung des Kratzens werden die Händchen festgebunden oder die Arme mittels Stulpen aus Pappe gesteift.

Extase, sow. Ekstase.

Extemporale (lat., Mehrzahl extemporalia, Extemporalien), das vom Redner aus dem Stegreif (ex tempore) Gesprochene; im Unterricht unvorbereitete schriftliche Übung, eine solche ohne Hilfsmittel.

Extemporieren (lat.), aus dem Stegreif, ohne Vorbereitung reden oder schreiben; vgl. Improvisieren.

Extemporierte Komödie, s. Commedia dell' arte.

Extendieren (lat.), ausdehnen, ausstrecken; ausbreiten, erweitern; extensibel, ausdehnbar; Extensibilität, Ausdehnbarkeit.

Extension (lat.), Ausdehnung, Ausstreckung. In

der Chirurgie versteht man unter E. und Kontraextension Zug und Gegenzug, die z. B. am obern und untern Ende eines gebrochenen Knochens ausgeführt werden, bis die Bruchstelle in die richtige Lage gebracht ist. Unter permanenter E. versteht man gleichmäßig andauernden Zug durch besondere mechanische Vorrichtungen an gebrochenen, verkrümmten oder entzündeten Gliedern zu Heilzwecken.

Extensität (neulat.), Ausdehnung, Umfang.

Extensiv (lat.), was Ausdehnung besitzt oder fähig ist, sich auszudehnen; Gegensatz: intensiv (s. Größe).

Extensive Wirtschaft, s. Landwirtschaftliche Betriebseinrichtung.

Extensivrassen der Haustiere sind genügsam, widerstandsfähig, von mäßiger Leistung, für extensive Wirtschaft geeignet. [muskeln.

Extensoren (lat.), Streckmuskeln; Gegensatz: Beuge-

Extensum (lat.), ausführliche Darstellung; in extenso, ausführlich, vollständig.

Exter, Julius, Maler, * 29. Sept. 1863 Ludwigshafen, Schüler der Münchener Akademie, tat sich durch hellfarbige Freilichtmalereien hervor, die unter dem Einfluß Besnards und Uhdes entstanden, ging bald zu symbolischen und religiösen Darstellungen über, in der breiten Technik und lichten Farbigkeit des Impressionismus. Er lebt in München und ist seit 1902 Ehrenmitglied der dortigen Akademie.

Exterieur (franz., spr. -iör), das Äußere, die Außenseite; in der Viehzucht (s. d.) die gesamte äußere Beschaffenheit eines Tieres.

Exteriorität (neulat.), Außenseite, Oberfläche.

Exterminieren (lat.), über die Grenze (des Landes) verweisen; ausrotten. Extermination, Vertreibung; Ausrottung.

Extern (lat.), außen befindlich; auswärtig. Externe (Extrane, Extraneer, Hospiten), Angehörige einer Anstalt, die außerhalb derselben wohnen. Externat, Bildungsanstalt, deren Zöglinge Externe sind. Vgl. Extran.

Externsteine, Gruppe von fünf 30—40 m hohen Sandsteinfelsen bei Horn am Teutoburger Wald, deren westlichster unten zu einer (laut Inschrift) 1115 von Bischof Heinrich von Paderborn geweihten Kapelle ausgehöhlt ist. An der nördl. Felswand ein großes Relief, die Kreuzabnahme Christi darstellend (s. Tafeln »Romanische Kunst«), das wahrscheinlich aus dem 12. Jh. stammt und das älteste lebensgroße Kunstwerk dieser Art auf deutschem Boden ist; darunter eine symbolische Darstellung des Sündenfalls. Der Ursprung des Namens E. ist dunkel. Urkundlich kommen die E. zuerst 1093 vor. *Lit.:* Wehrhan, Die E. usw. (1922).

Exterritorial (lat.), außerhalb eines Territoriums befindlich; den für dieses geltenden gesetzlichen Bestimmungen nicht unterworfen (s. Exterritorialität).

Exterritorialität (lat.), völkerrechtliches Ausnahmeverhältnis, nach dem gewisse Personen und Sachen in einem Staate dessen Hoheit, besonders Straf- und Zivilgerichtsbarkeit sowie Verwaltungszwang nicht unterworfen sind. Die E. genießen namentlich die Gesandten samt ihrem Personal, die Staatsoberhäupter mit ihrem Gefolge, ferner Truppen auf friedlichem Durchmarsch durch das Gebiet befreundeter Staaten. Die E. haben ferner Kriegsschiffe in fremdem Seegebiet und Schiffe zur Beförderung von Staatsoberhäuptern oder Gesandten. *Lit.:* Beling, Die strafrechtliche Bedeutung der E. (1896). [löschapparate.

Extinkteur (franz., spr. -ör, »Auslöscher«), s. Feuer-

Extinktion (lat.), das Verhältnis der Stärke des durch einen absorbierenden Körper hindurchgehenden Lichtes zu der des auffallenden. Sie wächst mit der Dicke (d) der Platte proportional dem Ausdruck $e^{a \cdot d}$ (e = 2,71828). *a* heißt Extinktionskoeffizient.

Extorquieren (lat.), auspressen, erzwingen. Extorsion, Erpressung.

Extra (lat.), außer, außerdem; außerordentlich, Sonder..., Neben...

Extractum (lat.), Auszug, Extrakt (s. Extrakte); E. Absinthii, Wermutextrakt; E. Aloës, Aloeextrakt; E. Belladonnae, Tollkirschenextrakt; E. Calami, Kalmusextrakt; E. Cardni benedicti, Kardobenediktenextrakt; E. carnis, Fleischextrakt; E. Cascarillae, Kaskarillextrakt; E. Chinae aquosum, mit Wasser bereitetes Chinaextrakt; E. Colocynthidis, Koloquintenextrakt; E. Condurango fluidum, Condurangofluidextrakt; E. Conii, Schierlingsextrakt; E. ferri pomatum, Extrakt aus sauren Äpfeln und Eisen bereitet; E. Filicis, Wurmfarnextrakt; E. fluidum, Fluidextrakt, s. Extrakte; E. Frangulae fluidum, Faulbaumfluidextrakt; E. Gentianae, Enzianextrakt; E. Hydrastis fluidum, Hydrastisfluidextrakt; E. Hyoscyami, Bilsenkrautextrakt; E. Liquiritiae radicis, E. Glycyrrhizae, Süßholzextrakt, auch Lakritzen; E. malti, Malzextrakt; E. malti ferratum, eisenhaltiges Malzextrakt; E. Opii, Opiumextrakt; E. Rhei, Rhabarberextrakt; E. Secalis cornuti, haemostaticum, Mutterkornextrakt; E. Senegae, Senegaextrakt; E. spissum, dicker Extrakt (s. Extrakte); E. siccum, trockner Extrakt (s. Extrakte); E. Strychni, E. nucum vomicarum, Krähenaugenextrakt.

Extradividende, svw. Bonus.

Extra ecclesiam nulla salus (lat.), »außer der Kirche kein Heil«; s. Alleinseligmachende Kirche.

Extrahieren (lat.), ausziehen, einen Auszug aus etwas machen, z. B. eine Rechnung ausziehen; die löslichen Teile aus einem Stoff ausziehen (s. Auslaugen); Extrahent, einer, der einen Auszug macht; auch der, auf dessen Antrag eine Verfügung erlassen wird.

Extraits (franz., spr. äkstrā), svw. Esprits.

Extrajudizial (lat.), außergerichtlich.

Extrakt (lat.), 1) Auszug aus Büchern, Akten usw.; Extraktbuch, in der Kaufmannssprache das Buch, das Auszüge aus andern Handlungsbüchern enthält. — 2) Svw. Alpakawolle.

Extrakte (lat. extracta, »Auszüge«), Präparate, die man durch Ausziehen (s. Auslaugen) von Pflanzenstoffen mit Wasser, Alkohol, Äther usw. und Eindampfen des flüssigen Auszugs bis zur weichern oder stärkern Honigdicke (Extraktkonsistenz) oder bis zur Trockne erhält. Die E. enthalten in geringerem Raum die wirksamen Bestandteile der Stoffe, aus denen sie dargestellt sind, soweit diese Bestandteile in den gewählten Lösungsmitteln löslich sind. Bisweilen werden auch ausgepreßte Säfte frischer Pflanzen zur Extraktkonsistenz verdampft, nachdem durch geeignete Behandlung unwirksame Bestandteile, wie Schleim, Eiweiß, Chlorophyll, abgeschieden worden sind. Man unterscheidet dünne E., die in ihrer Konsistenz frischem Honig gleichen, dicke, die erkaltet sich nicht ausgießen lassen, trockne, die sich zerreiben lassen, und Fluidextrakte. Die letztern werden durch Perkolation (s. d.) so hergestellt, daß ein Teil Extrakt einem Teil Droge entspricht. Eine große Anzahl E. findet arzneiliche Verwendung (vgl. Extractum); man stellt indessen auch Gewürzextrakte, Kaffeeextrakt, Fleischextrakt sowie solche aus Farbhölzern und Gerbmaterialien her.

Extraktion (lat.), Ausziehung; Auslaugen (s. d.);

in der Geburtshilfe das Herausziehen der Frucht mit den Händen oder mit der Zange.

Extraktivstoffe, lösliche organische Stoffe von nicht näher bekannter Beschaffenheit, die durch Wasser aus pflanzlichen und tierischen Stoffen ausgezogen werden. Sie bilden die Gesamtheit derjenigen in einer Flüssigkeit vorhandenen gelösten organischen Stoffe, die man noch nicht zu trennen vermochte. Aus dieser unbestimmten Masse der E. in reinem Zustand abgeschiedene und näher erforschte chemische Verbindungen rechnet man also nicht mehr zu den Extraktivstoffen. Bei der Analyse von Futterstoffen usw. heißen E. alle stickstofffreien organischen Verbindungen, die nicht als Fett oder Holzfaser, Rohfaser berechnet werden können.

Extralösung, s. Beil. »Gold- u. Silbergewinnung«.

extra muros (lat.), außerhalb der Mauern, d. h. der Stadt.

Extran (lat. extranëus), auswärtig, fremd; in der Rechtssprache eine der Familie fremde, nicht verwandte Person. Extraneer (Oppidanus, Stadtschüler), der nicht in der Anstalt selbst wohnende Schüler; auch Auswärtiger, der die Reifeprüfung an einer höhern Lehranstalt ablegt. Vgl. Extern.

Extraordinär (franz.), außergewöhnlich.

Extraordinarium (lat.), das Außergewöhnliche; im Finanzwesen die einmaligen Einnahmen und Ausgaben im Gegensatz zu den ständigen; s. Haushalt.

Extraordinarius (lat.), außerordentlicher Professor an Hochschulen, s. Professor.

extra ordinem (lat.), außer der Ordnung.

Extraparochial (neulat.), nicht zum Kirchspiel (zur Parochie) gehörig.

Extrapolation (lat.), s. Interpolation.

Extrapost, Post, die man eigens für sich nimmt. Extraposten werden im Reichspostgebiet seit 1912 nicht mehr gestellt. Es werden aber auf Strecken mit Postkraftwagenverkehr auch Sonderfahrten mit Postkraftwagen ausgeführt, wenn solche verfügbar sind.

Extrastrom, s. Elektrische Induktion (Sp. 1457).

Extrasystole (lat.-griech.), durch abnorme Reize ausgelöste vorzeitige Zusammenziehung des Herzens, die sich in die normale, regelmäßige Schlagfolge einschiebt; vgl. Systole.

Extrauteringravidität (lat.), Schwangerschaft (s. d.) außerhalb der Gebärmutter, Anheftung eines befruchteten Eies im Eileiter, Eierstock oder auf dem Bauchfell, mit oft lebenbedrohenden Blutungen in die Bauchhöhle. Anzeichen: plötzliche Schwäche und Ohnmacht bei Schwangeren bzw. Frauen, deren Menstruation Unregelmäßigkeit zeigt.

Extravagant (neulat.), ausschweifend, überspannt.

Extravaganten (lat.), ein Teil des Corpus juris canonici (s. d.).

Extravaganz (neulateinisch), Ausschweifung, toller Streich; extravagieren, ausschweifen, überspannt handeln. [ausgetretene Blut (vgl. Blutung).

Extravasat (lat.), das aus einem Gefäß ins Gewebe

Extrazug (Sonderzug), s. Eisenbahnzüge.

Extrem (lat. extremum, »das Äußerste«), in der Mathematik das Maximum oder das Minimum einer Funktion; sonst: äußerst, übertrieben, radikal.

Extreme, die höchsten und die tiefsten Werte der Wetterelemente (Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit usw.). Die mittlern E. sind die Mittel aus den an sämtlichen Tagen z. B. eines Monats beobachteten höchsten und niedrigsten Werten; ihr Abstand voneinander heißt aperiodische Schwankung. Die absoluten E. sind die höchsten oder die niedrigsten Werte der betreffenden Zeit; ihr Abstand heißt absolute Schwankung. — »Die E. berühren sich« (franz. les extrêmes se touchent, aus L. S. Merciers Sittenbild »Tableau de Paris« [1782 ff.], ähnlich bei Pascal, dem Sinne nach schon bei griech. Philosophen).

Extremität (lat.), Endpunkt, das äußerste Ende; Extremitäten, anatomisch: Gliedmaßen (s. d.).

Exulieren (lat.), im Exil, in der Verbannung leben; Exulanten, Verbannte, heißen namentlich die im 17. Jh. aus den habsburgischen Ländern um ihres ev. Glaubens willen Vertriebenen. Vgl. Emigranten.

Exulzeration (lat.), Verschwärung, s. Geschwür; exulzerieren, schwären machen; verschwären.

Ex ungue leonem (lat.), Sprichwort: »An der Klaue [erkennt man] den Löwen«.

ex usu (lat.), aus dem Gebrauch, durch Übung.

Exuvien (lat.), abgestreifte Hülle; als Reliquien verwahrte Gewänder oder Gewandteile. — In der Zoologie: bei der Häutung (s. d.) abgestreifte Tierhüllen, z. B. von Schlangen, Insekten, Krebsen usw. — Früher bes. die dem Feind abgenommene Rüstung; Siegesbeute.

ex voto (lat.), »auf Grund eines Gelübdes«, Inschrift auf Weihgeschenken; auch diese selbst.

Exz. = Exzellenz.

Exzedentenverträge, s. Rückversicherung.

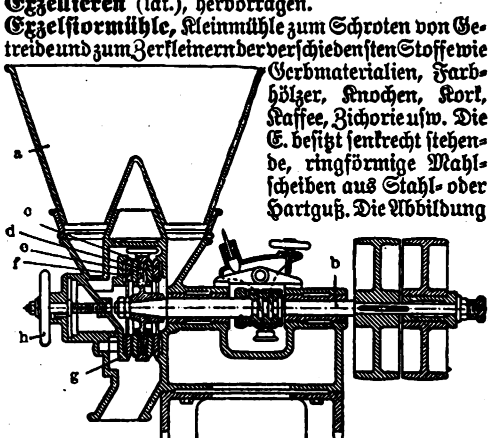
Exzedieren (lat.), das Maß des Erlaubten überschreiten; ausschweifen, einen Exzeß (s. d.) begehen. Exzedent, ein Ausschweifender, Händelstifter.

Exzellent (lat.), hervorragend, vorzüglich.

Exzellenz (lat. excellentia, »Vortrefflichkeit, Herrlichkeit«), Titel, zuerst der langobardischen und der fränkischen Könige, dann der deutschen Kaiser bis zu Heinrich VII. sowie der erwählten römischen und andern Könige, später der Gesandten. In Italien ist Eccellenza (spr. ettsch-) eine allgemeine Anrede der Adligen, ähnlich in Spanien Excelencia (spr. ekßelénthia). Die Präsidenten der Französischen Republik, der Ver. St. v. A. und andrer Republiken (nicht vom Deutschen Reich oder von Österreich) werden E. angeredet. Im Deutschen Reich wird seit der Staatsumwälzung von 1918 der Titel (s. d.) nicht mehr verliehen. Die bisherigen Inhaber des Titels E. pflegt man weiterhin mit E. anzureden.

Exzellieren (lat.), hervorragen.

Exzelsiormühle, Kleinmühle zum Schroten von Getreide und zum Zerkleinern der verschiedensten Stoffe wie Gerbmaterialien, Farbhölzer, Knochen, Kork, Kaffee, Zichorie usw. Die E. besitzt senkrecht stehende, ringförmige Mahlscheiben aus Stahl- oder Hartguß. Die Abbildung

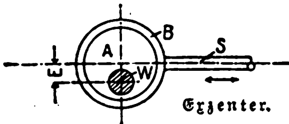


Exzelsior-Doppelmühle des Krupp-Grusonwerkes.

zeigt den Längenschnitt durch eine Exzelsior-Doppelmühle. Das Mahlgut fällt aus dem Aufgabetrichter a in den die Welle b umgebenden Mahlraum und wird zwischen den Mahlscheibenpaaren c d und e f zerkleinert,

um durch den untern Auslaß auszutreten. Die Einstellung der Mahlscheibenentfernungen erfolgt einmal durch Verstellung der Welle b, außerdem durch Verstellung des die feste Mahlscheibe f tragenden Gehäusedeckels g mittels des Handrades h. Die Welle macht etwa 300—400 Umdrehungen in der Minute.

Exzenter (Exzentrik, exzentrische Scheibe), eine kreisförmige Scheibe (s. Abb., A), die sich um eine exzentrisch angebrachte (d. h. nicht durch ihren Mittelpunkt gehende) Achse (Welle, W) dreht und von einem Ring (Exzenterbügel, B) lose umschlossen wird, an dem die Exzenterstange (S) befestigt ist. Der Abstand des Achsenmittelpunkts vom Scheibenmittelpunkt heißt Exzentrizität. Der Ausschlag der Stange S entspricht der doppelten Exzentrizität. E. werden zur Umwandlung einer drehenden Bewegung in eine geradlinig oder auf einem Kreisbogen hin und her gehende oder schwingende angewendet, so um von einer Welle aus, unter Vermeidung einer gekröpften Kurbel, eine hin und her gehende Bewegung abzuleiten.



Exzenter.

Exzenterpressen, s. Presse.

Exzentrik, Varietékünstler, der mit übertreibenden Gesten und Körperbewegungen drastische Vorführungen macht.

Exzentrisch (lat.) nennt man Kreise oder Kugeln, deren Mittelpunkte nicht zusammenfallen, im Gegensatz zu den konzentrischen, die den Mittelpunkt gemein haben. — E. werden auch Menschen genannt, deren Handlungen oder Gedanken sich weit vom gewöhnlichen Mittelmaß entfernen, überspannt oder phantastisch sind; daher Exzentrizität, Überspanntheit, Verstiegenheit. S. auch Exzentrizität.

Exzentrische Empfindungen, die Erscheinung, daß man die Ursache von Reizen, die einen Nerv an irgendeiner Stelle seines Verlaufs treffen, an seine Endigung verlegt. Stößt man sich z. B. mit dem Ellbogen, so hat man häufig eine Empfindung in der Haut des kleinen Fingers; auch haben Amputierte zeitweilig die Empfindung, als ob sie das fehlende Glied noch besäßen (»Integritätsgefühl der Amputierten«). *Lit.:* D. Katz, Zur Psychologie des Amputierten usw. (1921).

Exzentrisches Sehen, s. Indirektes Sehen.

Exzentrizität (lat.), s. Exzenter, Exzentrisch und Kegelschnitt. — Der Exzentrizitätsfehler eines Instruments besteht darin, daß der Mittelpunkt der Kreisteilung nicht mit dem Mittelpunkt der Drehung zusammenfällt. — E. der Holzjahresringe, s. Epinastie.

Exzeptionell (franz.), ausnahmsweise eintretend, außergewöhnlich; exzeptiv (neulat.), auszunehmend, Ausnahme...

Exzerpieren (lat.), etwas (aus einem Buche) ausziehen; Exzerpt, Auszug.

Exzeß (lat. excessus), Ausschweifung, Überschreitung gewisser Grenzen, namentlich Übertretung polizeilicher Anordnungen, die sich auf die öffentliche Ordnung und Ruhe beziehen. Notwehrexzeß, s. Notwehr.

Exzeß, Sphärischer, s. Kugel.

Exzessiv (lat.), das Maß überschreitend, übertrieben, ausschweifend; vgl. Exzeß.

Exzidieren (lat.), herausschneiden; Exzision, Ausschneidung.

Exzipieren (lat.), ausnehmen, als Ausnahme hinstellen.

Exzitantien (Excitantia, lat.), svw. Erregende Mittel.

Exzitation (lat.), Erregung, Aufmunterung; exzitativ, erregend, antreibend; Exzitabilität, Erregbarkeit, Reizbarkeit.

Exzitieren (lat.), erinnern, antreiben, auffordern.

Eyach, 1) rechter Nebenfluß des Neckar, 55 km lang, kommt aus dem Schwäbischen Jura und mündet unterhalb von Horb. — 2) (Schwarzwälder E.) Linker Nebenfluß der Enz im nördl. Schwarzwald, 25 km lang.

Eyb, 1) Ludwig von, fränk. Ritter, * 1417, † 1502, Berater, Feldhauptmann und Freund des Markgrafen Albrecht Achilles (s. Albrecht 7) und seiner Söhne, verfaßte die »Denkwürdigkeiten brandenburgischer (hohenzollerischer) Fürsten« (hrsg. von Höfler als 1. Band der »Quellensammlung für fränkische Geschichte«, 1849) sowie (als 2. Band der »Quellensammlung usw.«, 1850) die Aktensammlung: »Das kaiserliche Buch des Markgrafen Albrecht Achilles« (1. Teil: vorkurfürstliche Periode 1440—70, hrsg. von Höfler; 2. Teil: kurfürstliche Periode 1470—86, hrsg. von Minutoli; Nachträge von Wagner, 1881). *Lit.:* Ch. Meyer, Aus dem Gedenkbuch des Ritters Ludwig d. Ä. von E. (1890), »Hohenzollerische Forschungen«, Bd. 7 (1900—02); Werminghoff, Ludwig von E. der Ältere (1919).

2) Albrecht von, Bruder des vorigen, * 24. Aug. 1420 Schloß Sommersdorf (Franken), † 24. Juli 1475 Eichstätt als Domherr, schrieb das »Ehebüchlein« (1472) und den »Spiegel der Sitten« (mit Übersetzung aus Plautus, 1511). Neue Ausgaben von M. Herrmann (1890, 2 Bde.). *Lit.:* M. Herrmann, Albrecht von E. und die Frühzeit des deutschen Humanismus (1893).

Eybel, Adolf, Maler, * 24. Febr. 1806 Berlin, † das. 12. Okt. 1882, 1849 Leiter der Tierklasse an der Berliner Akademie, malte Bildnisse, Genrebilder und 1846 die Schlacht bei Fehrbellin (Berliner Schloß).

Eybl, Franz, Maler, * 1. April 1806 Wien, † das. 29. April 1880, Schüler der Wiener Akademie, seit 1843 deren Mitglied, seit 1853 Kustos der kaiserlichen Gemäldegalerie in Belvedere, einer der Begründer der bürgerlichen Genremalerei der Biedermeierzeit, malte ähnlich wie Waldmüller die heimatliche Alpenlandschaft mit ihren Bewohnern und zeichnete sich als Bildnismaler aus. Seine Bilder, reich und geschmackvoll in der Färbung, sind aufs feinste im einzelnen durchgebildet. Als Lithograph schuf E. etwa 400 Bildnisse.

Eybler, Joseph (von, seit 1834), Kirchenkomponist, * 8. Febr. 1764 Schwechat bei Wien, † 24. Juli 1846 Wien, 1777—79 Schüler von Albrechtsberger, mit Haydn und Mozart befreundet, 1804 Vizehofkapellmeister und 1824—33 Erster Hofkapellmeister in Wien, schrieb zahlreiche Kirchenkompositionen (Messen, Motetten, Instrumentalmusik), von denen noch jetzt einige in Wien aufgeführt werden.

Eyck, Hubert und Jan van, Brüder, Begründer der niederländischen Tafelmalerei, stammten aus Maeseyck. Hubert, der ältere, * um 1370, † 18. Sept. 1426 Gent, war daselbst 1425—26 für die Stadt und für Robert Poortier tätig; das große Altarwerk mit der Anbetung des Lammes (»Genter Altar«) hinterließ er unvollendet. — Jan, der jüngere Bruder, * um 1390, † Anfang Juni (beigesetzt 9. Juni) 1441 Brügge, lebte als Hofmaler Johanns von Bayern 1422—24 im Haag, seit 1425 im Dienste Herzog Philipps von Burgund in Lille. Im Herbst 1428 reiste er nach Lissabon, um Isabella, die spätere Gemahlin Philipps, zu malen. Ende 1429 zurückgekehrt, wohnte er in Brügge, wo er 1432 den »Genter Altar« vollendete.

Seit Vasari wurde den E. die Erfindung der Ölmalerei (s. d.) zugeschrieben. Doch verwendete man

gelegentlich bereits im 14. Jh. Öl als Bindemittel. Aber heute noch unerreicht sind Glanz und Leuchtkraft der Eyckschen Tafeln, die jede feinste Einzelheit festzuhalten scheinen und doch an den meisten Stellen breit und frei gemalt sind. Die unerhörte Frische und Fülle der Anschauung, der liebevolle Ernst, der selbst im Kleinsten Großes zu finden weiß, sind das Geheimnis der E. Sie haben die nordische, die italienische, besonders die venezianische und die spanisch-neapolitanische Malerei des 15. Jh. aufs stärkste beeinflußt.

Den Genter Altar hat nach der Inschrift Hubert van E. begonnen; von ihm stammen wahrscheinlich die altertümlich wirkenden Teile (das Mittelstück und die drei großen Gestalten oben), von Jan van E. die Außen- und Innenseiten der Altarflügel. Der Altar zeigt geöffnet in der untern Reihe mit einer durchlaufenden Landschaft die Anbetung des Lammes, umgeben von den gerechten Richtern, den Streitern Christi, den Einsiedlern, den Pilgern; in der obern Reihe Gottvater zwischen Maria und Johannes, ihnen zur Seite Engel (s. Tafel »Niederländische Malerei I«) und zu äußerst Adam und Eva. Bei geschlossenen Flügeln zeigt der Altar oben die Verkündigung, unten, in Nischen, die gemalten Statuen der beiden Johannes, umgeben von den knienden Stiftern (Jodokus Vydt und Elisabeth de Burlaut). Die Teile des Altars, die im 19. Jh. durch rechtmäßigen Kauf in die Museen von Berlin und Brüssel gelangt waren, sind seit dem Frieden von Versailles wieder mit dem übrigen Altar in der Sankt-Bavo-Kirche zu Gent vereinigt. Eine ältere Vorstufe zum Genter Altar scheint der sog. Lebensbrunnen zu sein, der nur in einer Kopie (Madrid) erhalten ist. Ebenfalls älter als der Genter Altar (1416 oder 1417) ist ein wahrscheinlich von Hubert gemaltes Gebetbuch, von dem sich Teile in Turin (1902 verbrannt) und in Mailand (Bibliothek des Fürsten Trivulzio) gefunden haben.

Von Jan van E. sind noch etwa 30 Gemälde erhalten. An Altarbildern oder Teilen von Altären sind zu nennen: Die drei Marien am Grabe (Richmond); die Flügelbilder der Kreuzigung und des Jüngsten Gerichts (Petersburg); die Verkündigung Mariä (ebendort); die sitzende Madonna mit dem Stifter van der Paele usw., von 1436 (Brügge); die Madonna mit dem Kanzler Rollin (Paris); die heil. Barbara, von 1437 (Antwerpen, unvollendet); die beiden Franziskusbilder in Turin und Philadelphia. Unter den kleinen Heiligenbildern (in Berlin z. B. ein Christuskopf und ein Kruzifixus zwischen Maria und Johannes) sind die zierlichen Madonnen die schönsten. Thronend erscheint Maria auf Bildern in Ince Hall bei Liverpool (1433), in Frankfurt, in Dresden; andre zeigen die Madonna stehend, so in einer Kirche (Berlin), oder am Springbrunnen (Antwerpen, 1439), oder zusammen mit Heiligen (Paris, Galerie Rothschild). Unter Jans Bildnissen sind die wichtigsten: in London zwei Männerbildnisse von 1432 und 1433 und Giov. Arnolfini mit Gattin (1434); in Berlin der »Mann mit der Nelke« (frühes Werk) und der Arnolfini; in Wien der Goldschmied Jan de Leeuw (1436) und der Kardinal Nic. Albergati (1432); in Brügge die Frau des Jan van E. (1439) usw.

Lit.: Weale, H. and J. van E. (1908; spätere Ausgabe von Brockwell, 1912); M. J. Friedländer, Von E. bis Brueghel (2. Aufl. 1921) und Die van E. und Petrus Christus (1924); M. Conway, The Van Eycks and their Followers (1921); F. Winkler, Die altniederländische Malerei (1924).

Eyd. et Sou., bei Tiernamen: Eydoux u. Souleyet.

Eydtkuhnen, Stadt in Ostpreußen, Kreis Stallupönen, (1925) 6126 meist ev. Ew., Grenzstation (gegen Litauen) an der Bahn Königsberg-Kowno (Übergangsstation Wirballen), hat Hauptzollamt, Eisenbahnwerkstätte und lebhaften Speditionshandel.

Eye, August von, Kunst- und Kulturhistoriker, * 24. Mai 1825 Fürstenau, † 10. Jan. 1896 Nordhausen, 1853 Vorstand der Kunst- und Altertumssammlungen des Germanischen Museums in Nürnberg, gab mit J. Falke die Bilderwerke: »Kunst und Leben der Vorzeit« (3. Aufl. 1868, 3 Bde.) und »Galerie der Meisterwerke altdeutscher Holzschneidekunst« (1858—61) heraus. Seit 1875 war E. an der Kunstgewerbeschule in Dresden tätig, 1879—89 in Brasilien, wo er sich Kolonisationsbestrebungen widmete (»Der Auswanderer«, 1885). Er schrieb: »Leben und Wirken Albrecht Dürers« (neue Ausg. 1869) u. a.

Eyjafjord (spr. -fjör, isländ. Eyjafjördur, spr. -förthur, »Inselbucht«), Meerbusen an der Nordküste von Island; am westlichen Ufer die Handelsstadt Akureyri (s. d.).

Eyken, Heinrich van, Komponist, * 19. Juli 1861 Elberfeld, † 28. Aug. 1908 Berlin, seit 1902 Theorielehrer an der Kgl. Hochschule in Berlin, schrieb Lieder, Chöre, die Chorsätze in des Frhr. R. v. Liliencrons »Chorordnung« und eine »Harmonielehre« (hrsg. 1911 von Leichtentritt und Wappenschmidt).

Eyke von Repgow, s. Eike von Repgow.

Eylau, 1) s. Deutsch-Eylau; 2) s. Preußisch-Eylau.

Eylert, Rulemann Friedrich, prot. Prediger, * 5. April 1770 Hamm, † 3. Febr. 1852 Potsdam als Hof- und Garnisonprediger, seit 1817 ev. Bischof, Mitglied des Staatsrats und des Kultusministeriums, hatte großen Einfluß auf Friedrich Wilhelm III., aus dessen Leben er »Charakterzüge und histor. Fragmente« (1842—46, 3 Bde.) veröffentlichte.

Eymericus, Nicolaus, kath. Geistlicher, * um 1320 Gerona (Katalonien), † das. 4. Jan. 1399, 1357 Generalinquisitor von Aragonien, ist Verfasser des berüchtigten »Directorium inquisitorum« (1503; mit Kommentar von Franz Penna, 1578 u. ö.), einer Anweisung zum Betrieb der Inquisition.

Eynac (spr. änäk), Laurent, franz. Politiker, * 1886, Monestier (Haute-Loire), Advokat, seit 1919 Abgeordneter, war seit 1921 Unterstaatssekretär für das Flugwesen, trug viel zu dessen Aufschwung in Frankreich bei.

Eynard (spr. änär), Jean Gabriel, Griechenfreund, * 1775 Lyon, † 5. Febr. 1863 Genf, verteidigte 1793 Lyon mit gegen den Konvent und mußte nach der Schweiz fliehen, vertrat Genf auf dem Wiener Kongreß und leitete seit 1816 die Verwaltungsreform in Toskana. Seit 1821 war er für die Griechen tätig. Sein großes Vermögen verwendete er für gemeinnützige Zwecke. E. schrieb: »Lettres et documents officiels relatifs aux divers événements de Grèce« (1831), »Vie de la baronne Krudener« (1849, 2 Bde.). *Lit.:* Rothpletz, Jean Gabr. E. als Philhellene (1900).

Eynern, Ernst von, Politiker, * 2. April 1838 Barmen, † das. 2. Nov. 1906, Kaufmann, Mitglied des Provinziallandtags, seit 1879 des preuß. Abgeordnetenhauses, bearbeitete besonders Eisenbahnfragen, bekämpfte die Ultramontanen und war 1899 und 1901 Vorsitzender der Kanalkommission des Abgeordnetenhauses; schrieb: »Wider die Sozialdemokratie u. Verwandtes« (1874), »Die Neukonservativen

ns Deutsche und schrieb: »Thesaurus eruditionis scholasticae« (1571; neu hrsg. von Leich, 1749).

3) John, engl. Kupferstecher, * um 1684 im Haag, † 2. Mai 1756 London. Seine Stiche (über 500 Blätter) in Schwarzkunst gehören zu den besten dieser Art; zum größten Teil sind es Wiedergaben von Werken hervorragender englischer Maler.

4) Johann Lothar, Frhr. von (1881), Industrieller, * 12. Juni 1817 Stein bei Nürnberg, † das. 26. Juli 1896, führte, nachdem er 1839 die von seinem Urgroßvater Kaspar F. 1760 in Stein gegründete (heute nach seinem Sohn Anton Wilhelm benannte) Bleistiftfabrik übernommen hatte, bedeutende Verbesserungen ein und errichtete im In- und Ausland weitere Fabriken für verwandte Industriezweige. Nach seinem Tode ging das Geschäft auf die Familie v. Faber-Castell über (s. Faber, A. W.). *Lit.:* Schwanhäußer, Die Nürnberger Bleistiftindustrie (1895).

5) Antonius, s. Favre 2).

6) Johannes, s. Johannes Faber.

7) Nicolas Böhl de, span. Schriftsteller, s. Böhl de Faber.

8) Peter, s. Favre 1).

9) Tanaquil, s. Lefebre, Tanneguy.

Faber, bei Tiernamen: Fr. Faber, Zoolog, * 21. April 1795 Odense auf Fünen, † 9. März 1828 Horsens (Jütland), schrieb: »Über das Leben der hochnordischen Vögel Islands« (1825—26, 2 Hefte), »Naturgesch. der Fische Islands« (1829).

Faber, A. W., Castell-Bleistiftfabrik, Stein bei Nürnberg, älteste Bleistiftfabrik Deutschlands, gegr. 1760, Besitzer (1926): Alexander, Graf von Faber-Castell. F. stellt Bleistifte, Kopierstifte, Farbstifte und Zeichenkreiden her, die Zweigfabrik in Geroldsgrün in Oberfranken verfertigt Zeichengerät. Wöchentliche Herstellung: 16000—17000 Gros Stifte; es werden 1400 Arbeiter und Angestellte beschäftigt. Vgl. Bleistiftfabrik vorm. Joh. Faber.

Faber du Faur (spr. -dü-för), 1) Friedrich von, Bergingenieur, * 2. Dez. 1786 Stuttgart, † das. 22. März 1855, benutzte 1831 zuerst die Gichtgase der Hochöfen zur Erwärmung des Gebläsewindes und zur Eisenbereitung im Flammofen. *Lit.:* E. Herzog, Die Arbeiten und Erfindungen Faber du Faurs auf dem Gebiete der Winderhitzung und der Gasfeuerung (1914).

2) Otto von, Maler, * 3. Juni 1828 Ludwigsburg, † 10. Aug. 1901 München, Sohn des Generals und Schlachtenmalers (Übergang über die Beresina) Christian Wilhelm v. F. (* 1780, † 1857). Otto v. F., bis 1867 im Militärdienst, wurde durch den Feldzug von 1866 zur Darstellung des Kriegslebens angeregt und ging zur Malerei über. Er malte Schlachtenbilder aus den Napoleonischen Kriegen, aus dem Kriege 1870/71 sowie farbenglühende Schilderungen aus dem arabischen Reiterleben.

Fabersche Buchdruckerei, Magdeburg, seit 1730 im Besitz der Familie Faber; gegr. 1485 von Konrad Kachelofen in Leipzig. Seit 1519 bestand eine Zweigdruckerei in Wittenberg, die 1529 nach Magdeburg verlegt wurde. Jetziger Inhaber Henning Faber (* 12. Nov. 1897 Magdeburg). Verlag der »Magdeb. Ztg.« und der »Morgenztg. für Magdeb. u. Umg.«

Faber Stapulensis, s. Lefèvre.

Fabiana *Ruiz et Pav.*, Gattung der Solanazeen, kleine Sträucher mit kleinen Blättern, einzeln stehenden weißen Blüten und zweiklappigen Kapseln; 14 südamerikanische an Heidekräuter erinnernde Arten. F. imbricata *Ruiz et Pav.* (Pichi) in Chile enthält das Alkaloid Fabianin und wird in Chile bei Viehkrankheiten, in Europa als Fluidextrakt (Pichi-Extrakt) bei Blasenleiden, Entzündungen der Harnwege und Leberleiden benutzt.

Fabian Society (engl., spr. fébien-ßoßaieti), 1883 in London von radikalen Bürgerlichen gegründete sozialistische Gesellschaft, die den zaudernden (darum Fabian, nach Fabius Cunctator) Übergang des Landbesitzes und der gesamten Produktion in Staatshände erstrebt und dafür durch Vorträge und in den von ihr verbreiteten »Fabian Tracts« eintritt. Den Klassenkampf lehnt sie ab. Ihre Hauptvertreter sind Sidney und Beatrice Webb (s. d.); ihre Hauptorgane sind die Zeitschriften »New Statesman« und »New Age«. Auch Bernard Shaw (s. d.) vertritt ihre Ideen.

Fabianus, christl. Heiliger, Bischof von Rom 236 bis 250, Märtyrer unter Decius. Fest: 20. Januar; Attribute: Schwert, Taube.

Fabius, Name der Mitglieder eines der ältesten Patriziergeschlechter Roms, der Fabier. *Lit.:* Du Rieu, De gente Fabia (1856).

Die ältesten Fabier bekämpften die »Bauernbefreiung« der hörigen Plebejer. Das Geschlecht übernahm 479 v. Chr. allein den Krieg gegen Veji und wurde 477 fast ganz vernichtet, nur 1) Quintus F. Vibulanus blieb, als noch nicht waffenfähig, am Leben und wurde Stammvater der spätern Fabier, war 467, 465 Konsul und 459, 450 Dezemvir und starb in der Verbannung.

2) Quintus F. Maximus Rullianus, durch seine Kriegstaten gegen Etrusker und Samniter ausgezeichnet, war 325 Magister equitum im zweiten Samniterkrieg, 322 Konsul, 315 Diktator und unternahm in seinem zweiten Konsulat (310) einen kühnen Zug in das obere Etrurien, besiegte 308 (zum drittenmal Konsul) die Umbrer, im dritten Samniterkrieg mit P. Decius in seinem vierten und fünften Konsulat 297 die Samniter und 295 bei Sentinum sie und die mit ihnen verbündeten Gallier. Von großer Bedeutung war seine Zensur 304; denn nachdem Appius Claudius 312 durch Aufnahme der Bürger ohne Grundbesitz in alle Tribus die Komitien in die Gewalt des niedern Volkes gebracht hatte, beschränkte F. mit P. Decius jene auf die vier städtischen Tribus.

3) Quintus F. Maximus Verrucosus Cunctator, † 203 v. Chr., war fünfmal Konsul, zweimal Diktator. Im ersten Konsulat (233) triumphierte er über die Ligurer, 230 war er Zensor. Im zweiten Punischen Kriege wurde er nach der Niederlage am Trasimenischen See 217 Diktator und führte den Krieg so, daß er jede Schlacht vermied und Hannibal durch Abschneiden der Zufuhr und kleine Gefechte zu zermürben suchte, weshalb er den Beinamen Cunctator (»der Zauderer«) erhielt. Nachdem er die Diktatur niedergelegt hatte, gab man seinen Kriegsplan auf; die Folge war die Niederlage bei Cannä. F. wurde noch dreimal Konsul und eroberte 209 Tarent.

4) Quintus F. Pictor, der älteste röm. Annalist, wurde nach der Schlacht bei Cannä (216) zum delphischen Orakel gesandt, um Rat zu holen, schrieb die erste römische Geschichte in griechischer Sprache. Bruchstücke bei H. Peter, Historicorum roman. reliquiae, Bd. 1 (2. Aufl. 1914).

Fableau (spr. fablo), s. Fablel.

Fable convenue (franz., spr. fabl-kongw'nü), »verabredete Fabel«, allgemein geglaubtes Märchen. Das Wort geht auf Voltaire zurück.

Fablel (altfranz., spr. -leü, später Fableau, spr. fablo, pikardisch Fabliau, spr. fablio), schwankhafte Erzählung

in Versen, die in Frankreich besonders im 13. Jh. blühte. Es sind etwa 150 Stück erhalten, deren Stoffe meist aus mündlicher Volksüberlieferung geschöpft sind und z. T. aus dem Orient stammen. Die Darstellung ist realistisch, oft zynisch ausgelassen. Sammlung von de Montaiglon und Raynaud: »Recueil général et complet des fabliaux« (1872—90, 6 Bde.). Viele sind von Legrand d'Aussy in Prosa nacherzählt (»Fabliaux et contes«, 1779, 3 Bde.; deutsch von Lütkenmüller, 1795—97, 4 Bde.) und von modernen Schriftstellern häufig als Stoffquelle benutzt worden. Vgl. Fabel. *Lit.:* J. Bédier, Les fabliaux (4. Aufl. 1925).

Fabliau (spr. fabliō), svw. Fablel.

Fabova Hora, Kette und Gipfel des Gömörer Gebirges (s. d. und Karpaten).

Fabr., bei naturwissenschaftlichen Namen: J. C. Fabricius (s. d. 4).

Fabre (spr. fābr), 1) François Xavier, franz. Maler, * 1. April 1766 Montpellier, † das. 16. März 1837, Schüler Davids, gründete in Montpellier ein Museum, eine Kunstschule und eine öffentliche Bibliothek, deren Grundlage seine eignen Sammlungen waren. Seine Gemälde, historische Darstellungen und Landschaften, gehören der klassizistischen Richtung an.

2) Jean Henri, franz. Insektenforscher, * 21. Dez. 1823 Saint-Léons (Aveyron), † 11. Okt. 1915 Sérignan (Vaucluse), Professor in Ajaccio, dann in Avignon, veröffentlichte: »Histoire de la bûche« (1866), »Les Ravageurs« (1870), »Les Auxiliaires« (1873), »Souvenirs entomologiques« (1879, 10 Bde.), »Les Animaux« (1881).

3) Ferdinand, franz. Romanschriftsteller, * 9. Febr. 1827 Bédarieux (Hérault), † 11. Febr. 1898 Paris, schrieb kraftvolle, aber die Form oft etwas vernachlässigende Romane, die gern seine Heimat, die Cevennen, schildern und mit Vorliebe Geistliche zu Helden haben. Die wichtigsten sind: »Les Courbezon« (1862), »L'abbé Tigrane« (1873), »Barnabé« (1875), »Mon oncle Célestin« (1881), »Lucifer« (1884), dazu, in altertümlichem Französisch erzählt, »Le chevrier« (1867). Seine Erlebnisse im Priesterseminar erzählt das Tagebuch »Ma vocation« (1889; umgearb. 1908).

4) Emile, franz. Bühnendichter, * 24. März 1869 Metz, seit 1915 Administrator der Comédie-Française, schrieb Dramen, die das öffentliche Leben im Frankreich von heute realistisch, z. T. auch satirisch darstellen, besonders die politischen und die Finanzkreise: »L'argent« (1895), »La vie publique« (1901), »Les ventres dorés« (1905), »Les sauterelles« (1909), »Un grand bourgeois« (1914), »La maison sous l'orage« (1920). Er hat auch zwei Romane Balzacs dramatisiert: »La rabouilleuse« (1903, nach »Le ménage d'un garçon«) und »César Birotteau« (1911).

Fabre d'Eglantine (spr. fābr-deglangtīn), Philippe François Nazaire, franz. Dichter und Revolutionär, * 28. Juli 1750 Carcassonne, † 5. April 1794 Paris, gewann 1768 bei den »jeux floraux« in Toulouse den Preis der wilden Rose (églantine). Er schrieb zahlreiche Lustspiele, vor allem »Le Philinte de Molière« (1790), »Les Précepteurs« (1799). Während der Revolution bereicherte er sich schamlos, bearbeitete das Brottaxengesetz und den neuen republikanischen Kalender und wurde enthauptet. Von ihm stammt auch das volkstümliche Lied »Il pleut, il pleut, bergère« (von Simon komponiert). *Lit.:* D'Alméras, Fabre d'E. (1905).

Fabretti, 1) Rafaello, ital. Altertumsforscher, * 1619 Urbino, † 7. Jan. 1700 Rom, war unter Alexander Secretario de' memoriali, unter Innozenz XII. Direktor der Archive in der Engelsburg. Seine zahlreichen Schriften haben nur noch historisches Interesse. Sein Leben beschrieb Kardinal Rivieri in Crescimbenis »Vite degli Arcadi illustri« (1708 ff.) und Marotto in Fabronis »Vitae Italorum« (1778 ff.).

2) Ariodante, ital. Altertumsforscher, * 1. Okt. 1816 Perugia, † 15. Sept. 1894 Turin, Professor der Archäologie und Direktor des Altertumsmuseums zu Turin, veröffentlichte die heute noch beachtenswerten Schriften: »Corpus inscriptionum italicarum antiquioris aevi« (1867; mit 3 Ergänzungen 1872 bis 1878), »Le antiche lingue italiche« (1874), »Iscrizioni pedemontane« (1885).

Fabriano, Stadt in der ital. Provinz Ancona, (1921) 8084, als Gemeinde 25 203 Ew., 326 m ü. M., am Fuß des römischen Apennin, Bahnknoten, Bischofsitz, hat mehrere Kirchen mit Gemälden von Allegretto Nuzi und dessen Schüler Gentile da F., seit 13. Jh. berühmte Papier-, außerdem Pergament- und Lederfabriken, Vieh- und Getreidehandel. *Lit.:* Marcoaldi, Cenni storici di F. (1874).

Fabriano, Gentile da, Maler, s. Gentile.

Fabrica (lat.), Bearbeitung, auch das Bearbeitete, besonders ein Gebäude, die Werkstätte. F. ecclesiae, das Kirchengebäude, das zu dessen Unterstützung bestimmte Vermögen, Kirchenbaukasse.

Fabrice (spr. fabrīß), Georg Friedrich Alfred, Graf (1884) von, sächs. General und Kriegsminister, * 23. Mai 1818 Quesnoy-sur-Deule, † 25. März 1891 Dresden, 1863—64 Chef des Generalstabs beim Bundesexekutionskommando in Holstein, 1866 Generalstabschef des Kronprinzen Albert, gliederte als Kriegsminister (1866—91) das sächsische Heer dem Bundesheer ein, wurde 1. Jan. 1871 Generalgouverneur von Versailles und dann Führer der Besatzungstruppen in Frankreich (bis 19. Juni 1871). Seit 1872 General d. Kav., seit 1876 Vorsitzender des Staatsministeriums. *Lit.:* M. Dittrich, Staatsminister General von F. (1891).

Fabricius, Gajus F. Luscinus, 282 v. Chr. römischer Konsul, entsetzte das von den Lukanern belagerte Thurii und drang bis Rhegium vor. Nach der unglücklichen Schlacht bei Heraklea 280 unterhandelte er mit Pyrrhos und blieb allen Versprechungen gegenüber unbestechlich. 279 kämpfte er als Legat bei Asculum und wurde für 278 wieder Konsul. Damals soll F. den Arzt des Pyrrhos, der sich erbot, den König zu vergiften, an Pyrrhos ausgeliefert und dieser dafür alle römischen Gefangenen entlassen haben. Während Pyrrhos in Sizilien kämpfte, setzte F. den Krieg erfolgreich gegen die Lukaner, Bruttier, Tarentiner und Samniter fort.

Fabricius, 1) Georg, eigentlich Goldschmied, Schulmann und neulat. Dichter, * 23. April 1516 Chemnitz, † 17. Juli 1571 Meißen, Lehrer in Chemnitz und Freiberg, 1539—43 als Hofmeister in Italien, 1546 Rektor der Fürstenschule zu Meißen, wurde auf dem Reichstag zu Speyer 1570 zum Poeta laureatus erklärt. Von seinen lateinischen Gedichten sind zu nennen: »Itinerum liber unus« (1560), eine Beschreibung seiner italienischen Reise, und »Poematum sacrorum libri XXV« (1567 u. ö.). Er lieferte Ausgaben von Horaz (1555, 2 Bde., u. ö.), Virgil (1551 u. ö.) sowie Schulbücher u. a. *Lit.:* Baumgarten-Crusius, De G. Fabricii vita et scriptis (1839).

2) David, Astronom, * 1564 Esens im Harlingerland, † 7. Mai 1617, seit 1584 Pfarrer, ist bekannt durch die Entdeckung des veränderlichen Sterns o im

Walfisch (1596). — Sein Sohn **Johann**, * 8. Jan. 1587 Resterhaave, † um 1617, entdeckte 1611 die Sonnenflecke ohne Wissen von Galileis Entdeckung sowie die Achsendrehung der Sonne. Er schrieb: »Narratio de maculis in sole« (1611).

3) **Johann Albert**, Altphilolog, * 11. Nov. 1668 Leipzig, † 30. April 1736 Hamburg als Prof. am akadem. Gymnasium, begründete die klassische Literaturgeschichte durch seine »Bibliotheca latina« (1697; neu hrsg. v. Ernesti, 1773 f., 3 Bde.), »Bibliotheca graeca« (1705—28, 14 Bde.; 4. Aufl. von Harleß, 1790—1809, 12 Bde.; mit Index, 1838) und seine »Bibliotheca latina mediae et infimae aetatis« (1734—36, 5 Bde.; 6. Bd. von Schöttgen, 1746; vollendet und neu hrsg. von Mansi, 1754, 6 Bde.). *Lit.:* Reimarus, Commentarius de vita et scriptis J. A. Fabricii (1737).

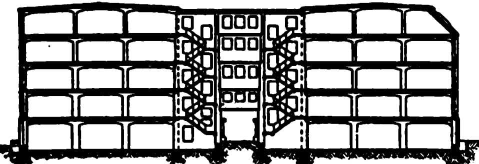
4) **Johann Christian**, Insektenforscher, * 7. Jan. 1743 Tondern, † 3. März 1808 Kiel als Professor, Schüler Linnés, ordnete in seinem »Systema entomologiae« (Kopenh. 1775; umgearbeitet 1792—1794, 3 Bde.; Suppl. 1798) die Insekten nach dem Bau der Mundwerkzeuge und schrieb: »Species insectorum« (1781, 2 Bde.), »Systema Eleutheratorum« (1801, 2 Bde.).

5) **Ernst**, Geschichtsforscher, * 8. Sept. 1857 Darmstadt, beteiligte sich an den Ausgrabungen in Pergamon und entdeckte mit Halbherr auf Kreta die Inschrift von Gortyn. 1894—1924 Professor in Freiburg i. Br., gibt, seit 1902 Vorsitzender des geschäftsführenden Ausschusses der Reichs-Limes-Kommission, mit v. Sarwey das Quellenwerk »Der obergermanisch-rätische Limes des Römerreiches« (1894 ff.) heraus.

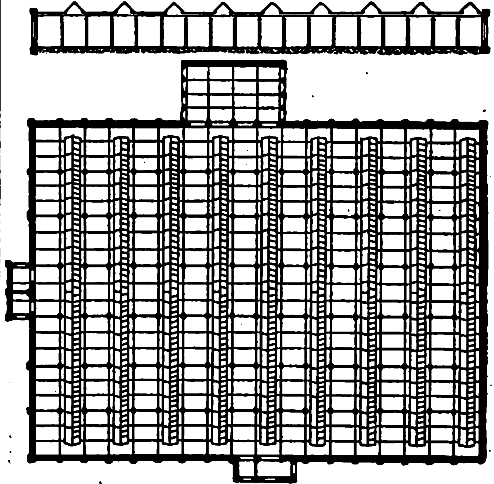
6) **Jan**, niederländ. Dramatiker, * 30. Sept. 1871 Assen (Drente), lebte längere Zeit in Niederländisch-Ostindien. Fast alle seine Dramen spielen in bäuerlicher oder indischer Umgebung: »De rechte lijn« (1910), »Onder een dak« (1915; niederdeutsch: »Uenner een Dakk«, 1924), »Totok en indo« (1915), »Dolle Hans« (1916; deutsch: »Der Rotkopf«, 1917), »Sonna« (1916) u. a. *Lit.:* K. Loos, J. F. en zijn werken (1923).

Fabricius Hildanus, s. Fabry.

Fabrik (lat.), 1) Gewerbebetrieb, in dem Arbeiter in größerer Zahl in gemeinsamen Werkstätten und unter einheitlicher Oberleitung beschäftigt werden. Der Leiter des Unternehmens arbeitet nicht selbst an der Herstellung mit, sondern übt nur eine organisatorische Tätigkeit aus. Die Begriffsbestimmung F. ist so schwierig, daß die Novelle zur deutschen Gew.-O. vom 28. Dez. 1908 das Wort F. nicht gebraucht, sondern nur von »Betrieben mit in der Regel mindestens 10

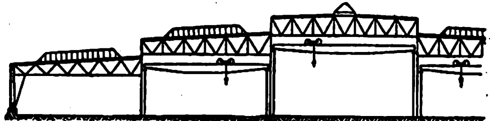

Abb. 1. Geschoßbau.

Arbeitern« spricht. Das schweizerische Fabrikgesetz von 1877 betrachtet als F. »jede Industrieanstalt, in der gleichzeitig und regelmäßig eine Mehrzahl von Arbeitern außerhalb ihrer Wohnung in geschlossenen Räumen beschäftigt wird«. Das französische Gesetz von 1841, die österreichische Gew.-O. von 1859 und 1885, die sächsische von 1861 bestimmen, daß ein Betrieb mit 20 und mehr Arbeitern, das italienische Gesetz von 1886, daß ein Betrieb mit mehr als 10 Arbeitern als F. anzusehen ist. Die preußische Ausführungsinstruktion vom 18. Aug. 1853 erklärt eine F. dahin, daß in ihr »ein festes, die gesamte Ausbildung der jugendlichen Arbeiter zum selbständigen Betrieb eines Ge-


Abb. 2. Flachbau mit Satteldach.

schäftes bezweckendes Lehrverhältnis nicht stattfindet«. In der modernen englischen und amerikanischen Gesetzgebung fehlt eine Begriffsbestimmung.

Die Gebäudeanlagen der F. werden wegen der hohen


Abb. 3. Hallenbau mit abgestuften Seitenschiffen.

Grundstückspreise meist als **Hochbauten** mit mehreren Geschossen (**Geschoßbau**, Abb. 1) aufgeführt. Wird die Grundfläche nur einmal überbaut, so entsteht ein **Flachbau** (Abb. 2). Sind Räume größter Höhe erforderlich für die Bearbeitung oder den Zusammenbau großer Maschinen, so kommen **Hallenbauten** (Abb. 3) in Frage. Bauten zum Lagern von trocknem oder flüssigem Gut (z. B. von Erzen, Kohlen, Getreide, Zement) werden als **Gefäß- oder Behälterbauten** (Abb. 4) bezeichnet, weil der Nutzraum die Gestalt eines Gefäßes annimmt.

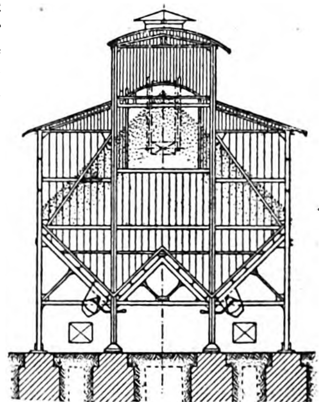

Abb. 4. Eiserner Gefäßbau für ein Kohlenlager.

Abb. 1—4 aus „Handbuch der Architektur", Leipzig 1923.

2) Im **Münzwesen** ist F. die besondere Schule oder Mache der Prägung. Vgl. Fabrica.

Fabrikat (lat.), in größerer Werkstatt mit Kraftbetrieb planmäßig hergestelltes Erzeugnis.

Fabrikationsmünzen, s. Handelsmünzen.

Fabrikations- und Fabrikatsteuern, s. Aufwandsteuern.

Fabrikgesetzgebung, die Gesamtheit der von Reich, Staat und Gemeinde erlassenen Anordnungen zum Schutze von Leben und Gesundheit der in Fabriken tätigen Personen; s. Arbeiterschutzgesetzgebung und Gewerbeaufsichtsämter.

Fabrikgold, s. Goldschlägerei.

Fabrikhygiene, s. Gewerbehygiene.

Fabrikinspektion (Gewerbeaufsicht), s. Gewerbeaufsichtsämter.

Fabrikkassen, sw. Fabriksparkassen.

Fabrikkrankheiten, s. Gewerbehygiene, vgl. Berufskrankheiten.

Fabrikmarke, s. Fabrik- und Handelszeichen.

Fabrikordnung (Arbeitsordnung), s. Arbeitsrecht II, 3.

Fabrikpflanzen, s. Industriepflanzen.

Fabrikpflegerin, wird von der Betriebsleitung größerer Werke angestellt zur Fürsorge für Reinlichkeit und Ordnung, ferner zwecks Erziehung der Arbeiterinnen und der Jugendlichen zur Reinlichkeit, Fürsorge für Erkrankte und Verletzte, Mitarbeit bei der Wohnungsfürsorge, Säuglings- u. Kleinkinderpflege. Die F. hat besonders während des Krieges erfolgreiche Arbeit geleistet. Vgl. Wohlfahrtseinrichtungen, private.

Fabrikrat, kirchlicher Stiftungsrat einer Gemeinde; vgl. Kirchenrat und Fabrica. — Auch sw. Arbeiterausschuß.

Fabrikschule, Schule für die in industriellen Betrieben arbeitenden Kinder. Durch das Arbeiterschutzgesetz vom 1. Juni 1891 ist im Deutschen Reich die F. zugunsten der öffentlichen Volksschule beseitigt worden. Vgl. Wohlfahrtseinrichtungen, private. *Lit.:* Garbe, Der zeitgemäße Ausbau des Lehrlingswesens (1888).

Fabriksparkassen (Arbeitersparkassen), Sparkassen, die den Arbeitern einer Fabrik oder überhaupt einer größern Unternehmung dienen sollen. Meist errichtet sie der Arbeitgeber, um die Arbeiter zur Sparsamkeit anzuregen und ihre Interessen enger an die Unternehmung zu fesseln. Die Gelder der F. dürfen nicht im Geschäft des Unternehmers verwendet werden; den Arbeitern ist Anteil an der Verwaltung eingeräumt.

Fabrikstempel, sw. Fabrik- und Handelszeichen.

Fabrik- und Handelszeichen (Marken, Warenzeichen), Zeichen zur Kenntlichmachung der Herkunft der Waren im Handel, sind entweder nominative oder symbolische. Nominative enthalten Namen und Wohnort des Fabrikanten oder Händlers und bedürfen eines besondern Schutzes. Die symbolischen Marken sind Freizeichen oder individuelle Warenzeichen. Die Freizeichen für Waren aus bestimmten Orten oder für einzelne Warengattungen sind allgemein im Gebrauch, weshalb ein individuelles Recht an ihnen nicht besteht. Ein solches Recht (»Eigentum« an dem Zeichen) kommt nur bei Individualzeichen in Betracht. Solche können rein figürliche Darstellungen oder solche in Verbindung mit Worten sein. In Deutschland waren die Marken bereits im 16. Jh. bei Messerschmieden und Stahlwarenhändlern in Gebrauch, vom 18. Jh. ab namentlich bei den Porzellanmanufakturen. Umfassender Schutz wurde zuerst 1803 in Frankreich durchgeführt; im 19. Jh. folgten Belgien und Österreich (1857), Bayern (1862), Italien (1868), die Ver. St. v. A., Rußland, England und das Deutsche Reich (1874), die Schweiz (1879), die Niederlande und Dänemark (1880). Vgl. Warenzeichen.

Fabrikverleger, sw. Verleger in der Hausindustrie (Heimarbeit); s. Arbeiterschutzgesetzgebung (Sp. 772).

Fabrikwäsche, s. Wolle.

Fabrikzeichen, sw. Fabrik- und Handelszeichen.

Fabritius, 1) Karel, holländ. Maler, * um 1624, † 12. Okt. 1654 Delft, der bedeutendste Schüler Rembrandts, lebte in Amsterdam, 1652—54 in Delft. Seine Bilder sind sehr selten und von großer Farbenschönheit (Der Stieglitz, Paris; Wachtsoldat, Schwerin). *Lit.:* Hofstede de Groot, Jan Vermeer und Karel F. (1907).

2) Karl, siebenbürg.-sächsischer Geschichtsschreiber und Politiker, * 6. Nov. 1826 Schäßburg, † 2. Febr. 1881 Budapest, hielt als Mitglied des ungar. Reichstags (1865 und 1872—78) zur Deákpartei und Tisza. Er schrieb: »Das Leben des Sachsengrafen M. Peupflinger« (ungar. 1875), »Die Landkarte Siebenbürgens von J. Honter« (ungar. 1878). Ferner gab er die siebenbürgische Chronik des Georg Kraus, 1608—1665 (1862—64) heraus.

Fabrizieren (lat.), etwas verfertigen, besonders im großen (fabrikmäßig) erzeugen; vgl. Fabrikat.

Fabry, Wilhelm (latinisiert Fabricius Hildanus), * 25. Juni 1560 Hilden bei Düsseldorf, † 14. Febr. 1634 Bern, bedeutendster deutscher Chirurg der Renaissance, schrieb: »Observationes medicochirurgicae« (in Auswahl hrsg. von Schaefer in Sudhoffs »Klassiker der Medizin«, 1914) u. a.

Fabula (lat.), bei den alten Römern Fabel (s. d.) und Drama. F. crepidata, Tragödie mit griechischem, f. praetexta mit römischem Stoff und Kostüm; f. palliata Komödie mit griechischem, f. togata mit römischem Stoff und Kostüm. — F. docet, »die Fabel lehrt«, die Moral von der Geschichte ist...

Fabulieren (lat.), fabeln, erzählen, dichten; Fabulist, Fabeldichter; fabulös, fabel-, märchenhaft.

Fabvier (spr. fáwie), Charles Nicolas, Baron, franz. General und Griechenfreund, * 10. Dez. 1783 Pont-à-Mousson, † 15. Sept. 1855 Paris, 1807 von Napoleon I. nach Konstantinopel zur Instandsetzung gegen die englische Flotte entsandt, kämpfte in Persien, 1811 unter Marmont in Spanien und in Rußland. Nach der Restauration seiner Stellung beraubt, wurde F. 1817 zur Unterdrückung ultraroyalistischer Unruhen berufen, kämpfte 1823—29 in Griechenland gegen die Türken, war nach der Julirevolution bis 1831 Chef des Generalstabs der Pariser Nationalgarde und trat noch nach 1848 als Gesandter in Konstantinopel und als konservativer Abgeordneter hervor. *Lit.:* Debidour, Le général F. etc. (1904).

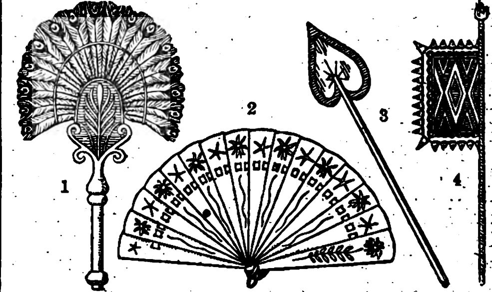
Faccio (spr. fáttscho), Franco, ital. Komponist und Dirigent, * 8. März 1840 Verona, † (geistig gestört) 21. Juli 1891 Monza, einer der Hauptvertreter der den Anschluß an die deutsche Kunst (R. Wagner) anstrebenden jungitalienischen Richtung, schrieb die Opern »I profughi Fiamminghi« (1863) und »Amleto« (1865).

Facciolati (spr. fáttscho-), Jacopo, ital. Altphilolog, * 4. Jan. 1682 Torreglia bei Padua, † 27. Aug. 1769 Padua als Professor, begründete Forcellinis (s. d.) »Lexicon totius latinitatis« und verfaßte schwungvolle lateinische Reden (drei Sammlungen, 1723—67). *Lit.:* Gennari, Vita di Jacopo F. (1818); Natusch, Narratio de Jacobo F. (1836).

Face (franz., spr. faß), Gesicht, Gesichts- oder Vorderseite; en f. (spr. ang-) beim Porträt: ganz von vorn gesehen. — In der Befestigung heißen Facen die den Winkel an der Spitze bei Bastionen, Forts usw. einschließenden Linien (Gesichtslinien); s. auch Bastion.

Faeces (lat., Fäkalien), Exkremente (s. d.), besonders Darmkot; auch Bodensatz, Niederschlag.

Facetiae (lat.), s. Fazetien.
Facetten (franz., spr. fas-), kleine angeschliffene Flächen an Edelsteinen, Glas usw.; im Buchdruck die abgeschrägten Kanten an Klischees und Ätzungen.
Facettenaugen, s. Auge (Sp. 1129).
Facettengerölle (Dreikanter), s. Abrasion.
Facettieren, mit Facetten (s. d.) versehen.
Facettierte Geschiebe oder **Gerölle,** mit Flächen (Ätzflächen usw.) versehene Geschiebe und Gerölle.
Fach (Gefach), ein Feld einer Fachwerkwand, das zwischen deren Gliedern ausgemauert oder ausgestakt (vgl. Staken) wird. — In der Weberei der von den Schäften usw. gebildete Raum zwischen den Kettenfäden, durch den das Schiffchen hindurchgeht (vgl. Weben). — In der Botanik der Raum zwischen zwei Scheidewänden in Kapseln, Beeren und andern Früchten; man spricht daher z. B. von einer dreifächerigen Kapsel. — In der Landwirtschaft svw. Banse. — In der Schauspielkunst die von einem Schauspieler hauptsächlich gespielte Rollenart: Heldenvater, Liebhaber, Bonvivant, Naturbursche, komische Alte, Salondame, Naive, Anstandsdame. Mitte der 1870er Jahre wurden durch einen Beschluß des Deutschen Bühnenvereins diese Fachbezeichnungen aus den Theaterverträgen beseitigt, aber 1920 auf Betreiben der Bühnengenossenschaft wieder eingeführt. *Lit.:* B. Diebold, Das Rollenfach im 18. Jh. (1913); H. Doerry, Das Rollenfach im 19. Jh. (1925).
Fachabteilungen, s. Arbeitsnachweis.
Facharbeiter, svw. Gelernte Arbeiter.
Fachärztlicher Beirat, Bezeichnung für nicht dienstpflichtige, für den Kriegsfall verpflichtete »Fachärzte von anerkannter wissenschaftlicher Tüchtigkeit«, wie Kliniks- und Institutsleiter, Krankenhausärzte usw., die als Berater (beratende Chirurgen usw.) für den gesamten ärztlichen Dienst an der Front, in der Etappe und in der Heimat tätig sind. Sie erhalten einen ihrer Zivilstellung entsprechenden militärischen Rang.
Fachausschüsse, s. Arbeiterschutzgesetzgebung (Sp. [773].
Fachbaum (Wehrschwelle), im Wasserbau der oberste Balken eines hölzernen Wehres. — Auch (Fachbogen) veraltetes fiedelbogenartiges Werkzeug des Hutmachers zum Auflockern der Fasern.
Fachbildung, s. Bildung und Fachschule.
Fachbogen, s. Fachbaum.
Fächel, s. Blütenstand (Sp. 531).
Fächer, Gerät zur Kühlung des Gesichts, zum Schutz gegen Sonne und Insekten, seit alter Zeit in Gebrauch. Die einfachsten F. bestehen aus einem Stiel, an dem ein Baum- oder Palmblatt, ein Stück Papier oder Seidenzeug befestigt ist (Wedel, Blattfächer, Abb. 3). Im Altertum spielten auch F. aus Federn, namentlich solche aus Pfauenfedern (Abb. 1), eine große Rolle; in den Tropen benutzen die Eingebornen gleichfalls Federfächer. Im Mittelalter war der F. besonders in Spanien und Italien in Gebrauch, wo er aus einem viereckigen aufgespannten Stück Stoff, bemaltem Pergament oder Geflecht bestand, das an dem obern Ende eines langen Stieles befestigt wurde (Fahnenfächer, Abb. 4). Im 16. Jh. kam er nach Frankreich und Deutschland. Bereits im 17. Jh. wurde er durch den Faltfächer (Abb. 2) verdrängt, der als Teilfächer und Klappfächer auftrat. Der Teilfächer, eine Nachahmung des altjapanischen hölzernen Hi-ogi, ist aus schmalen, keilförmig geschnittenen Stäben von Elfenbein, Schildpatt, Holz, Perlmutter u. a. gefertigt, die sich an ihrem einen Ende um den gemeinsamen Dorn drehen und am andern Ende durch ein durchgezogenes Seidenbändchen zusammengehalten werden. Der Klappfächer besteht aus einem Gerüst von Stäben, über die ein besonderes Fächerblatt aus Pergament, Papier u. a. gelegt ist, das mit Gouachemalereien verziert wurde. Durch



Fächer. 1. Federfächer (etruskisches Vasenbild). 2. Faltfächer. 3. Blattfächer. 4. Fahnenfächer.

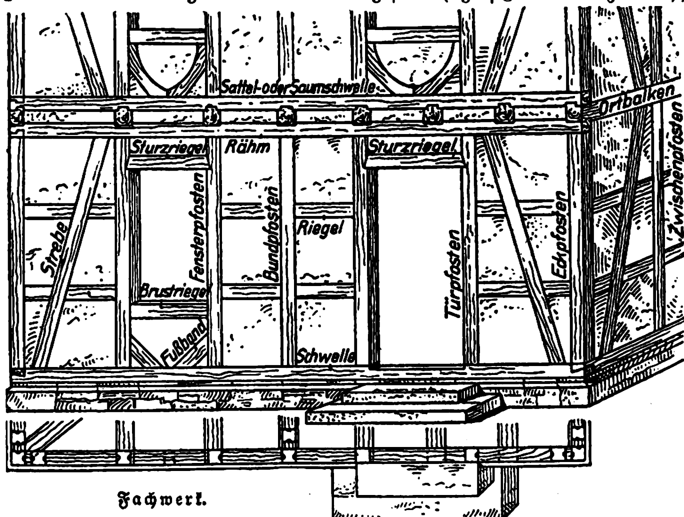
das Zusammenwirken von Malerei, häufig von hervorragenden Künstlern oder nach deren Vorbildern ausgeführt, und Kunstindustrie werden die F. oft zu Kunstwerken ersten Ranges. *Lit.;* Rhead, History of the Fan (1910).
Fächerfenster, s. Fensterrose.
Fächerflügler (Kolbenflügler, Strepsiptera), Ordnung der Insekten, deren Larven hauptsächlich in Hautflüglern schmarotzen. Nur die Männchen schlüpfen aus der Puppenhaut; sie besitzen stummelförmige Vorderflügel und große, fächerartig zusammenfaltbare Hinterflügel. Die lebendiggebärenden, madenartigen Weibchen bleiben in der Puppenhaut und sitzen zwischen den Hinterleibssegmenten ihrer Wirtstiere.
Fächergewölbe, spätgotisches Gewölbe (s. d.).
Fächerpalmen, im Gegensatz zu den Fiederpalmen Palmen mit handförmig geteilten, nichtgefiederten Blättern; die Blätter mancher Borassus- und Corypha-Arten werden zu Fächern verarbeitet.
Fächertaube, s. Kronentaube.
Fachholz (Stakholz), gespaltenes Holz oder dünner Rundholzstab zum Ausstaken (vgl. Staken) oder Ausflechten der Fache von Riegelwänden zwecks Ausfüllung mit Strohlehm.
Fachingen, Dorf im Unterlahnkreis der Provinz Hessen-Nassau, zur Gemeinde Birlenbach (1925: 724 Ew.) gehörig, (1925) 217 meist ev. Ew., an der Lahn und der Bahn Koblenz–Limburg, bekannt durch sein heilkräftiges Fachinger Wasser, einen alkalischen Sauerbrunnen gegen Katarrhe, Gicht u. Blasenleiden.
Fachklassen, Klassen in allgemein bildenden Lehranstalten, die der unmittelbaren Vorbildung für das gewerbliche Leben dienen; sie bestanden in Preußen 1879—97 an den Oberreal- und Realschulen, bestehen gegenwärtig besonders an den Fortbildungsschulen.
Fachlehrersystem, s. Höhere Schule.
Fachmaschine, s. Hut.
Fachr ed-din er-Rasi, arab. Theolog, s. Arabische Literatur (Sp. 743).
Fachschule (Berufsschule), im Gegensatz zur allgemein bildenden eine der Fachbildung (Berufsbildung) dienende Lehranstalt. Im 18. Jh. entstanden, hat sich die F. im 19. Jh. entsprechend dem wirtschaftlichen Aufschwung Deutschlands gewaltig ausgebreitet. Man unterscheidet die Fachhochschule, die mittlere und die niedere F. Fachhochschulen sind technische, landwirtschaftliche, Handels- und Kunst- (bildende und Tonkunst) Hochschulen, Berg- und Forstakademien; zum Besuch berechtigt im allgemeinen

das Reifezeugnis einer neunklassigen höhern Schule. Mittlere Gruppe: Lehrerbildungsanstalten, Maschinenbau-, Baugewerk-, Hütten-, Berg-, Weberei-, Färberei-, Kunstgewerbe-, Handels-, Post-, Forst-, Landwirtschafts-, Steuermanns-, Schiffsmaschinisten- und Brauerschulen; zum Besuch berechtigt im allgemeinen das Reifezeugnis einer sechsklassigen höhern Anstalt Untere Gruppe: Gewerbliche und kaufmännische Fortbildungs-, Fabrik-, Kraftwagenführer-, Flieger-, Blecharbeiter-, Handwerkerschulen, Eisenbahnfachschulen, Ackerbau- und landwirtschaftl. Winterschulen; zum Besuch berechtigt im allgemeinen erfolgreicher Volksschulbesuch. Vgl. auch Fortbildungsschule, Gewerbeschule und Gewerbliche Fachschule. *Lit.*: O. Simon, Das gewerbliche Fortbildungs- und Fachschulwesen in Deutschland (1903); »Schriften des deutschen Ausschusses für technisches Schulwesen«; »Zeitschrift für berufl. Schulwesen« (seit 1886); »Verzeichnis der deutschen Fachschulen« (1915).

Fachspaltig, s. Frucht.

Fächsung (auch Fechsung), oberdeutsch svw. Ernte.

Fachwerk (Fachwand, Fachwerkwand, Riegelwand), ein Holz oder Eisengerippe, das aus lotrecht stehenden Pfosten, Ständern oder Stielen, wagrecht verlaufenden Schwellen und Riegeln sowie schrägen Streben und Bügen (Fußbändern) besteht; die Felder werden ausgemauert oder ausgestakt (vgl. Staken) und meist verputzt. — F. in der Architektur, s. Holzbau. — F. im Forstwesen, s. Forsteinrichtung.



Fachwerk.

Fachwerkbrücken, Brücken, deren Hauptträger Fachwerke (nicht vollwandige Träger) sind; vgl. Brücken (Sp. 942).

Fachwissenschaft, eine Wissenschaft, die zur Erlangung eines bestimmten Amtes oder Berufs unmittelbar nötig ist (wie Theologie, Rechtswissenschaft, Medizin usw.), im Gegensatz zu den allgemeinen Wissenschaften, deren Studium im Interesse der allgemeinen Bildung liegt (wie Philosophie, Geschichte usw.).

Facialis (lat.), siebenter Hirnnerv, für die Muskulatur des Gesichts; mimischer Nerv. Vgl. auch Fazial.

Faciēs (lat.), s. Fazies. — F. Hippocratica, der Gesichtsausdruck des Sterbenden, von Hippokrates zuerst beschrieben.

Facius, Friedrich Wilhelm, Stein- und Stempelschneider, * 1764 Greiz, † 4. Mai 1843 Weimar, schuf daselbst viele Medaillen und Bildnisgemmen (Großherzog Karl August, Goethe). — Seine Tochter Angelika, * 14. Okt. 1806 Weimar, † das. 17. April 1887, Schülerin Rauchs, war ebenfalls Stein- und Stempelschneiderin.

Fackel (ahd. facchala, spr. fakkala, aus lat. facula), ein mit starker Flamme brennendes Licht. Man benutzt zusammengebundene harzige Kiefern- oder Fichtenspäne, häufiger Pechfackeln aus einem mit geschmolzenem Pech getränkten Docht oder mit Werg umwickelten und dann mit Pech getränkten Stock. Magnesiumfackeln enthalten bengalische Flammensätze (s. Feuerwerkerei) mit Magnesiumpulver. — Schon im Altertum bediente man sich der F. bei Hochzeitsfeiern (Hymens F.), Leichenbegängnissen usw., und zwar der aufrechten, brennenden als Zeichen des Lebens, der umgekehrten, erloschenen als Zeichen des Todes, ferner auf Schiffen und im Krieg zu Signalen. Als Merkmal der Eileithyia, Persephone, Demeter und Athene gab die F. einem dreitägigen griechischen Fest den Namen Fackelfest. Zu Ehren der Licht- und Feuergötter Hephästos, Prometheus, Artemis führten bei den Athenern in den mondlosen Nächten der betr. Festzeiten Epheben einen Fackellauf (Lampadodromia) auf. Am Hofe Konstantins d. Gr. und an mittelalterlichen Höfen war ein Fackeltanz üblich; dieser kam im 17. und 18. Jh. an Fürstenhöfen neu in Aufnahme, und zwar in Gestalt einer Art Polonäse, bei der die Herren eine Wachsfackel trugen Fackelzüge, feierliche Umzüge, bei denen die Teilnehmer Pech- oder Wachsfackeln trugen, waren schon in der altchristlichen Kirche üblich und sind heute noch bei Prozessionen, nächtlichen Leichenbegängnissen und an Vorabenden von wichtigen Gedenktagen sowie als Ehrenerweisung häufig.

Fackel, Die, Wiener satirische Zeitschrift, seit 1899; Hrsg. Karl Kraus.

Fackelbaum (Pinus taeda), s. Kiefer.

Fackelblume (Fackel-, Wollkraut), s. Verbascum.

Fackeldistel, s. Cereus u. Opuntia.

Fackelfeuer (Flackerfeuer, engl. blue lights, spr. blu-laits), Schiffssignalfeuer, die mehrere Minuten mit weißem oder buntem Licht brennen, von Sturm oder Regen nicht ausgelöscht werden und nachts zum Anruf von Lotsen auf See oder zur Erregung der Aufmerksamkeit vorüberfahrender Schiffe dienen.

Fackelhalter, an Wandarmen befindliche Ringe, die, häufig künstlerisch ausgeführt, im Mittelalter und in der Renaissancezeit neben den Portalen der Paläste und Häuser angebracht, als Halter für brennende Fackeln dienten.

Fackelkraut (Wollkraut), s. Verbascum.

Fackeln der Sonne, s. Sonne.

Fackeltelegraphie, s. Telegraph.

Façon (franz., spr. fassong) usw., s. Fasson usw.

Facta (lat.), Mehrzahl von Factum (s. d.).

Facta, Luigi, ital. Staatsmann, * 16. Sept. 1861 Pinerolo, Advokat, schloß sich 1892 in der Kammer Giolitti an, war wiederholt Minister, bildete 1922 das

Kabinett Facta-Schanzer (s. Italien, Geschichte) und leitete 1922 die Konferenz von Genua (s. Europäische Konferenzen, Sp. 332).

Facta moderatione (lat.), nach erfolgter Ermäßigung (der Kosten).

Facto (lat.), s. Factum.

Factum (lat., Mehrz. facta), das Getane, Tatsache, Begebenheit; facto oder de facto, durch die Tat; ipso facto, tatsächlich, von selbst. Facta concludentia, schlüssige Tatsachen; Facta loquuntur, Tatsachen reden.

Facultas (lat.), »Fähigkeit«, etwas zu tun; F. docendi, Lehrbefähigung; Examen pro facultate docendi, Prüfung für das Lehramt an höhern Schulen.

Facultas alternativa (lat.), s. Wahlschuld.

Fädchen (Fädlein), Birschzeichen, obere Kante der schmalen Erhöhung zwischen den Schaleneindrücken des Rothirsches. Vgl. Tafel »Fährten und Spuren«.

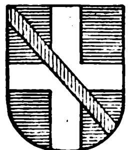
Fadd (spr. fådd), Großgemeinde im ungar. Kom. Tolna, (1920) 4977 Ew., an einem rechten Donauarm, treibt Tabakbau und Fischerei.

Fadejew (spr. -jeff), Rostislaw, russ. Offizier und Militärschriftsteller, * 1826, † 12. Jan. 1884 Odessa, schrieb: »Sechzig Jahre aus den Kaukasuskriegen« (1860), »Meine Ansicht über die orientalische Frage« (1870; deutsch in »Fadejews Neuesten Schriften«, 1871) u. a.

Fad el-Allah, westsudanischer Häuptling, * um 1875, † 23. Aug. 1901, Sohn Rabehs (s. d.), verjagte Anfang 1901 den von Frankreich abhängigen Sultan Dscherbai von Bornu und fiel im Kampf gegen die Franzosen bei Gudschba im Scharidelta. *Lit.:* M. Frhr. v. Oppenheim, Rabeh und das Tschadseegebiet (1902).

Faden (engl. fathom, spr. fädhem, »Klafter«, dän. favn, spr. faun), Längenmaß für Tiefenmessungen und im Seewesen (s. Seemeile und Kabellänge). Als Garnmaß s. Garn. Als Brennholzmaß in Norddeutschland war ein F. = 6 × 6 × 2 Fuß = 1,744 cbm.

Faden, im Wappenwesen schmaler, über den Wappenschild gezogener Schrägbalken, der, schrägrechts, vom rechten (d. h. vom Beschauer: linken) Obereck nach dem linken Untereck gezogen, eine jüngere oder Nebenlinie (s. Abb.), schräglinks (Bastardfaden, -balken, franz. Bâton sinistre) zuweilen einen unehelich Gebornen aus dem Geschlecht bezeichnet. Abgekürzt heißt der F. Einbruch (rechter oder linker) oder Bastardstab und hat dann seine Stelle im Herzen des Schildes.



Fäden, künstliche, s. Kunstseide.

Fadenalgen, Grünalgengruppe (s. Algen, Sp. 344).

Fadenbakterien, fadenbildende Bakterien, wie die Leptothricheen, die einfache, und die Cladothricheen, die verzweigte Fäden bilden. Zu jenen gehört z. B. Crenothrix polyspora (s. d. und Eisenbakterien), ferner Leptothrix buccalis, der bei der Zahnkaries eine Rolle spielt. Vgl. auch Beggiatoa und Actinomyces.

Fadenfisch, svw. Gurami.

Fadenglas (Filigranglas, Petinet-Spitzenglas, spr. p'tine-, retikulierte oder gestrickte Gläser), netzartig gezeichnete Gläser, die durch Zusammenschmelzen und Drehen einer Anzahl farbloser, weißer und gefärbter Stäbe hergestellt sind. S. auch Millefiori und Tafel »Glaskunstindustrie«.

Fadengras, svw. Esparto.

Fadenheftmaschinen, s. Buchbinden (Sp. 997).

Fadenkreuz, Vorrichtung aus zwei sich meist rechtwinklig kreuzenden, Spinn-, seltener Seidenkokon-, Quarzfäden oder Metalldrähten in der Bildebene eines Fernrohrs als Anhalt für genaue Messungen. Der größern Haltbarkeit wegen verwendet man, besonders in den Tropen, auch dünne Glasplättchen mit feinen eingerissenen Linien. Vgl. Astronomische Instrumente (Sp. 1023) und Fernrohr.

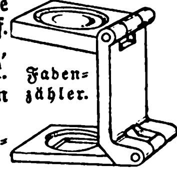
Fadenmalerei (Plattstichstickerei), s. Handarbeiten, weibliche.

Fadenmühle (Spinnmühle), überspinnmaschine im Posamentiergewerbe zur Herstellung von Gold- und Silbergespinst.

Fadenpilze, nichtsystematische Bezeichnung für Entwicklungsstadien gewisser Askomyzeten oder Basidiomyzeten, mit fadenförmigen Myzelien, wie sie im Waldboden, auf faulendem Holz usw. vorkommen. über die krankheitserregenden F. s. Schmarotzerpilze und Pflanzenkrankheiten.

Fadenschnecken (Aolidier, Aeolididae), bisweilen schöngefärbte Nacktschnecken aus der Unterklasse der Hinterkiemer, mit fadenförmigen hohlen Hautfortsätzen am Rücken, die am Ende Nesselkapseln (gefressenen Nesseltieren entstammend) tragen. Die F. leben in allen Meeren, z. B. Aeolis papillosa *L.* in der Nordsee.

Fadenwürmer (Rundwürmer, Nemathelminthes, Nematodes), Klasse der Würmer, mit rundem, langem, spul- oder fadenförmigem, ungegliedertem Körper, ohne Atmungsorgane und Blutgefäßsystem. Der Hautmuskelschlauch ist durch Rücken- und Bauchlinie sowie durch zwei Seitenlinien in vier Längsfelder geteilt. Die F. leben frei oder parasitisch und sind meist getrenntgeschlechtig. Die Jungen machen zuweilen eine Metamorphose durch. Viele dieser Schmarotzer leben in verschiedenen Perioden ihres Lebens in verschiedenen Wirten oder eine gewisse Zeit frei (Rhabditiden), bei andern wechselt eine zweigeschlechtige und eine zwitterige Generation ab (Heterogenie). Fast jede Familie weist Parasiten des Menschen auf: Spulwürmer, Strongyliden, Trichotracheliden und Filariiden; die Draht- oder Saitenwürmer und Mermithiden leben in Insekten, die Alchen frei oder in Pflanzen; viele sind Bewohner des Meeres. S. Taf. »Würmer«. *Lit.:* O. Hamann, Die Nemathelminthen (1895); M. Braun, Die tierischen Parasiten des Menschen (4. Aufl. 1908).


Fadenzähler.

Fadenzähler, Lupe zum Fadenzählen im Gewebe (s. d.).

Fadenziehend, in der Bakteriologie der außergewöhnliche Zustand von Gärungsgetränken, z. B. Bierwürze, Bier, Wein, bei dem unter Entwicklung gärungsschädlicher Bakterien, wie Bacillus viscosus Micrococcus viscosus, Pediococcus viscosus oder Fadenpilzen, wie Dematium pullulans, an Stelle von Alkohol Schleim gebildet ist. Dieser gewöhnlich nur wenig zähe Schleim tritt hauptsächlich dadurch in Erscheinung, daß beim langsamen Umgießen dieser Flüssigkeiten sich keine Tropfen bilden, sondern lange, schleimige Fäden ziehen. Häufig bilden diese Gärungsschädlinge auch Milchsäure und andre organische Säuren, sodaß mit ihnen durchsetzte Getränke ungenießbar werden. (Vgl. Bier, Sp. 356, Wein; über fadenziehende Milch s. Milch.)

Fading-Effekt (spr. fēd-), vorübergehendes Verschwinden des Funkempfangs, s. Beilage »Funktechnik«.

Fadinger, Stephan, Führer der Bauernbewegung in Oberösterreich gegen die gewaltsame Rekatholisierung, wurde 28. Juni 1626 vor Linz tödlich verwundet und starb in Ebelsberg. *Lit.:* F. Stieve, Der oberösterreichische Bauernaufstand des Jahres 1626 (2. Aufl. 1905, 2 Bde.).

Fädlein, s. Fädchen.

Faed (spr. fēd), John, schott. Maler, * 1820 Burley Mill (Schottland), † 22. Okt. 1902 Ardmore (Waterford), behandelte in seinen Gemälden und Illustrationen das ländliche Genre. — Sein Bruder und Schüler Thomas, * 8. Juni 1826 Burley Mill, † 22. Aug. 1900 London, daselbst seit 1864 Mitglied der kgl. Akademie, seit 1875 Ehrenmitglied der Wiener Akademie, malte besonders Szenen aus dem Volksleben der schottischen Hochlande und der Arbeiterklassen, gewöhnlich mit empfindsamer Auffassung.

Faenza, Stadt in der ital. Prov. Ravenna, (1921) 20177, als Gem. 43070 Ew., an der Via Ämilia und den Bahnlinien Bologna-Ancona und F.-Florenz, mit großem, arkadenumgebenem Marktplatz, Palazzo di Podestà (1177, romanisch) Dom (1474 begonnen, mit Grabdenkmal des heil. Savinus von Benedetto da Majano), Rathaus (ehemalige Residenz der Manfredi) und Theater. F. ist Bischofssitz, hat Gemäldegalerie, keramisches Kunstmuseum, Bibliothek, Fachschule für Keramik, Fabrikation von Majolika (s. Faenza-Majoliken) und Steingut, Handel mit Wein, Seide und Hanf. — F., das antike Faventia (hier 82 v. Chr. Sieg der Sullaner über die Marianer), gehörte in der Folge zum Exarchat, wurde von Friedrich II. 1241 erobert, kam 1250 unter Bologna, 1313 unter die Signorie der Manfredi, 1501 in die Hände Cesare Borgias, 1503 in den Besitz Venedigs und wurde 1509 mit dem Kirchenstaat vereinigt.

Faenza-Majoliken (Fayence, spr. fäiangß), in Faenza seit Mitte des 14. Jh. hergestellte Wand- und Bodenfliesen und Gefäße mit schöner weißglänzender Zinnglasur. Kennzeichen der F. sind: blaue Untermalung; gelbe, weiße und blaue Farben in der Malerei (s. Tafel »Keramik«). Die hervorragendste Fabrik war die Casa Piroti. Ende des 16. Jh. geriet die Fabrikation in Verfall, heute sind zehn Fabriken in Betrieb. Vgl. Tonwaren. *Lit.:* Argnani, Le ceramiche e maioliche faentine (1889), Il rinascimento delle ceramiche, etc. (1898) u. Ceramiche e Maioliche arcaiche faentine (1903); »Bolletino del Museo internationale delle caramiche in Faenza« (seit 1913).

Faes (spr. fāß), Pieter van der, Maler, s. Lely.

Fafnir, in der nordischen Heldensage der von Sigurd (Siegfried) erschlagene Drache. Von ihm erzählt besonders das Eddalied Fafnismal. Infolge von Vermischung der Drachensage mit der von dem schatzhütenden Zwergenpaar (Schilbung und Nibelung des Nibelungenlieds) erscheint F. als Besitzer des Nibelungenhortes und Bruder des Zwerges Reginn (s. d.).

Fag (engl., spr. fäg), s. Fagging-System.

Fagalen (vom lat. fagus, Buche), Pflanzenordnung der Archichlamydeen, mit den Familien der Betulazeen und Fagazeen.

Fagara *L.*, Gattung der Rutazeen, oft stachelige Sträucher oder Bäume mit einfachen, dreizähligen oder gefiederten Blättern, kleinen Blüten und steinfruchtartigen Früchten; über 140 Arten in allen tropischen Ländern. F. flava *Krug et Urb.*, in Westindien, besonders Portorico, liefert Satinholz (Seidenholz), das zu Möbeln, eingelegter Arbeit usw. benutzt wird. F. (Zanthoxylum) pterota *L.*, in Mittelamerika, liefert das Eisenholz von Jamaica, das wegen großer Bruchfestigkeit als Werftholz geschätzt ist.

Făgăraș (spr. fĕgĕrasch), Großgemeinde in Siebenbürgen (seit 1919 rumän.), Kreis F., mit (1922) 20700 rumän. Ew., am Alt und an der Bahn Kronstadt-Hermannstadt, mit fünf Kirchen, Schloß (1613), Präfektur, BezG., Gymnasium, Handelsschule und berühmtem Gestüt, regem Handel, Gewerbe und Tabakbau. — Die rumänische 2. Armee besetzte am 14. Sept. 1916 F., wurde von der deutschen 9. Armee (Falkenhayn) 29. Sept. bis 4. Okt. 1916 bei F. geschlagen und über Kronstadt zurückgeworfen. *Lit.:* W. Vogel, Die Befreiung Siebenbürgens usw. (1918).

Fagaraseide, wilde Seide des Spinners Attacus, s. Atlasspinner.

Făgăraşer Gebirge (rum. Muntii Făgăraşului), Teil der Transsylvanischen Alpen von der Königstein-Westwand bis zum Altdurchbruch, jäh über dem vom Alt durchflossenen Becken von Făgăraș ansteigend, gipfelt im Negoi, dem höchsten Berg Rumäniens, mit 2544 m.

Fagazeen (Becherfrüchtler, Kupuliferen), dikotyle Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Fagalen, Holzgewächse mit ungeteilten bis tief fiederspaltigen Blättern, eingeschlechtigen Blüten in dichasialen Gruppen, Knäueln oder Ähren mit einfacher 4—7teiliger, hochblattartiger Blütenhülle, 4—7 oder 8—14 Staubblättern und einem dreiteiligen unterständigen Fruchtknoten. Die drei hierin enthaltenen Fächer führen je zwei hängende Samenanlagen, insgesamt also sechs, von denen gewöhnlich nur eine zum Samen wird. Die Schließfrüchte sind einzeln, zu zwei oder drei von einer becherförmigen Achsenwucherung (Cupula, Fruchtbecher) umhüllt. Die Familie umfaßt etwa 350 Arten in wenigen Gattungen, unter denen Fagus (Buche), Quercus (Eiche) und Castanea (Edelkastanie) die bekanntesten sind.

Fagel (spr. fachĕl), Casper, * 21. Juli 1629 im Haag, † das. 15. Dez. 1688, 1663 Ratspensionär (Syndikus) von Haarlem, 1670 Griffier (Sekretär) der Generalstaaten und 1672 Ratspensionär von Holland, Berater Wilhelms III. von Oranien, verhalf dem Prinzen 1674 zur erblichen Statthalterwürde und unterstützte die englische Expedition 1688.

Fagerlin, Ferdinand, schwed. Maler, * 5. Febr. 1825 Stockholm, † 19. März 1907 Düsseldorf, schilderte namentlich das holländische Strand-, und Schifferleben.

Fagging-System (spr. fäg-), englischer Brauch, nach dem die Schüler der obersten Klassen die der Unterklassen als Famulanten (Stubenburschen) verwenden; der fag (Famulus) hat dafür von seinem fag-master Schutz und Förderung zu erwarten. S. Pennalismus; vgl. Joseph Lancaster.

Faggot (Fagot, beides spr. fägĕt), früheres englisches Stahlgewicht = 120 Pfund.

Fagibine, inselreicher Randsee des Niger in Westafrika, 70 km westl. von Timbuktu, bis über 100 km lang, 25 km breit und 30 m tief, steht, außer mit dem Niger, in Verbindung mit Bonkor-, Tele-, Daunasee u. a. Der Name F. wird daher häufig auf die ganze Wasserfläche übertragen. Von den Kanälen zum Niger ist der Gundamkanal vom Dezember bis Mai fahrbar. Der beste Hafen ist Port Aube.

Fagiuoli (spr. fādschŭ-), Giambattista, ital. Dichter, * 24. Juni 1660 Florenz, † das. 12. Juli 1742, verfaßte burleske Gedichte (»Rime piacevoli«, 1729, 2 Bde., u. ö.) und Lustspiele (»Commedie«, 1734—36, 7 Bde.), denen Komik und dramatisches Leben fehlt. *Lit.:* Baccini, G. F. poeta faceto fiorentino (1886).

Fagnano, Lago (spr. -njāno), Hauptsee des Feuerlandes, 92 km lang.

Fagne, La (spr. -fănj, Venn, Veen), Heide- und Bruchlandschaft in Belgien, zwischen Maas und Sambre.

Fagonia *Tourn.*, Gattung der Zygophyllazeen, meist dornige, niederliegende Kräuter; etwa 18 Arten in den Steppen und Wüsten des Mittelmeergebiets, in Südwestafrika, Kalifornien und Chile. F. arabica *L.* (s. Abb.) ist eine Leitpflanze der Libyschen Wüste.



Fagonia arabica. a Frucht.

Fagopyrum, s. Buchweizen.

Fagott (italien. fagotto, »Bündel«, franz. basson, spr. baßong, engl. bassoon, spr. bäßūn), früher auch Dolcian (Dulcian) genannt, Hauptvertreter der Baßlage im Chor der Holzblasinstrumente des heutigen Symphonieorchesters (s. Tafel »Musikinstrumente«). Nach Art der Tonerzeugung gehört es zu den Instrumenten mit doppeltem Rohrblatt und wird durch eine gekrümmte metallene Röhre (das S) angeblasen. Der Umfang des Fagotts reicht vom Kontra-B bis zum es''. Das Kontrafagott steht eine Oktave tiefer. *Lit.:* W. Heckel, Der F. (1899). — In der Orgel ist das F. (Fagottzug, Dulcian) ein mildes Schnarrwerk.

Fagraea *Thunb.*, Gattung der Loganiazeen, kletternde oder epiphytische Holzpflanzen mit dicken Blättern, weißen oder gelblichen, oft großen Blüten in zymösen Blütenständen und vielsamigen Beeren; etwa 30 Arten von Ostindien bis Australien. F. auriculata *Jack* (s. Abb.), mit großen, weißen Blüten, die meist zu dreien am Ende der Zweige stehen, in Indien und im Malaiischen Archipel. F. fragrans *Roxb.*, ein immer blühender Baum, wird auf den Molukken und dem Indischen Archipel viel gezogen. Sein braunes, hartes Holz ist eins der wichtigsten Nutzhölzer Birmas (Königsholz).



Fagraea auriculata. a Quer durchschnittener Fruchtknoten.

Faguet (spr. fāgä), Emile, franz. Literarhistoriker, * 17. Dez. 1847 La Roche-sur-Yon (Vendée), † 7. Juni 1916 Paris, 1890 Professor für franz. Literatur an der Sorbonne, seit 1901 Mitglied der Akademie, schrieb: »La tragédie française au XVIe siècle« (1883), Études littéraires: »XVIIe siècle« (1885 u. ö.), »XIXe siècle« (1887 u. ö.), »XVIIIe siècle« (1890 u. ö.), »Politiques et moralistes du XIXe siècle« (1891—99, 3 Bde.), »Voltaire« (1894), »Flaubert« (1899), »Histoire de la litérature française« (1900, 2 Bde.), »Problèmes politiques du temps présent« (1901), »Le libéralisme« (1902), »L'Anticléricalisme« (1906), »Le pacifisme« (1908), »Les dix commandements« (1909—12), »Balzac« (1913) u. a. *Lit.:* Séché, Émile F. (1904).

Fagus, Baumgattung, s. Buche.

Fähe (Fehe), jagdlich: kleinere weibliche Raubtiere vom Wolf abwärts.

Fahhad, sov. Gepard.

Fa-hien (chinesisch, »des Gesetzes [d. h. der Lehre] Glanz«), der geistliche Name des chinesischen Buddhapriesters Kung, der von 399—415 n. Chr. Zentralasien und Indien durchpilgerte und große Schätze heiliger Bücher zurückbrachte. Sein Reisebericht »Foh-kuoh-ki« (»Bericht von den Buddhaländern«) ist zur Kenntnis des damaligen Standes der Buddhalehre in Indien und von dessen Kultur sowie Geographie wichtig. Übersetzungen: Rémusat (1836); Legge (1886). *Lit.:* Gilles, Fa-hien (2. Aufl. 1923).

Fahlband (Fallband), bandförmige Zone, in der die im normalen Gestein (gewöhnlich metamorpher Schiefer) nur spärlich vorkommenden Erze, wie Magnetkies, Kupferkies, Zink- und Kobalterze, in oft so bedeutenden Mengen auftreten, daß sie abbauwürdig werden. Vgl. Erzlagerstätten.

Fahlbeck, Pontus, schwed. Geschichtsforscher und Nationalökonom, * 15. Okt. 1850 Ölme (Wermland), † 28. Juli 1923 Djursholm, Professor in Lund, 1897 Mitgründer und lange Herausgeber der »Statsvetenskaplig Tidskrift«, 1902—11 konservativ-schutzzöllnerisches Mitglied der Ersten Kammer, seit jeher, auch im Weltkrieg, deutschfreundlich (in »Svensk och nordisk utrikes politik«, 3. Aufl. 1912 empfahl er Schwedens Beitritt zum Dreibund). Er schrieb ferner: La royauté et le droit francs durant la première période de l'existence du royaume« (1883), »Sveriges nationalförmögenhet etc.« (1890), »Stånd och klasser« (1892), »Soziale und politische Zustände in Schweden nach deutscher Auffassung« (in »Preuß. Jahrb.«, 1903), »Der Adel Schwedens und Finnlands« (1903), »La constitution suédoise et le parlementarisme moderne« (1905), »Arbetarefrågan« (1910), »Die Regierungsform Schwedens« (1911) u. a. Die Fahlbeck-Stiftelse (Stiftung) ermöglicht die Herausgabe volkswirtschaftlicher Arbeiten.

Fahlberg, Konstantin, Chemiker, * 22. Dez. 1850 Tambow (Rußland), † 15. Aug. 1910 Nassau a. Lahn, entdeckte 1880 den ersten künstlichen Süßstoff Sacharin.

Fahlcrantz, Christian Erik, schwed. Dichter, * 30. Aug. 1790 Stora Tuna (Kopparberg), † 6. Aug. 1866 Westerås, seit 1829 Professor der Theologie in Uppsala, 1849 Bischof von Westerås, bekannt durch seine witzige Dichtung »Noahs Arche« (1825—26) und das phantasievolle Epos »Ansgarius« (1846). »Gesammelte Schriften« (1863—66, 7 Bde.).

Fahle, metallisch glänzende, meist dunkelgraue Mineralien, unterscheiden sich von den ähnlichen Glanzen besonders durch Sprödigkeit und Mangel an Spaltbarkeit. Sie sind meist Sulfosalze wie das Fahlerz.

Fahlerz (Tetraëdrit, Graugültigerz), Mineral, im wesentlichen ein Arsensulfosalz oder Antimonsulfosalz des Kupfers, in dem ein Teil des Kupfers durch Eisen und Zink, auch durch Silber und Quecksilber ersetzt ist. Die Fahlerze bilden reguläre Kristalle, sind stahlgrau bis schwarz, Härte 3—4, spez. Gewicht 4,4—5,4. Man unterscheidet: 1) Antimonfahlerz, enthält wenig oder gar kein Arsen, aber meist 3—6 v. H. Zink (Zinkfahlerz) und 1/2—5 v. H. Silber, im dunklen Weißgültigerz sogar bis 32 v. H. 2) Arsenantimonfahlerz, enthält Antimon und Arsen, fast kein Silber, zuweilen bis 17 v. H. Quecksilber (Quecksilberfahlerz). 3) Arsenfahlerz (Tennantit), enthält kein Antimon, kein Silber und Quecksilber und ist ausgezeichnet durch hellere, graue Farbe. Eine Abart ist der dunkelstahlgraue Binnit im Dolomit des Binnentals in der Schweiz. — Das F. ist ein sehr verbreitetes Kupfer- und Silbererz.

zumal auf Erzgängen in paläozoischen Formationen, und kommt hier sowohl derb wie in Kristallen, besonders von Schwefelmetallen begleitet, vor. Hauptfundorte: Klausthal, Andreasberg, Freiberg, Dillenburg, Horhausen, Schwaz in Tirol, Kapnik in Ungarn, Cornwall. F. wird auf Kupfer und Silber verarbeitet.

Fahlleder, genarbtes lohgares Leder, kommt naturfarbig oder schwarz in den Handel.

Fahlmer, Johanna, Jugendfreundin Goethes, * 16. Juni 1744 Düsseldorf, † das. 31. Okt. 1821, kam 1772 nach Frankfurt und verkehrte hier im Goetheschen Hause. Goethes Briefe an sie aus den Jahren 1773—78 (hrsg. von Ulrich, 1875) sind für die Biographie des Dichters sehr aufschlußreich. Nach dem Tode von Goethes Schwester, Cornelia Schlosser, heiratete sie den Witwer (1778).

Fahndung, Maßnahmen des Gerichts, der Staatsanwaltschaft, der polizeilichen Organe, um einen entlaufenen, flüchtigen oder sich verborgen haltenden Verbrecher zu ermitteln und festnehmen zu können; s. Fahndungsblatt und Kriminalistik.

Fahndungsblatt, Zeitung im Dienste der Kriminalpolizei zur Bekanntgabe von Steckbriefen, Strafvollstreckungsersuchen und Bekanntmachungen polizeilichen Inhalts (Belohnungen, Abbildungen unbekannter Personen, Aufenthaltsermittlungen, beschlagnahmte Druckschriften, Ausweisungen von Ausländern aus dem Reichsgebiet; s. Kriminalistik). Die für das Deutsche Reich wichtigsten Fahndungsblätter sind: »Internat. Kriminal-Polizeiblatt« (Frankfurt a. M.), »Deutsches F.« (Berlin) und die Fahndungsblätter der deutschen Freistaaten, »Zentral-Polizeiblatt d. Polizeidirektion in Wien«, »Polizei-Anzeiger der Polizeidirektion in Prag«.

Fahne (mhd. vane, van; ahd. fano, »Tuch«), Banner, Stück Tuch an einer Stange, Feldzeichen für Truppen, war schon im Altertum (Ägypter, Assyrer, Hebräer usw.) mit verschiedenen Sinnbildern gebräuchlich. Die Griechen führten als Bild Kastor und Pollux oder Herakles (Sparta), die Eule (Athen), die Sphinx (Theben), den Wolf (Korinth). Die Römer hatten für die Legion plastische Tierbilder, später ausschließlich den Adler, und als F. für die Manipel den Manipŭlus, für die Reiterei das Vexillum. Außerdem waren seit Aurelian der Drache und das Labărum in Gebrauch. Nach Konstantins Sieg über Maxentius erhielt die Kriegsfahne das Christusmonogramm oder das griechische Kreuz. Daraus entstand die Kirchenfahne der katholischen Kirche. — Das deutsche Hauptfeldzeichen war im Mittelalter das Reichsbanner (später auch Sturmfahne genannt, seit 1336 führte sie der Graf von Württemberg) mit dem Erzengel Michael, später mit dem Adler als Bild. Das Zeichen des Kaisertums und der obersten Lehnsherrlichkeit war die purpurne Blutfahne. Ferner gab es die Reichsrennfahne, die der Erzmarschall (Sachsen) führte; sie war schwarz und weiß quergestreift, darin zwei gekreuzte rote Schwerter. Lehnsherren, denen bis 100 streitbare Männer folgten, führten ein längliches Banner und hießen Bannerherren. — In Frankreich sammelten die Gaugrafen ihre Vasallen und Mannen unter dem Gonfanon (Gonfalon), seit der dritten Dynastie kamen Pennons, lange Wimpel, und Bannières, unsern Standarten ähnelnde Fahnen, in Gebrauch. Fast sechs Jahrhunderte lang diente der Mantel (Cappa) des heil. Martin und das pennon royal, das auf einem Wagen mitten im Heer gefahren wurde, als F. Unter Ludwig VI. wurde die oriflamme (Auriflamma, Ori-, Auriflamme) Heerzeichen, eine rote, fünfzipflige Seidenfahne mit grünen Quasten, von einem Querstab herabhängend. Ihr folgten die blaue Königsfahne mit weißem Kreuz und die weiße mit goldenen Lilien übersät (Lilienbanner der Bourbonen). Die Republik führt die Trikolore. Während des Napoleonischen Kaiserreichs erhob sich ein Adler über der F. — Bei den Türken ruft die am Serail aufgesteckte (heilige grüne) F. des Propheten die Männer unter die Waffen. Eine rote F. (Blutfahne) feuerte sämtliche Mohammedaner zum Glaubenskrieg auf Leben und Tod an. — Äußerst mannigfaltig sind die Fahnen bei den Chinesen.

Seit dem 17. Jh. wurden Fahnen bei den Armeen allgemeiner und tragen in der Regel Farbe und Wappen des Landes. In Deutschland werden die Fahnen mit silbernen Nägeln an einer Stange befestigt. Eine durchbrochene Metallspitze trägt den Namenszug des Verleihers oder als Auszeichnung für Teilnahme an den Feldzügen von 1813—15 und 1870/71 das Eiserne Kreuz. Unter der Spitze ist die Banderole befestigt, ein 1,5 m langes Schärpenband mit Quaste, das wegfällt, sobald der F. für Auszeichnung im Felde Kriegsbänder mit den Namen von Schlachten verliehen sind. Säkularbänder werden für 100jährige Dienste verliehen. — Die F. diente in den Heeren der Neuzeit den Truppenkörpern als weithin sichtbarer Richtungs- und Sammelpunkt, namentlich aber galt sie als Heiligtum, dessen Verlust Schande über den Truppenteil brachte. Der Name desjenigen, der mit der F. in der Hand vorm Feind fiel, wurde auf silbernem, um die Stange gelegten Ring eingegraben. Ebenso wurden Verletzungen der F. im Gefecht auf silbernen Ringen dem Gedächtnis überliefert. Neuverleihungen von Fahnen waren mit feierlicher Fahnenweihe verbunden; der Kriegsherr oder sein Vertreter schlug bei der Nagelung den ersten Nagel ein, der Tuch und Stange verband. Der Treueid, den jeder Soldat nach dem Eintritt ins Heer ablegte, wurde auf die F. geschworen, Fahneneid (s. d.). Der F. wurden auch hohe militärische Ehren erwiesen, und sie erhielt zu ihrer Bewachung einen Fahnenposten (Fahnenwache). Gesenkt wurde sie nur vor dem Landesherrn und bei Beerdigungen. Eroberte Fahnen werden als Siegeszeichen aufbewahrt. Im Weltkrieg wurden die deutschen Fahnen mit ins Feld genommen, aber später zurückgebracht. Die Reichswehr hat keine Fahnen.

Fahnen von bestimmter Farbe haben internationale Bedeutung gewonnen: das Aufstecken einer weißen F. zeigt die Geneigtheit zur Übergabe, das Vorauftragen einer solchen kündet den Unterhändler an (Parlamentärsfahne). Eine gelbe F. (Pestfahne) verkündet die Ausbreitung einer Epidemie, eine weiße F. mit rotem Kreuz ist das Zeichen der Genfer Konvention. Eine schwarze F. macht Pulvertransporte kenntlich. Die rote F. wurde im 19. Jh. das Symbol der Sozialdemokratie. Korporationen, wie Zünfte, Schützengesellschaften, Kriegervereine, Schulen, Universitäten, farbentragende Studentenverbindungen usw., führen mit Emblemen geschmückte Fahnen. In Japan hat auch die Feuerwehr eine F., »Matoi« genannt. — Bei Wappen kommen Fahnen seltener im Schilde selbst, aber sonst häufig vor; gewöhnlich tragen sie dann entweder die Bilder des Schildes (der Stange zugewendet) oder besondere Gnadenzeichen. Bestimmte Regeln über die wappenmäßige Gestaltung der Fahnen gibt es nicht. Es kommen im Wappenschild, auf dem Helm und am Wappen: Banner, Fahnen,

Flaggen, Fähnlein, Schwenkel, Kirchenfahnen usw. vor. — Auf mittelalterlichen Siegeln ist die F. Zeichen fürstlicher Herrschaft oder auch der Landeshoheit. Vgl. Flagge. *Lit.:* Donaszewski, Die Fahnen im röm. Heer (1885); Preuß. Kriegsministerium, Gesch. der kgl. preuß. Fahnen u. Standarten (1889, 2 Bde.); Bouillé, Les drapeaux français (2. Aufl. 1874); Crollalanza, Storia delle bandiere da guerra di tutti i popoli e nazioni (im »Giornale Araldico«, 1873–76).

Fahne, jagdlich: Schwanz langhaariger Jagdhunde; Teil der Vogelfeder (auch in der Zoologie). — In der Botanik: das nach hinten gerichtete Blumenblatt der Schmetterlingsblüte (s. Papilionazeen). — Bei Edelsteinen: Trübung, Streifen. — In der Buchdruckerei: der Korrekturabzug eines noch nicht zu Seiten (Kolumnen) umbrochenen Schriftsatzes, danach: Fahnenkorrektur.

Fahneneid, eidl. Versprechen, die milit. Pflichten treu erfüllen zu wollen, im Deutschen Reich bis 1918 von dem in das stehende Heer od. in die Kriegsmarine Eintretenden auf die Fahne oder Standarte oder auf das Geschütz geleistet. Nach Art. 176 der RV. vom 11. Aug. 1919 sind die Angehörigen der Wehrmacht auf die Verfassung zu vereidigen.

Fahnenfisch, s. Schuppenflosser.

Fahnenflucht, eigenmächtige Entfernung oder vorsätzliches Fernbleiben eines Soldaten von seiner Truppe oder seiner Dienststellung, oder eigenmächtige Überschreitung des Urlaubs, in der Absicht, sich dem Dienst dauernd zu entziehen, wird mit Gefängnis, im Rückfall mit Zuchthaus, in besonders schweren Fällen, wenn die frühere F. im Felde begangen war, mit dem Tode bestraft. Ebenso werden mit dem Tod oder mit Zuchthaus diejenigen bestraft, die im Felde eine F. verabreden und gemeinsam ausführen. Auf zeitweilige unerlaubte Entfernung steht mildere Freiheitsstrafe, mittlerer Arrest, Festung oder Gefängnis (§ 64 f. MStG.).

Fahnenhafer, s. Hafer.

Fahnenhalter, auf dem Boden stehende oder an der Fassade von Häusern befestigte Gestelle, Griffe, Arme oder Ringe von Metall, die zur Aufnahme von Fahnen dienen. Die künstlerisch vollendetsten F., von Alessandro Leopardo, in Bronzeguß (1501—05), befinden sich auf dem Markusplatz zu Venedig.

Fahnenjunker, im Reichsheer von 1899 bis 1920 der auf Beförderung zum Offizier dienende Offizieraspirant oder Avantageur; bei der Reichswehr Bezeichnung der Offizieranwärter nach abgelegter Offizieranwärterprüfung bis zur Beförderung zum Fähnrich.

Fahnenlehen, s. Fahnlehen.

Fahnenschmied, der Hufschmied (ein Unteroffizier) bei der Eskadron oder Batterie, so genannt nach der Fahne, welche die Feldschmiede kenntlich machte (vgl. Hufbeschlaglehranstalten).

Fahnenschuh, der Metallbeschlag am untern Ende der Fahnenstange.

Fahnenschwingen, von den Landsknechten bis ins 17. Jh. geübt, heute vorwiegend in der Schweiz gepflegt, wird dort gruppenweise als ein wirkungsvolles Schaustück ausgeführt; jeder Schwinger hat zwei Fahnen mit 1½—2 m langem Tuch an kurzem Griff.

Fahnenträger (Standartenträger), im Reichsheer 1898—1916 ältere Unteroffiziere, die die Fahne zu tragen hatten. Vgl. Fähnrich und Landsknechte.

Fahnenwagen, s. Carroccio.

Fahnlehen (Fahnenlehen), weltliches Fürstenlehen, das im alten deutschen Reich (bis 1806) mit der Fahne vom Kaiser verliehen wurde und mit Heer- und Gerichtsbann verbunden war. *Lit.:* J. Bruckauf, F. u. Fahnenbelehnung im alten deutschen Reiche (1907).

Fähnlein, s. Landsknechte.

Fähnrich, im Mittelalter der Fahnenträger (s. Landsknechte), vgl. Kornett, Stückjunker. — In Deutschland war seit 1807 der F. ein Unteroffizier, der das silberne Portepee trug (Portepeefähnrich). Nach bestandenem Offiziersexamen trug er den Offiziersdegen (Degenfähnrich). In der Reichswehr werden Offizieranwärter nach erfolgreichem Besuch des ersten Lehrgangs der Infanterieschule zum F., des zweiten Lehrgangs zum Oberfähnrich befördert. Fähnrich zur See, 1899 in der deutschen Marine eingeführter Dienstgrad für Portepeeunteroffiziere, welche die Seeoffizierslaufbahn ergriffen haben; der F. z. S. trägt den Dolch, der Oberfähnrich z. S. den Offiziersäbel.

Fahrbahn (Fahrdamm), für den Fahrverkehr bestimmter Teil von Straßen, Eisenbahnen usw.

Fahrbarer Kipper, im Eisenbahnwesen auf den Schienen laufende Vorrichtung zum einseitigen Anheben und Kippen offener Güterwagen mit Massengütern (Kohle, Erz) zwecks Selbstentladung.

Fahrbarer Kipper der Lauchhammer-Rheinmetall-Akt.-G.

Fahrbare Werkstätten auf Kraftwagen, werden vom Feldzeuglager (s. d.) zu den Truppen vorgeschoben, um kleine Schäden an Geschützen, Handwaffen und Fahrzeugen zu beseitigen.

Fahrbühne, s. Aufzug.

Fahrdamm, svw. Fahrbahn.

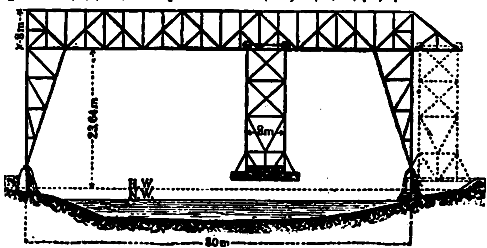
Fährdampfer, s. Fähre.

Fahrdienst der Eisenbahnen, s. Eisenbahnverwaltung.

Fahrdienstleiter, der im Eisenbahnbetrieb auf den Bahnhöfen den Fahrdienst, besonders den Zugdienst leitende Beamte (kenntlich durch rote Mütze).

Fahre, die Gemeine Kiefer (s. Kiefer).

Fähre, Fahrzeug zur Verbindung zweier Ufer. Freifahrende Fähren (Fährboote, Fährdampfer [Dampffähren], Motorfährschiffe) findet man



Seitenansicht der Schwebefähre bei Osten.

hauptsächlich bei stehenden Gewässern oder breiten Strömen. Fähren zum Übersetzen ganzer Eisenbahnzüge (vgl. Eisenbahnfähren) nennt man Trajekte. Fliegende Fähren (Stromfähren) werden in Strömen mäßiger Breite verankert und durch Legen des Ruders unter Benutzung der Stromkraft von einem zum andern Ufer bewegt. Seil- (Gierfähren) oder Kettenfähren werden mittels über das Wasser gespannter Seile oder Ketten von Ufer zu Ufer geholt. Schwebefähren sind an einem brückenartigen

Gerüst freischwebend über das zu kreuzende Gewässer fahrbar (s. Abb., Sp. 410).

Fahren, im Bergbau das Einsteigen, Gehen und Aufsteigen der Menschen unter der Erde, während die Wagen (»Hunde«), Pferde und Maschinen stets »laufen«. — Weidmännisch das Kriechen von Fuchs, Dachs, Kaninchen in den Bau und aus demselben.

Fahrenberg, Aussichtsberg (801 m) mit Wallfahrtskirche im bayr. Oberpfälzer Wald, nördl. von Vohenstrauß.

Fahrende Habe, sow. Bewegliche Güter.

Fahrende Leute, im Mittelalter: wandernde Gaukler, Erzähler, Spielleute, Tänzer und Tänzerinnen usw., wie sie sich entweder im Altertum bereits fanden oder sich damals erst aus den alten nationalen Sängern entwickelten. Obgleich als Verbreiter der Dichtungen und Neuigkeiten beliebt, galten sie doch, von der kirchlichen und staatlichen Gemeinschaft ausgeschlossen, als »unehrliche Leute«. Deshalb schlossen sich die Gehobeneren unter ihnen, besonders die Musikanten, hin und wieder zu zunftmäßigen Vereinigungen mit eignem Recht (Pfeiferrecht) und besondern Veranstaltungen (Pfeifertag zu Rappoltsweiler [Pfeiferkönig war der Herr von Rappoltstein]) zusammen. Nach den Kreuzzügen hatten sie starken Zulauf und waren im 14. und 15. Jh. etwas günstiger gestellt, doch schritt die Reformation desto schärfer gegen sie ein. Im Dreißigjährigen Krieg kamen dazu Alchimisten, Geisterbeschwörer, Quacksalber und Schatzgräber. Sie leben fort in den Orgeldrehern, Kunstreitern, Seiltänzern und Komödianten. *Lit.:* Beneke, Von unehrlichen Leuten (2. Aufl. 1882); Hampe, Die fahrenden Leute in der deutschen Vergangenheit (1902).

Fahrende Postämter (im Deutschen Reich Bahnposten, franz. Bureaux ambulants, spr. büro-angbülang, engl. Travelling Post offices, spr. träwöling-pößt-öfißis), die in Eisenbahnzügen untergebrachten Postanstalten, auf den Hauptlinien in Eisenbahnpostwagen, auf weniger wichtigen Linien im Abteil eines Wagens.

Fahrende Sänger, s. Spielmannsdichtung.

Fahrende Schüler, s. Vaganten.

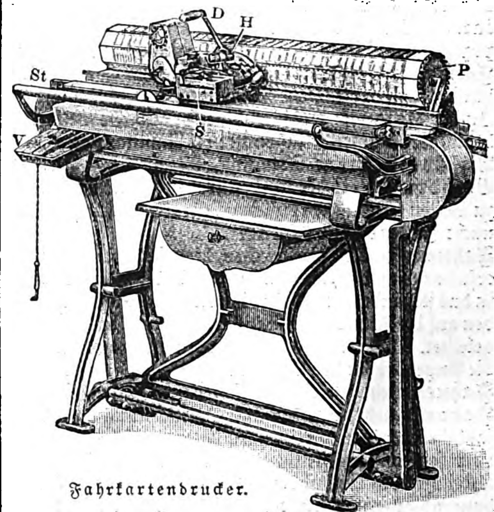
Fahrenheit, Gabriel Daniel, * 14. Mai 1686 Danzig, † 16. Sept. 1736 im Haag, lebte hauptsächlich in Holland und verfertigte physikalische Instrumente, namentlich Barometer und Thermometer. Die letzteren verbesserte er durch Füllung mit Quecksilber statt mit Weingeist; als Nullpunkt seiner Skala (s. Thermometer) nahm er die stärkste Kälte des Winters 1709 in Danzig. Er stellte das erste brauchbare Gewichtsaräometer und ein Thermobarometer her.

Fahrgeschwindigkeit, s. Geschwindigkeit; F. der Eisenbahnen, s. Eisenbahnfahrgeschwindigkeit.

Fahrhabe (fahrende Habe), s. Bewegliche Güter.

Fahrkarten, s. Eisenbahnfahrkarten.

Fahrkartendrucker, Vorrichtung, worin die Fahrkarte unmittelbar vor dem Verkauf gedruckt wird. Der Apparat (s. Abb.) der A. E. G. besteht aus einem Tisch, der in parallelen Längsschächten die nebeneinander eingestellten Druckplatten (Klischees) zum Druck der Eisenbahnfahrkarten enthält. Ferner trägt der Tisch ein mehrseitiges Prisma P, auf dem den Druckplatten entsprechende Aufschriften sich befinden. Der eigentliche Druckapparat ruht auf einem Schlitten S, der nach rechts und links verschoben und mittels Stange St nach vorn und rückwärts geschwenkt werden kann. Zum Drucken stellt der Beamte mit der Schwenkstange St und dem Handgriff H den Druckapparat über der in Frage kommenden Druckplatte ein. Dann entnimmt er aus dem Vorratskasten V eine der leeren Pappen, schiebt sie in den Schlitz des Druckapparats ein und legt den Druckhebel D zurück und wieder vor, worauf die Karte bedruckt herausspringt. Die Beträge werden auf zwei Kontrollstreifen gedruckt, wovon der eine verschlossen für die Revision ruht, während der andre für die Abrechnung zugänglich ist.



Fahrkartendrucker.

Fahrkartensteuer, s. Eisenbahnabgaben.

Fahrkolonnen, die mit Pferden bespannten Kolonnen der Verkehrstruppen (s. d. und Nachschub).

Fahrkunst, die Fertigkeit, durch sachgemäße Abrichtung (Dressur) junge Pferde zugfest und gehorsam zu machen und ein Gespann sicher und formvollendet zu fahren; sie hat sich in Deutschland seit Ende des 19. Jh. durch den Einfluß Benno von Achenbachs (»Anspannen und Fahren«, 1920; 5. Aufl. 1925) sehr gehoben. Vgl. Geschirr. — Im ältern Erzbergbau auf- und abgehende Gestänge der Pumpen, später auch selbständige Fahrgestänge zum Ein- und Ausfahren der Bergleute. Der Augenblick des Stillstandes der mit Trittbrettern versehenen Doppelgestänge beim Wechsel zwischen auf und nieder wird immer zum Übertreten von einem zum andern Gestänge benutzt.

Fahrlässigkeit (lat. culpa), Mangel an der erforderlichen Sorgfalt, im Rechtssinn das Verhalten, durch das eine nichtgewollte Rechtsverletzung herbeigeführt wird, die bei Anwendung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt hätte vermieden werden können. Culpa lata, grobe, schwere, c. levis, leichte F., c. in concreto, Außerachtlassung der Sorgfalt, die jemand in eignen Angelegenheiten anzuwenden pflegt, c. in contrahendo, F. beim Vertragsabschluß. Den Gegensatz zur F. bildet der Vorsatz (Dolus). Bei Schuldverhältnissen hat der Schuldner Vorsatz und jede, auch leichte F. zu vertreten, sofern nichts andres bestimmt ist (§ 276 BGB.). Im Strafrecht sind Übertretungen (s. d.) meist, auch bei bloßer F., strafbar, während Handlungen, die, vorsätzlich begangen, Verbrechen (s. d.) oder Vergehen wären, bei fahrlässiger Begehung nur in bestimmten Fällen (fahrlässige Tötung [§ 222 StGB.], Körperverletzung [§ 230], Falscheid [§ 163], Brandstiftung [§ 309]) strafbar sind.

Fahrloch (Mannloch), s. Beilage »Dampfkessel«.

Fahrnis (fahrende Habe), s. Bewegliche Güter.

Fahrnisgemeinschaft, s. Ehegüterrecht (Sp. 1225).

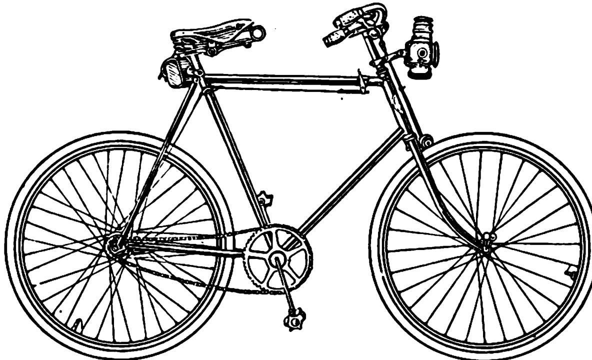
Fahrpreisanzeiger, s. Taxameter.

Fahrrad

I. Fahrrad mit Fußantrieb

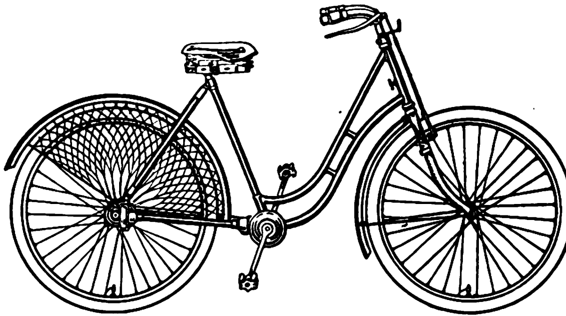
Das **Zweirad** (Niederrad) mit zwei 28″ oder 71 cm hohen Rädern, kurz Fahrrad genannt, besteht aus dem Rahmen mit Steuerkopf und Vordergabel, zwei Rädern, den Antriebs- und Übersetzungsvorrichtungen, dem Sattel, der Steuervorrichtung und Bremse.

Der **Rahmen**, aus nahtlosem, kalt gezogenem Stahlrohr, hat jetzt einheitlich Fünfeckform (Abb. 1). Das Damenrad (Abb. 2) hat statt des obern Rahmenrohrs zwei untere. Die Rohre haben kreis- oder ellipsenförmigen Querschnitt und sind durch gepreßte oder aus Blech geformte Anschlußstücke, die meist innen liegen (Innenlötung), mittels Hartlötung verbunden und auf der Oberfläche emailliert. Im Steuerrohr wird mit der Lenkstange (mit Korkgriffen) der Lenkstangenschaft mit der Vordergabel bewegt.



1. Herren-Fahrrad mit doppelter Übersetzung.

Die **Räder** haben einfache oder hohlgeformte Stahlblech- oder Aluminiumfelgen oder solche aus Hickoryholz und einen Laufbelag aus luftgefüllten Gummireifen. Von der Felge laufen dünne Stahldrahtspeichen nach der in der Mitte sitzenden Nabe, die die feststehende Drehachse des Rades aufnimmt. Die Nabe hängt an den jeweils obenstehenden Speichen, die somit nur Zug, niemals Druck erleiden. Weil diese meist vernickelten dünnen Stahldrähte keine Biegungsspannung vertragen, stellt man sie nicht radial, sondern tangential (seitlich) zur Nabe (Tangentspeichen), steckt das eine umgebogene Ende an der Nabe durch eine Öse und verschraubt das andre an der Felge mittels einer langschaftigen Mutter (Nippel). Bei den Doppeldickendspeichen sind beide Enden verstärkt.



2. Kettenloses Damenrad.

Der **Antrieb** geschieht durch die Pedale, die an den Enden der Tretkurbeln sitzen; durch Drehung der Tretkurbeln wird das große Kettenrad auf der Tretkurbelachse, mittels Kettentriebes das kleinere Kettenrad am Hinterrad und so das ganze Fahrrad bewegt. Infolge der ungleichen Durchmesser läuft das Hinterrad schneller als das Tretkurbelrad.

Diese **Übersetzung** wird durch eine Zahl nach englischem Maß ausgedrückt, die den äquivalenten Raddurchmesser bezeichnet, dem eine volle Kurbeldrehung entspricht. Mit 25 Zähnen am großen und 8 Zähnen am kleinen Kettenrad und dem üblichen Raddurchmesser von 28″ (28 engl. Zoll) erhält man eine Übersetzung von $\frac{25}{8}\cdot 28 = 87{,}5''$, d. h. das Fahrrad legt bei einer Kurbeldrehung denselben Weg zurück, als wirkten die Kurbeln direkt auf ein Rad von 87,5″ Durchm., das sind 6,98 m. Die Übersetzung beim Herrenrad ist normal etwa 70″, beim Damenrad 60″.

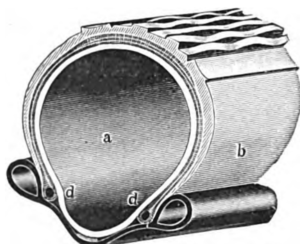
Die **Reifen** (Preßluftreifen, Pneumatiks) sind meist Doppelschlauchreifen nach System Dunlop (Abb. 3) oder Continental. Der innen liegende Luftschlauch a aus feinem Paragummi wird vom Laufmantel b umhüllt, der aus vulkanisiertem Gummi mit Leinwandeinlage (gegen Nägel und Glasscherben) besteht und durch einen eingelegten Drahtreifen d oder einen Wulst in der Felge gehalten ist; aufgepumpt (mit etwa 2 Atmosphären Überdruck) pressen sich die Reifen von selbst an. Den Verschluß besorgt ein Absperrventil, das in einem am Schlauch befestigten Rohr liegt. An letzteres kann zum Aufpumpen eine Hand- oder Fußluftpumpe angeschraubt werden. Sogen. Schlauchreifen, die man auf die Felge klebt, werden seltener verwendet.

Kugellager und Kette. Alle beweglichen Teile des Fahrrades laufen in (etwa zwölf) Kugellagern mit zusammen ca. 100 gehärteten Stahlkugeln. Die Tretkurbeln werden an der Achse befestigt, indem man sie auf einen Vierkantansatz aufpreßt oder die rechtwinklig umgebogenen Tretkurbelenden mit Rechts- und Linksgewinde in einer gemeinsamen, die Achse ersetzenden Hülse verschraubt. Die Ketten haben einheitliche Teilung nach $^5/_8$″ oder $^1/_2$″ englisch. Die am meisten benutzte Rollenkette (Abb. 4) hat Doppellaschen b und über dem Verbindungsbolzen c eine gehärtete Stahlrolle r, um das Auf- und Abwickeln zu erleichtern.

Beim **kettenlosen Rad** ist der Kettentrieb ersetzt durch ein System konischer Räder und Wellen, die, in die

Hohlteile des Rahmens eingebaut, vor Schmutz geschützt sind. Abb. 2 zeigt ein kettenloses Damenrad.

Freilauf, Freilauf mit Rücktrittbremse heißt eine häufig angebrachte Vorrichtung zum Ausschalten des Getriebes auf glatter Bahn und beim Bergabfahren. Die Füße ruhen auf den stillstehenden Pedalen aus, wodurch bedeutend an Kraft gespart wird; beim Zurücktreten betätigen sie eine am Hinterrad wirkende Bremse. Bei dem Rotax-Freilauf von F. Gottschalk u. Co., Dresden-N. (Abb. 5) ist auf der durchgehenden Achse d die den Kettenkranz k tragende Schraube e drehbar gelagert und bewegt den mit Innengewinde versehenen, zum Mitnehmen des Nabenkörpers a dienenden Konus b. Gleichfalls auf d und im Innengewinde der Schraube e sitzt der zur Betätigung der Bremse dienende Konus h. Dieser und der auf der andern Achsenseite festsitzende Bremskonus c tragen die Bremsbacken f. In die Ausbohrung des Konus c ist eine durch eine Feder nach außen gedrückte Hemmung g eingeschoben, deren Nasen in Schlitze des Konus h eingreifen. Wird der Kettenkranz k in der Fahrtrichtung bewegt, so zieht Schraube e den Konus b fest gegen den Konus im Nabenkörper a und nimmt die Nabe mit. Bei Rückwärtstreten des Fahrers wird Konus b gelöst; dagegen nähert sich Konus h dem auf der Achse festsitzenden Konus c, wodurch die Bremsbacken f nach außen gegen die Innenwand des Nabenkörpers gepreßt werden. Am vordern Ende trägt Konus h einen überstehenden Rand r, der in einer Ausdrehung der Backen f liegt und beim Übergang von der Rück- in die Vorwärtsbewegung zwangläufig durch Zurückziehen der Backen f die Bremswirkung aufhebt.



3. Luftreifen, auf Stahlfelgen.

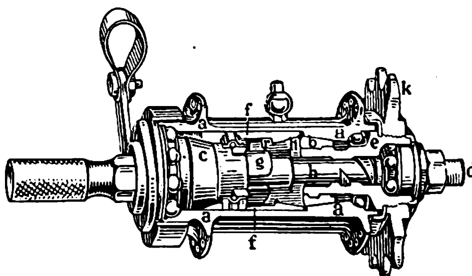


4. Rollenkettenglied.

Doppelte auswechselbare Übersetzung. Sie hat den Zweck, die Kraftentfaltung dem Terrain anzupassen, d. h. in der Ebene eine große, beim Bergfahren eine kleine Wegstrecke bei jeder Kurbeldrehung zurückzulegen. So trägt z. B. bei der Eadie-Freilaufnabe (Abb. 6) das Kettenrad k innen einen Zahnkranz, der auf die Planetenräder pp wirkt und so nach Wahl eine stillstehende oder radübersetzende Verbindung mit dem Nabenkörper n herstellt, was durch Verschiebung des mittelsten Getrieberades r auf der hohl gebohrten Radachse a mittels des leichten Ketten- und Seilzuges s (durch einen am Fahrradrahmen angebrachten Hebel, s. Abb. 1) während der Fahrt erfolgen kann. Bei gespannter Schnur (in der gezeichneten Stellung) drehen sich die Planetenräder pp wirkungslos um sich selbst, ohne sich von der Stelle zu bewegen. Die Vorrichtung wirkt dann als einfache Freilaufnabe, indem der Konus d die Bremsbacken o und durch t den Nabenkörper n mitnimmt. Bei gelockerter Spannung tritt aber das Planetengetriebe (s. Rädertriebe) in Tätigkeit, indem sich die Planetenräder p auf dem nun mit der feststehenden Achsenmuffe m starr verbundenen innern Getrieberade r abwickeln müssen, wodurch die Umlaufszahl des Nabenkörpers (und damit des Hinterrades) gegenüber dem kleinen Kettenrade k um etwa 25 Proz. zurückbleibt. Die Rücktrittbremse besteht aus einer starken ringförmigen Stahlfeder f, die gegen die Innenseite des mit Messing g belegten Bremsansatzes b gepreßt wird. Eine große Verbreitung haben auch die Torpedo-Doppelübersetzungs- und Freilaufnaben der Firma Fichtel u. Sachs in Schweinfurt gefunden.

Mehrsitzer. Neben dem Zweirad sind noch verschiedene andre Konstruktionen im Gebrauch. Tandem heißt kurzweg das doppelsitzige Zweirad; Dreiräder als Sportfahrzeuge sind verschwunden, dienen aber viel als Gepäckdreiräder. Sie haben den Nachteil, drei Laufspuren zu besitzen. Der Antrieb geschieht durch Kette, die an einem oder gleichzeitig an zwei Rädern angreift, in diesem Falle aber ein Differentialgetriebe zur richtigen Kraftverteilung beim Kurvenfahren zweckmäßig macht.

Ausrüstungsteile des Fahrrades. Jedes Fahrrad muß mit Bremsen ausgerüstet sein. Die am Vorderrad übliche Stichbremse preßt einen Gummiklotz in senkrechter Führung gegen den Laufmantel, bei der Felgenbremse gegen die Felge. Die Bowdenbremse ist eine Felgenbremse ohne Gestänge; ihre Bedienung erfolgt mittels Bowdendrahtzuges, d. h. eines Stahlseiles innerhalb eines starken Spiraldrahtes. Von Laternen sind wegen ihrer hohen Leuchtkraft die Azetylenlaternen sehr verbreitet. Auch Petroleumlaternen und kleine elektrische Lampen finden Verwendung. Zum Messen der zurückgelegten Entfernung dient am besten ein Cyclometer (spr. ßeiklómiter) oder Kilometerzähler mit zwei unabhängigen Skalen, deren eine für die in Ausführung begriffene Fahrt stets auf Null gestellt wird, die andere aber die Gesamtleistung anzeigt. — Vor dem Anspritzen des Straßenschmutzes durch die Räder schützen Kotschützer aus Blech, Leder usw. an einem oder beiden Rädern; zum Schutz der Kette bzw. zur Sicherung des Kleides gegen die Kette führen die Damenräder Kettenkasten aus Zelluloid.



5. Rotax-Freilaufnabe.

Zum Warnen der Passanten sind Glocken (an Lenkstange oder Radfelge) polizeilich vorgeschrieben. Gepäcktragevorrichtungen werden im Rahmen unter dem Sitz oder dahinter, oder am Steuerkopf über dem Vorderrad angebracht.

II. Fahrrad mit Motorantrieb

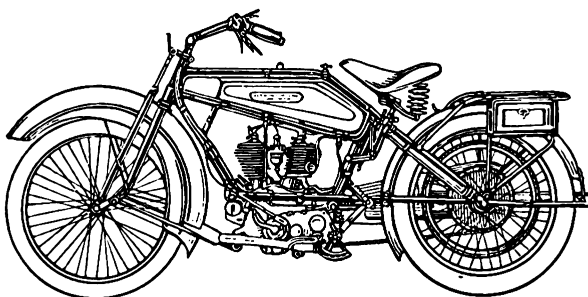
Das **Motor-** oder **Kraftrad** besitzt außer den Einrichtungen des Zweirades noch einen Verbrennungsmotor zum Antrieb, dessen Leistung je nach Art und Verwendungszweck des Rades normalerweise bis zu 8 PS beträgt. Man teilt die Motorräder in leichte,

mittelstarke und starke Räder ein. Kleinkrafträder sind solche, deren mittlere oder Steuerleistung bei einem Außendurchmesser der Radreifen von mehr als 40 cm 0,7 PS, bei kleinerem Außendurchmesser 0,9 PS nicht übersteigt. Besondere Arten sind die Hilfsmotorräder, Motorläufer oder Kraftroller und Motordreiräder.

Stärkere Motorräder besitzen gewöhnlich einen mit einem niedrigen Spezialrahmen verbundenen Motor (vgl. Verbrennungsmaschinen) mit einem oder zwei im Viertakt arbeitenden, luftgekühlten Zylindern, während Leichtkrafträder (bis 2½ PS) oft Zweitaktmotoren haben (z. B. Grade, Zündapp, D. K. W.).

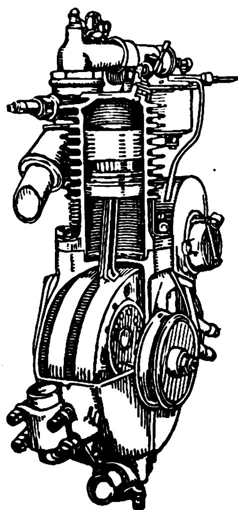
6. Doppelübersetzungs-Freilaufnabe Sable.

Abb. 7 zeigt ein **mittelstarkes Wandererkraftrad** mit einem Zweizylindermotor von 4½ PS Höchstleistung, der dem Rade eine Stundengeschwindigkeit bis 90 km erteilt. Zwischen den beiden Zylindern sitzt der Vergaser, der von dem darüberliegenden Benzintank gespeist wird. Die Zylinder haben 70 mm Bohrung und 80 mm Hub, die mittlere zu versteuernde Leistung beträgt 2½ PS. An das Kurbelgehäuse des Motors schließt sich das Getriebegehäuse an, in dem eine Kupplung und mehrere umschaltbare Zahnradvorgelege zum Wechseln der Geschwindigkeiten enthalten sind. Vom Getriebegehäuse erfolgt die Kraftübertragung auf das Hinterrad durch eine nachspannbare Kette (bei leichteren Rädern häufig auch durch Keilriemen). An der Lenkstange sitzen ein Signalinstrument (Hupe) sowie die Bedienungshebel, die durch Bowdendrahtzüge (s. S. II) mit den zu verstellenden Organen, wie Vergaser-Drosselklappe, Zündungsschalter und Dekompressionsventil, in Verbindung stehen. Das Ingangsetzen des Motors erfolgt durch eine Fußanlaßvorrichtung (Starter). Die Zündung des etwa 3000 Umdrehungen minutlich machenden Motors erfolgt durch einen Boschmagneten. Der Brennstoffbehälter faßt 10 Liter Benzin, der Motor verbraucht 1 Liter auf etwa 25 km. Die beiden Räder sind mit Gummireifen 26 × 2½″ versehen.



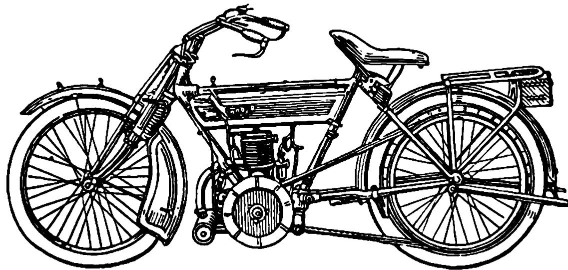
7. Wanderer-Zweizylinderkraftrad 4,5 PS.

Ein ähnliches, noch stärkeres Kraftrad von 8 Steuer- bzw. 16 Brems-PS, das eine Geschwindigkeit von über 100 km stündlich erreicht, wird von den Neckarsulmer Fahrzeugwerken gebaut. Das kleinste Modell dieser Firma hat einen Einzylindermotor von 2 PS, der in Abb. 8 teilweise im Schnitt dargestellt ist; er hat mechanisch gesteuerte Ein- und Auslaßventile und einen luftgekühlten Zylinder, in dem der Kolben auf und ab geht. Im Zylinder wird das brennbare Gas-Luftgemisch angesaugt, verdichtet und durch eine elektrische Zündkerze entzündet. Der Explosionsdruck treibt den Kolben nach unten. Die verbrannten Gase werden durch das Auslaßventil in einen Schalldämpfer oder Auspufftopf und dann ins Freie geführt. Da der Kolben mittels der Kolbenstange an eine Kurbelscheibe angelenkt ist, wird diese mit der Kurbelwelle in Umdrehung versetzt. Außen auf der Kurbelwelle sitzt eine Riemenscheibe, welche die Kraftübertragung zum Hinterrade bewirkt. Am Unterteil des Kurbelgehäuses befinden sich einige Klammern, mit denen der Motor in den Rahmen eingespannt wird. Diesen Einbau zeigt z. B. auch das in Abb. 9 dargestellte Zündapp-Motorrad, das im Gegensatz zu den vorbeschriebenen einen ventillosen Zweitaktmotor von 2¼ PS Leistung besitzt. Die Kraftübertragung erfolgt vom Motor durch einen Keilriemen auf die Riemenfelge am Hinterrad. Es kann aber auch bei einer verbesserten Ausführungsform noch ein besonderes Wechselgetriebe neben dem Motor eingebaut werden, wodurch das Anfahren und die Regelung der Fahrgeschwindigkeit erleichtert wird. Dieses Motorrad erreicht eine Geschwindigkeit von etwa 60 km stündlich, die für den praktischen Bedarf vollkommen ausreichend ist. Der Brennstoffverbrauch beträgt 1 Liter auf 45 km Fahrtleistung und das Gewicht des ganzen Rades ist etwa 60 kg. Der Brennstoff wird aus dem oben liegenden Benzinbehälter dem rechts am Motor sitzenden Vergaser zugeführt, zerstäubt und, mit Luft vermischt, im Zylinder verbrannt. (Über die Arbeitsweise des Motors vgl. Verbrennungsmaschinen.) Die verbrannten Gase gelangen durch das links sichtbare Auspuffrohr in den Auspufftopf oder Schalldämpfer und von hier ins Freie (vgl. auch Beil. »Kraftwagen«). Vom Motor wird eine kleine, den elektrischen Strom für die Zündkerze liefernde Magnetmaschine angetrieben, die auch die Beleuchtung des



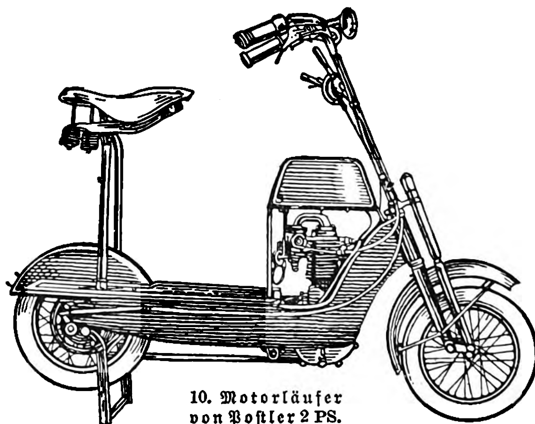
8. N. S. U. Kraftradmotor.

Rades übernehmen kann (*Zündlichtmaschine*), falls nicht eine Azetylenlaterne benutzt wird. Erforderlich sind für jedes Kraftrad noch eine gut abgefederte Vorderradgabel, ein niedrigliegender Sattel, leicht zu bedienende Hebel und Handgriffe sowie zwei zuverlässige Bremsen, von denen eine auf das Vorderrad und die zweite auf das Hinterrad wirkt. Die Luftreifen der Krafträder sind stärker als beim Fahrrad, sind am Umfange mit Rippen als Gleitschutz versehen und werden mit 2 bis 3 at aufgepumpt. Reifen mit Einlagen aus Kordgewebe haben erhöhte Tragkraft, Geschmeidigkeit und Lebensdauer. Sehr dicke »Ballonreifen« haben ein größeres Luftpolster, jedoch geringeren Luftdruck.



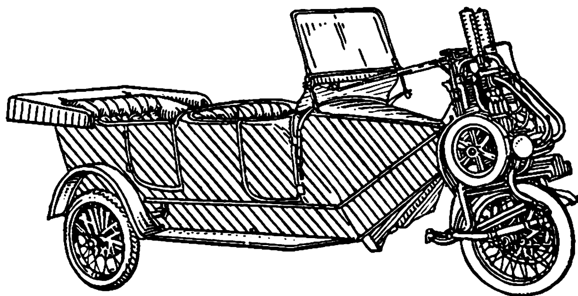
9. *Zündapp-Kraftrad* $2\frac{1}{4}$ PS.

Zubehörteile. Jedes Kraftrad muß nach den gesetzlichen Bestimmungen (vgl. Kraftwagen) zur Abgabe von Warnungszeichen mit einem Signalinstrument (*Hupe*), einem Kennzeichen (*Nummernschild*) und einer hellbrennenden Laterne (*Scheinwerfer*) versehen sein (s. oben). Zum Ingangsetzen des Motors dient ein Fuß-Anlaßhebel (*Kickstarter*); damit das Ingangsetzen bei stehendem Kraftrad geschehen kann, können die Hinterräder meist durch einen *Kippständer* hochgehalten werden, der beim Anfahren wieder selbsttätig hochklappt. Die erreichte Geschwindigkeit kann durch einen Geschwindigkeitsmesser (*Tachometer*) gemessen werden. Zur Sicherung gegen Diebstahl dient eine starke Kette mit Schloß oder ein entfernbarer Lenkstangenkontakt; zwecks Ausführung von Reparaturen ist ein Behälter mit Werkzeugen meist neben oder über dem Hinterrade vorgesehen. Zur Mitnahme einer zweiten Person verwendet man entweder einen Notsitz (*Soziussitz*) über dem Hinterrade (s. Abb. 7 und 9) oder einen *Seitenwagen*, der seitlich am Kraftrad angesetzt wird und nur seitlich ein Rad mit einem bequemen, abgefederten Sitz hat. Derartige Seitenwagen mit geschlossenem Aufbau verwendet man auch als Motorrad-Droschken, bzw. solche mit kastenförmigem Aufbau als Geschäfts- und Lieferwagen.



10. *Motorläufer von Postler* 2 PS.

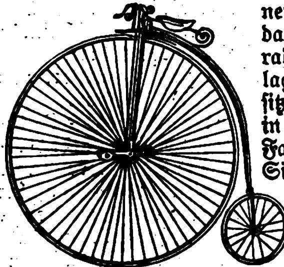
Wesentlich abweichend von der Form des Fahrrades sind die **Motorläufer** oder **Kraftroller**, bei denen zwei niedrige Räder durch einen Stahlblechrahmen verbunden sind, auf dem der Fahrer steht. Zur größeren Bequemlichkeit kann man einen Sattel oder kleinen Sessel anbringen (Sesselkraftrad). Der in Abb. 10 dargestellte Motorläufer von Postler hat hinter dem Vorderrad einen Motor von 2 PS, der mittels Keilriemen das Hinterrad antreibt. Über dem Motor liegt der Betriebsstoffbehälter, der zwei Liter faßt. Der Verbrauch stellt sich auf 1 Liter Brennstoff für 70 km bei einer Höchstgeschwindigkeit von 40 km stündlich und einem Fahrzeuggewicht von 60 kg. Eine größere Verbreitung haben die Motorläufer nicht gefunden, da sie im allgemeinen an gute Straßen gebunden sind und ihr Aktionsradius nur gering ist.



11. *Cyklonette* 3 PS.

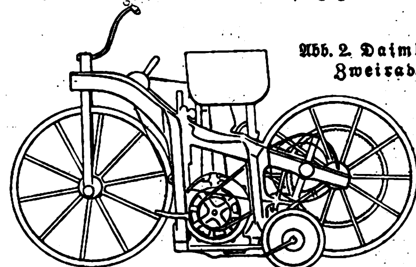
Einen Übergang vom Kraftrad zum Kraftwagen bilden die dreirädrigen Kraftfahrzeuge, die ebenfalls als Krafträder gelten, sofern ihr betriebsfertiges Eigengewicht 200 kg nicht übersteigt. Abb. 11 zeigt das Kraftdreirad »Cyklonette« der Cyklonmaschinenfabrik Berlin, das über dem Vorderrade einen mehrzylindrigen luftgekühlten Viertaktmotor besitzt, der über ein Wechselgetriebe dem Fahrzeug mittels Kettenübertragung auf das Vorderrad eine Geschwindigkeit bis 60 km stündlich erteilt. An den Vorderteil ist ein auf zwei Rädern ruhender Wagenkasten zur Aufnahme von Personen oder zum Transport von Lasten angehängt.

Fahrrad (Veloziped; hierzu Beil.), ein gewöhnlich aus zwei hintereinander laufenden, miteinander verbundenen Rädern bestehendes Fahrzeug zur Beförderung von Menschen und kleinen Lasten, das durch Treten oder durch einen Motor (Motorrad, Kraftrad) fortbewegt wird. Nach Art und Zahl der Räder unterscheidet man Hochrad (s. Abb. 1) und Niederrad, Zweirad (Bicycle) und Dreirad (Tricycle); Dreiräder sind fast nur für Transportzwecke und als Krankenfahrräder in Gebrauch. Heute bezeichnet man mit F. kurzweg das zweirädrige Niederrad mit einem Sitz (s. Beilage). Auch das zweisitzige F. (Tandem) ist in Gebrauch; seltener sind Fahrräder mit mehreren Sitzen (bis sechs) hintereinander. — Nach dem Verwendungszweck unterscheidet man auch Rennräder, Halbrenner, Straßenräder und Tourenräder, die sich im wesentlichen nur durch mehr oder weniger starke Bauart und somit durch ihr Gewicht unterscheiden. Das Gesamtgewicht eines guten Tourenrades beträgt etwa 14—15 kg (»Gesetz des Fünftels« gegenüber der Last); für leichte Fahrer auf guten, ebenen Straßen und namentlich für die Rennbahn geht das Gewicht bis auf 9—10 kg herab. Das F. wird meist in drei Größen gebaut: normal mit 60 cm, hoch mit 65 cm und niedrig mit 55 cm Rahmenhöhe. Die Tretbewegung des Fahrers wird durch Kurbeln, Kettenräder und Kette auf das hintere Laufrad übertragen. Kettenlose Fahrräder mit Kegelradgetriebe sind wenig in Gebrauch, da Herstellung, Einbau und Einstellung der Kegelräder schwieriger ist als die der Teile des Kettenantriebs. Von einem guten F. sind zu fordern: spielend leichter Gang, stabiler Rahmen mit unsichtbaren Verbindungen, staubsichere Pedale und Kugellager, leicht abnehmbares Hinter- und Kettenrad und Kurbellager, Freilauf mit Rücktrittbremse. Besondere Arten von Fahrrädern sind Draisine, Tachyped und Rollschuh (s. diese Artikel).


Abb. 1. Hochrad.

Geschichtliches. Vorgänger waren die zweirädrigen Laufmaschinen, die durch Abstoßen mit den Füßen vom Boden in Gang gehalten wurden; die ersten (aus der Mitte des 18. Jh., von unbekannten Erfindern stammend und im Germanischen Museum zu Nürnberg aufbewahrt) haben jedenfalls dem als Vater des Radfahrens geltenden badischen Oberforstmeister Karl von Drais zum Modell gedient (vgl. Draisine). Sein 1817 in Mannheim zuerst vorgeführtes Laufrad geriet in Vergessenheit, bis 1850 Fischer in Schweinfurt und einige Jahre später Michaux in Frankreich es mit Pedalen versahen und letzterer es auf der Pariser Weltausstellung 1867 vorführte. Die wenig bequemen und deshalb »boneshaker« (Knochenschüttler) genannten Fahrzeuge vermochten jedoch keine Anhänger zu gewinnen. Bald riß England für die nächsten anderthalb Jahrzehnte die Führung im Fahrradbau an sich; dort entstanden Stahlspeichen, Kugellager Vollgummireifen usw., kurz die Typen des Hochrads und des Dreirads. Die Gefährlichkeit des Hochrads (Abb. 1), das leicht zu Kopfstürzen führte, hatte die Erfindung des Sicherheitsfahrrads (Niederrads) zur Folge. Besonders die 1884 erfolgte Konstruktion des »Rovers« von Starley und Sutton in Coventry verhalf dem F. zur Weltherrschaft, zumal als 1885 der schottische Tierarzt Dunlop den Luftreifen erfand, der ein erschütterungsfreies Fahren gestattete.

Fahrrad mit Motorantrieb (s. Beilage). Abgesehen von Daimlers erstem zweirädrigen Fahrzeug (1883; Abb. 2), das eine Vorstufe des Kraftwagens darstellt, ist das Hildebrand- und Wolfmüllersche Motorzweirad (um 1894) das erste dieser Gattung. Brauchbare Maschinen kamen erst gegen Ende der 1890er Jahre aus Frankreich. In den folgenden Jahren nahm die Entwicklung des Motorradbaues außerordentlich zu, bis 1914 der Weltkrieg einen mehrjährigen Stillstand brachte. Im Gegensatz zu andern sporttreibenden Ländern waren in Deutschland die Motorräder vor dem Krieg verhältnismäßig wenig verbreitet, hauptsächlich infolge erschwerender behördlicher Bestimmungen und übermäßiger steuerlicher Belastung. Das hohe Gewicht sowie die Verteuerung der Herstellung und des Betriebs stärkerer Räder führten in der Nachkriegszeit zum Bau der Leicht- und Kleinkrafträder, die keines Führerscheins bedürfen und meist schnellaufende Motoren (bis 6000 Umdrehungen in der Minute) besitzen. Auch entstanden Einbau- oder Hilfsmotoren, die mittels Klammern in jedes starke F. eingebaut werden konnten. Dies ist natürlich nur ein Notbehelf. Für Sportzwecke, Gebirgsfahrten, Mitführen einer zweiten Person auf einem Rücksitz oder in einem besondern Seiten- oder Beiwagen bedarf es eines mittelstarken Rades (s. Beilage). Konstruktion und Aufbau des Motorrads haben sich vielfach geändert, besonders hinsichtlich Stärke und Anordnung des Motors, den man jetzt durchweg in die Mitte des Rahmens setzt, bisweilen aber auch über oder neben dem Vorder- oder Hinterrad oder in deren Nabe anbringt. Die Zahl der Krafträder, die 1914 im Deutschen Reich 20 257 betrug, hat sich in der Nachkriegszeit stark vermehrt; am 1. Jan. 1925 besaßen an Motorrädern:


Abb. 2. Daimlers Zweirad.

England	457 298	Schweiz	13 648
Amerika	154 902	Tschechoslowakei	6 010
Deutsches Reich	118 000	Österreich	5 200
Frankreich	102 416	Rußland	5 000
Italien	62 000		

Fahrradsport. Das Radfahren bereitet nicht nur Vergnügen, sondern kann auch zur Förderung der Gesundheit beitragen, indem es günstig auf Verdauung, Blutkreislauf und Muskulatur einwirkt. Ärzte empfehlen als Fahrgeschwindigkeit etwa 12—15 km in der Stunde (höchstens 30 km auf kurze Zeit); auf längern Touren können etwa 100 km täglich ohne Schaden von einem gesunden Menschen zurückgelegt werden. Diese Zahlen werden durch sportliche Leistungen der Berufsfahrer weit übertroffen, sowohl bei Straßenrennen wie namentlich auf Rennbahnen. Diese Bahnen sind ellipsenähnlich geformt, mit

zwei Langseiten und zwei am äußersten Rand 4—5 m hohen Kurven, mit Zement- oder Holzbelag versehen und 400—600 m lang bei einer Breite von 6—12 m. Auf diesen Bahnen kämpfen über kurze Strecken, im »Fliegerrennen«, die Fahrer ohne Führung, und der Sieg wird meist erst durch einen kurzen Endkampf (Endspurt, Finish) auf den letzten 100—200 m entschieden. Dagegen fahren die »Steher« hinter sehr starken, 10- bis 30pferdigen ein- oder doppelsitzigen, mit Windfang versehenen Motorzweirädern von Anfang an in schärfstem Tempo, und es sind auf diese Weise in der Stunde 80—90 km Geschwindigkeit erreichbar. Starke Krafträder entwickeln für sich eine noch höhere Geschwindigkeit; bereits 1905 wurden mit einem 14pferdigen Peugeotrad 140,5 km in der Stunde erreicht, neuerdings in England etwa 280, auf Rennbahnen bis 250 km.

Neben der Verwendung zu Sportzwecken, die gegenüber der Zeit vor dem Krieg erheblich abgenommen hat, dient das F. in der Stadt und auf dem Lande der berufstätigen Bevölkerung, auch Behörden (z. B. der Post) und der Militärverwaltung (Radfahrertruppen) als billiges und schnelles Verkehrsmittel. Es besteht eine Anzahl von Radfahrer- und Motorradfahrer-Verbänden, von denen der Deutsche Radfahrerbund und die Motorradfahrervereinigung im Allgemeinen Deutschen Automobilklub sowie der Deutsche Motorradfahrerverband die bedeutendsten sind. Für den Verkehr mit dem F. und dem Motorfahrrad sind polizeiliche Bestimmungen erlassen. Jeder Fahrer eines Motorrads mit mehr als 0,75 Steuer-PS muß Führerschein (vgl. Fahrschulen), Steuerkarte und Zulassungsbescheinigung bei sich führen und unterliegt den Bestimmungen des Gesetzes über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen.

Volkswirtschaftliches. Im Deutschen Reich gab es 1921: 1641 industrielle Betriebe, in denen Fahrräder (neben Kraftfahrzeugen, Näh- und Schreibmaschinen) hergestellt wurden; sie beschäftigten 115705 Arbeiter (darunter 10863 weibliche). Die Arbeitgeber sind im Verein Deutscher Fahrrad-Industrieller (gegr. 1888, Sitz Berlin) zusammengeschlossen, soweit sie nicht zum Reichsverband der Automobilindustrie (gegr. 1901, Sitz Berlin) oder zum Verband der Leichtkraftrad-Industriellen (gegr. 1922, Sitz Berlin) gehören. — Die Ausfuhr von Fahrrädern und Fahrradteilen aus Deutschland betrug 1924: 13632 t (1913: 9727 t) im Werte von 40,24 Mill. Rm (1913: 23,79 Mill. *M*), die Einfuhr betrug 143 t (1913: 210 t) im Werte von 1 Mill. Rm. (1913: 1,17 Mill. *M*). Vgl. Kraftwagen.

Lit.: Daul, Illustr. Gesch. der Erfindung des F. (1906); Biesendahl, Radfahrsport (1914); v. Paller, Der Fahrradreparateur (1920); Zeitschriften: »Radwelt« (Berlin, seit 1895), »Deutsche Rad- und Kraftfahrerzeitung« (Bundesztg., das., seit 1883), »Der Arbeiter-Radfahrer« (Offenbach, seit 1894); Radfahrerkarten von Liebenow-Ravenstein, Mittelbach, Thomas und Krauß. — Für Motorrad: Schuricht, Das Motorrad u. s. Behandlung (4. Aufl. 1918); Caesar, Das mod. Motorrad (4. Aufl. 1921); Hansland, Das Motorrad u. s. Konstruktion (2. Aufl. 1925); Vogelsang, Das Motorrad, s. Bau u. s. Behandl. (5. Aufl. 1925). Zeitschriften: »Motorradsport« (Leipzig, seit 1923; Bundesorgan), »Das Motorrad« (Berlin, seit 1920), »Adac-Sport« (München).

Fahrraddiebstahlversicherung, gibt nicht nur Deckung gegen Einbruchsdiebstahl, sondern auch gegen Fahrraddiebstähle auf der Straße.

Fahrradsteuer, Steuer auf Fahrräder, besteht in Frankreich (seit 1893) und Italien. Im Deutschen Reich bestand sie z. B. in Hessen, Rudolstadt, Lübeck, Bremen; heute gibt es nur noch eine Kraftfahrzeugsteuer (s. d.).

Fahrrinne, ein schmales Fahrwasser (s. d.).

Fahrschalter, s. Beilage »Elektrische Eisenbahn«.

Fahrscheine, svw. Eisenbahnfahrkarten.

Fährschiff, svw. Fähre.

Fahrschulen, 1) Anstalten zur Ausbildung junger Leute in der Fahrkunst (s. d.), Pferdepflege und der Behandlung der Wagen und der Geschirre, in Deutschland nach dem Krieg in größerer Anzahl in Verbindung mit Reitschulen (s. d.) durch landwirtschaftliche Verbände gegründet; 2) s. Kraftwagenführer.

Fahrstuhl, 1) ein Rollstuhl zum Transport von Kranken (s. Krankentransport); 2) s. Aufzug.

Fahrt, große oder transatlantische, die Schiffahrt über alle Meere; kleine F., die Schiffahrt deutscher Schiffe innerhalb der Ost- und der Nordsee und des Englischen Kanals; Küstenfahrt, die Schiffahrt in Sicht der Küste von Hafen zu Hafen. F. zu Berge (Bergfahrt), Flußschiffahrt flußaufwärts; Talfahrt, Flußschiffahrt flußabwärts. — F. auch svw. Schiffsgeschwindigkeit: alle F., große, halbe, langsame, kleine F. — Im Bergbau ist F. svw. Leiter.

Fahrtbälle, schwarze Bälle, zeigen auf deutschen Kriegsschiffen, je nach der Höhe, in der sie unter der Signalrahe hängen, an, mit welcher Fahrt, d. h. Geschwindigkeit, das Schiff läuft. Vgl. Stoppball

Fährte (hierzu Tafel »Fährten und Spuren«), Abdruck der Tritte des zur hohen und mittlern Jagd gehörenden Haarwildes im Boden oder Schnee im Gegensatz zur Spur des zur niedern Jagd gehörenden Haarwildes und zum Geläufe beim Federwild. Alte F. nennt man kalt, frische warm. Der fährtengerechte Jäger erkennt (spricht an) das Wild aus der F. nach Art, Alter, Stärke, Geschlecht. Die Gangart des Wildes ist aus der Entfernung der aus vier Tritten bestehenden einzelnen Spuren voneinander zu erkennen, je größer diese, um so rascher die Gangart (Tafel, Abb. 3, 5, 6, 7 langsam, 2 mäßig flüchtig, 9, 10 große Fluchten). Die Fährten des Schalenwildes unterscheiden sich durch Größe und Form. Einander ähnlich in Größe sind Rot- und Schwarzwildfährte, doch treten bei ersterer die Ballen schärfer hervor (s. die Ballen neben Abb. 11 und 8). Die Geäfter beim Schwarzwild, länglich und seitwärts gestellt, sind im Abdruck (zu beiden Seiten der Zahl 8) fast immer zu sehen, während beim Rotwild die Oberrücken, die hinter der F. stehen und rund sind, sich nur im Schnee oder in sehr weichem Boden abdrücken. Beim Damwild ist die F. länglicher als beim Rotwild (vgl. die F. zwischen den Abb. 10 und 13 mit der bei 11). Die Formen der F. vom männlichen und weiblichen Stück des Schalenwildes sind nur beim Rotwild mit Sicherheit zu unterscheiden. Die alte Jägerei hatte 72 Zeichen für das Ansprechen des Hirsches, von denen die zuverlässigsten sind: die Stärke (Größe) der F.; die Weite des Schrittes; die größere Abrundung (Stümpfe) der Schalen; die stärkern Eindrücke der Ballen (Abb. 11 zeigt die F. eines Hirsches); der Zwang, d. h. in ruhiger Gangart das Zusammendrücken der Schalen, die beim Tier etwas gespreizt sind; eine Folge des Zwanges ist der Burgstall, die Erhöhung in der F. zwischen den Ballen und den Schalenrändern, die nur beim Hirsch hervortritt; der Schrank, d. h. das Abweichen der einzelnen Abdrücke von der geraden Linie, das beim Hirsch größer ist. Nur hochbeschlagene Tiere schränken ebenfalls, spreizen aber

Fährten und Spuren



1. Kaninchen. — 2. Hase. — 3. Katze. — 4. Reh. — 5. Dachs. — 6. Fischotter. — 7. Fuchs. — 8. Schwarzwild. — 9. Marder. — 10. Iltis. — 11. Rotwild. — 12. Damwild. — 13. Hermelin. — 14. Vorstehhund.

dabei die Schalen. Man spricht von **Beitritt**, wenn der Hirsch, bisweilen auch das beschlagene Tier, den Hinterlauf neben den Vorderlauf setzt.

Kaninchen (Abb. 1) und **Hase** (2) haben gleiche, nur verschieden große **Spuren**; die Hinterläufe setzen nebeneinander vor den schwächer und hintereinander abgedrückten Vorderläufen auf. Die Spur der **Katze** (3) ist rund, ohne Krallenabdrücke. Bei **Dachs** (5) und **Fischotter** (6) sind alle fünf Krallen nach vorn gerichtet; letzterer ist an dem Abdruck der Schwimmhäute zu erkennen. Bei **Wolf** und **Fuchs** (7) treten zum Unterschied vom **Hund** (14) die beiden Mittelzehen deutlicher hervor. Bei ruhigem Trab stehen die Abdrücke des Fuchses fast in einer Linie, er **schnürt** (7). **Baummarder** und **Steinmarder** (9) unterscheiden sich schwer, jener hat behaarte, dieser nackte Fußsohlen. Die Spur des **Iltis** ist der des Marders ähnlich, nur kleiner. Dasselbe gilt für die Spur des **Hermelins** (13) und die des **Kleinen Wiesels**. Das **Eichhörnchen** (s. d.) zeigt vier in Form eines Trapezes gestellte Tritte. — Das **Geläuf** des **Federwildes** entspricht dem des gleichgroßen zahmen Geflügels derselben Gattung, z. B. das des Fasans dem des Haushuhns. *Lit.:* v. d. **Bosch**, Fährten- und Spurenkunde (2. Aufl. 1886); **Teuwsen**, Fährten und Spuren (1901).



Fährten unbekannter kleiner Saurier.

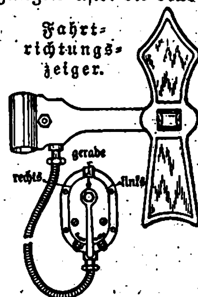
In der **Geologie** sind Fährten die Abdrücke von Fußstapfen vorweltlicher Tiere; vgl. Fährtensandstein. Am längsten bekannt sind die Fährten aus dem Buntsandstein von Heßberg bei Hildburghausen (s. Tafel »Triasformation«, 17); sie wurden wegen ihrer Ähnlichkeit mit den Abdrücken einer menschlichen Hand einem sog. Handtier (Chirotherium) zugeschrieben, später aber einem Stegozephalen. Während diese Fährten fünf Zehen zeigen, sind die aus dem Weald (s. d.) und die aus dem Triassandstein von Connecticut z. T. nur dreizehig (Taf. »Triasformation«, 15), sie werden dann einem Iguanodon (Dinosaurier) zugeschrieben oder als Laufspuren von Vögeln (Ornithichnites) gedeutet, z. T. sind sie vierzehig. Manche sind kurzzehig und werden auf molchähnliche, andre sind langzehig und werden auf eidechsenähnliche Tierformen zurückgeführt. Kleinere, nur 20—25 mm lange und 2—5 mm tiefe Fährten (s. Textabbildung), die oft auf Platten von Sandsteinen der Trias (Schwarzwald, Franken), auch im Rotliegenden Thüringens, Sachsens, Böhmens vorkommen, können von kleinen Sauriern herrühren. Rätselhaft sind noch auffallende Fährten, die sich in jungpliozänen Ablagerungen in Südwestafrika und Australien (Warrnambool usw.) finden, und die man den verschiedensten Tieren, auch dem Menschen zugeschrieben hat. Auch die sog. Menschenspuren dicht bei diluvialen Feuerstätten im Löß von Achenheim bei Straßburg sind noch nicht als solche sichergestellt. *Lit.:* J. **Walther**, Allg. Paläontologie (1919); A. v. **Zittel**, Grundzüge der Paläontologie II (1923); W. **Soergel**, Die Fährten der Chiratheria (1925).

Fährtensandstein, die mit Fährten bedeckten Platten (**Fährtenplatten**) des Buntsandsteins in Mitteldeutschland (Hildburghausen, Kissingen, Karlshafen), Connecticut usw.; s. Tafel »Triasformation«, 15 u. 17.

Fahrtmoment, im Seewesen: Zeit und Seeraum, die ein in Fahrt befindliches Dampf- oder Motorschiff infolge des Beharrungsvermögens braucht, um nach Stoppen der Maschine zum Stillstand zu kommen; ebenso die Zeit, die ein stilliegendes Schiff nötig hat, um nach Angehen der Maschine eine bestimmte Fahrt aufzunehmen.

Fahrtreppe, s. Rolltreppe.

Fahrtrichtungszeiger, Vorrichtung an Kraftwagen, um vor Straßenkreuzungen usw. die beabsichtigte Fahrtrichtung anzuzeigen, besteht entweder aus einer an einem Stab befestigten roten Scheibe oder aus einem durch Zug, Druck oder elektrisch nach rechts oder links neigbaren Zeiger (Abb.), der meist er- oder beleuchtet werden kann. Auch in einer Dose drehbare Zeiger kommen vor.



Fahrtrichtungszeiger.

Fahrtruppen, die mit Pferden bespannten Teile der Verkehrstruppen (s. d.) der Reichswehr. Ihre Ausbildung regelt der Inspekteur der Verkehrstruppen im Reichswehrministerium. Jede Division hat 1 Fahrabteilung zu 4 Eskadrons und 1 Sanitätsabteilung. Vgl. Train.

Fahrung, im Bergbau jede Einrichtung zur Beförderung der Belegschaft unter Tage.

Fahrwasser, im Seewesen: Verkehrsweg für Schiffe in Küstengewässern. Jedes verkehrswichtige F. ist durch Seezeichen (s. d.) kenntlich gemacht. [Schiff.

Fahrzeug, Beförderungsmittel. Seemännisch ein

Fahrzeugmotoren, s. Verbrennungsmaschinen.

Faible (franz., spr. fäbl), Schwäche, kleine Leidenschaft [für etwas.

Faida (lat.), s. Fehde.

Faidherbe (spr. fädärb), **Louis Léon César**, franz. General, * 3. Juni 1818 Lille, † 29. Sept. 1889 Paris, 1854 Gouverneur von Senegambien, erhielt 1865 ein Kommando in Algerien und führte seit 3. Dez. 1870 die Nordarmee, die 23. Dez. an der Hallue den Angriff der Armee Manteuffel zurückwies. Am 2./3. Jan. 1871 griff F. die Deutschen mit Erfolg bei Bapaume an, wurde aber 19. Jan. bei Saint-Quentin geschlagen. Nach dem Waffenstillstand beteiligte sich F. als Anhänger Gambettas an der Politik, wurde 1879 Senator und 1880 Großkanzler der Ehrenlegion. Er schrieb: »Le Soudan français« (1884), »Le Sénégal« (1889), »Campagne de l'armée du Nord« (1871; deutsch 1872). *Lit.:* **Brunel**, Le général F. (2. Aufl. 1892); **Riethy**, Histoire populaire du général F. (1901); **Froelicher**, Trois colonisateurs: Bugeaud, F., Gallieni (1903).

Faidit, Troubadour, s. Gaucelm Faidit.

Faido, Bezirkshauptort im schweiz. Kanton Tessin, (1920) 1003 Italienisch sprechende Ew., 758 m ü. M., Station der Gotthardbahn, klimatischer Kurort, hat Granitbrüche und Eisengießerei.

Faience (**Fayence**, beides spr. fajangß), s. Tonwaren, Keramik und Faenza-Majoliken.

Faille (franz., spr. faj), in der **Geologie** sov. Verwerfung. — Auch ein Seidenstoff mit verstärktem

Einschlag (faille, ripsartig). Auch Kopftuch der Brabanter Bürgerfrauen. Vgl. Gewebe. [liment.

Faillieren, Faillit (franz., beides spr. fâj-), s. Fal-

Failly (spr. fâji), Pierre Louis Charles Achille de, franz. General, * 21. Jan. 1810 Rozoy-sur-Serre (Aisne), † 15. Nov. 1892 Compiègne, diente meist in Algerien, 1854 im Krimfeldzug, besiegte 1867 Garibaldi bei Mentana, befehligte 1870 das 5. AK., wurde 30. Aug. bei Beaumont geschlagen und 2. Sept. bei Sedan gefangengenommen. Er schrieb: »Campagne de 1870, opérations et marches du 5e corps jusqu'au 31 août« (1871).

Failsworth (spr. fêlswörth), Stadt in Lancashire (England), (1921) 16972 Ew., am Manchester-Leeds-Kanal, Bahnstation, hat Baumwollspinnerei, Seidenweberei.

Fain (spr. fäng), Agathon Jean François, Baron (1809), franz. Diplomat, * 11. Jan. 1778 Paris, † das. 16. Sept. 1837, 1795 Sekretär des Militärausschusses des Nationalkonvents, später am Nationalarchiv tätig, dann kaiserl. Archivsekretär, 1813 erster Geheimsekretär Napoleons I., dessen Abdankungsurkunde er entwarf. 1830 erster Kabinettschef Ludwig Philipps. Er hinterließ: »Manuscrits« (die Jahre 1794—95, 1812—14 behandelnd; 1823—28, 6 Bde.) und bedeutsame »Mémoires« (3. Aufl. 1908).

Fainéant (franz., spr. feneang), Müßiggänger; les rois fainéants (spr. lä-ruá-), die Schattenkönige, sarkastische Bezeichnung für franz. Könige, namentlich Ludwig V.

Fäjö (spr. fajö), dän. Insel, s. Feiö.

Fair (engl., spr. fär), einwandfrei, anständig, ehrlich.

Fairbairn (spr. färbêrn), Sir (1869) William, engl. Ingenieur, * 19. Febr. 1789 Kelso (Roxburghshire), † 18. Aug. 1874 Moor Park bei Farnham (Surrey), stieg vom Tagelöhner dank seiner Verbesserungen an Spinnereimaschinen zum Fabrikbesitzer empor. Er erfand 1838 die Nietmaschine für Kesselbleche und eine Dampfkesselbauart (Fairbairnkessel, s. Beilage »Dampfkessel«), war auch mit Erfolg auf dem Gebiet des eisernen Hallen- und Brückenbaues tätig.

Fairbanks (spr. färbänks), Stadt im Innern Alaskas, (1920) 1155 Ew., am Tananafluß, Bahnstation und Mittelpunkt eines Goldgräber- und Kohlenbezirks.

Fairfax (spr. färfäx), 1) Edward, engl. Schriftsteller, * um 1580 Leeds, begraben 27. Jan. 1635 Fewston (Yorkshire), veröffentlichte 1600 »Godfrey of Bulloigne«, eine Übersetzung von Tassos »Gerusalemme Liberata« in Versen (Neudruck von Singer, 1817, 2 Bde.), die von vielen Dichtern benutzt wurde und F. berühmter machte als seine eignen Eklogen und sein »Discourse of Witchcraft«.

2) Thomas, Lord, engl. General, * 17. Jan. 1612 Denton (Yorkshire), † 12. Nov. 1671 Nunappleton, befehligte seit 1642 unter seinem Vater, Lord Ferdinand F., die Parlamentstruppen in Nordengland und wurde 1645 kommandierender General des Parlamentsheeres. 1647 und 1648 nahm er an den Gewaltschritten des Heeres gegen das Parlament teil, forderte (mit Cromwell) nach dem Siege bei Preston die Bestrafung Karls I., zog sich, zum Richter bestellt, zurück, als das Todesurteil unvermeidbar schien. 1650 legte er sein Kommando nieder. Ende 1659 trat er mit Monck (s. d.) in Verbindung und wirkte 1660 für die Einsetzung Karls II. Er schrieb »Memorials« (zuerst hrsg. 1699). Seinen Briefwechsel gab Johnson (1848—49, 4 Bde.) heraus. *Lit.:* Markham, Life of the Great Lord F. (1870); Gardiner, History of the Great Civil War (1893).

Fairfield (spr. färfîld), Name von 14 Städten der Ver. St. v. A., darunter 1) in Connecticut, (1920) 11475 Ew., nahe am Long Island-Sund mit gutem Badestrand, Bahnknoten, 2) im südöstlichen Iowa, am Cedar River, (1920) 5948 Ew., Bahnknoten, mit lutherischem College.

Fairfield (spr. färfîld), Cecily, s. West, Rebecca.

Fair Head (Benmore Head, spr. fär- bzw. bénmôr-hêd), nordöstliches Vorgebirge Irlands, 191 m hoch.

Fair Island (spr. fär-eiländ, eigentlich Farö, d. h. Schaf- oder Federinsel), steiles, 217 m hohes Inselchen zwischen den Orkney- und Shetlandinseln, mit (1921) 127 Ew., in deren Adern kastilisches Blut fließen soll, herrührend von dem Schiffbruch des Admiralschiffs der spanischen Armada 1588.

Fairm., bei Tiernamen: Leon Fairmaire (spr. färmär), franz. Insektenforscher, * 29. Juni 1820 Paris, † das. 4. April 1906.

Fairmont (spr. färmönt), Stadt im nordamer. Staat Westvirginia, (1920) 17851 Ew., am Monongahela, Bahnknoten, hat Mühlen-, Hütten-, Maschinen- und andre Industrie.

Fairwages-Klauseln (spr. färwêdschis-), Bestimmungen über die den Arbeitern zu gewährenden Mindestlöhne in den Lieferungsverträgen der öffentlichen Verwaltungen Großbritanniens, angeordnet durch die Fair Wages (»gerechte Löhne«) Resolution des Unterhauses vom 13. Febr. 1891.

Faisabad (Fyzabad), 1) Hauptstadt der Division F. (31639 qkm, 6,9 Mill. Ew.) der brit.-ind. Vereinigten Provinzen, (1921) 56620 Ew., an der Gogra, Bahnknoten, mit 43 m hohem Mausoleum der Sultanin Bahu Begam, ist Sitz einer ev. und einer kath. Mission sowie bedeutender Getreidehandelsplatz. — F., 1732 gegründet, war unter den Nawabs und den Königen von Audh bis 1775 Residenz und eine der glänzendsten Städte Hindostans (über 100000 Ew.). Später verfallen, blüht es seit 1890 wieder auf. — 2) Hauptstadt von Badachschan, 1213 m ü. M., am Koktscha (Nebenfluß des Amu), hat Ausfuhr von Wolle, Fellen, Kupfer und Lapislazuli.

Faisal, König von Irak, s. Feisal.

Faisi, persischer »Dichterkönig« am Hofe des Großmoguls Akbar, * 1547 Agra, † das. 1595, soll 101 Bücher geschrieben haben. Aus dem Sanskrit übersetzte er unter anderm Bhâskaras »Lîlavati« (1828) und die Mahabhârata-Episode »Nala und Damayanti« (1831 und 1847). F. war, zugleich mit seinem Bruder Fasli, an den religiösen Reformplänen Kaiser Akbars beteiligt. Beide Brüder galten für die besten persischen Schriftsteller am Hofe von Delhi, wenn nicht Indiens überhaupt.

Faisslawice (spr. -itze), poln. Ort, südö. von Lublin. In der Durchbruchsschlacht von F. und Biskupice 29./30. Juli 1915 erzwang die deutsche 11. Armee den Übergang über den Wieprz. Die Russen räumten darauf Iwangorod (4. Aug.).

Faißt, Immanuel, Organist und Komponist, * 13. Okt. 1823 Eßlingen, † 5. Juni 1894 Stuttgart, daselbst seit 1859 Direktor des Konservatoriums, gab mit L. Stark eine »Elementar- und Chorgesangschule« (1880—83, 2 Bde.) heraus und war Mitarbeiter an der Klavierschule von Lebert und Stark. Von seinen Kompositionen (Orgelstücken, Motetten, Männerchören) ist nur wenig gedruckt.

Fait accompli (franz., spr. fä-tà‿kongpli), »vollendete Tatsache«, die nicht mehr rückgängig zu machen ist.

Fajûm (Fayûm, altägypt. Phiom, »Sumpf, Seeland«), ägypt. Prov., 1733 qkm Kulturfläche mit (1917) 507617 Ew., bis 45 m unter dem Meer gelegen, 60 km

langer, 45 km breiter, fruchtbarer, tertiärer Kesselbruch der Libyschen Wüstentafel, mit dem Nil durch den Josephskanal (Bahr Jusuf) verbunden, der den 54 km langen, 10—11 km breiten, schwach salzigen Birket-el-Kerûn, den Rest des einst künstlich angelegten Möris-Sees (s. d.), speist. Die vergrößerungsfähige Kulturfläche hat 85 größere und 1021 kleinere Siedlungen. Seit der Sperranlage von Assuan ist F. in die ägyptische Rieselwirtschaft einbezogen und hat doppelte Ernten. Hauptkulturpflanze ist die Baumwolle; nur als Vor- oder Nebenfrucht werden Weizen, Gerste, Durra, Reis, Zuckerrohr, Früchte, Flachs und Hanf angebaut. Schafe liefern feine Wolle. Die Industrie erzeugt Leinwand, Wollen- und Baumwollenstoffe und geringwertiges Rosenöl. Hauptort des F. ist Medinet-el-F. Eisenbahnlinien durchziehen das Oasenland. — Die 12. Dynastie, besonders Amenemhet III. (s. d.), suchte durch Deiche und Kanäle das F. zu heben. In Krokodilopolis errichtete Amenemhet III. große Tempelbauten, bei Hawâra Labyrinth und Pyramide. Ausgrabungen förderten Handschriften, Mumien und hellenistische Bildnisse zutage. Seit 1900 wurden bei F. wichtige und zahlreiche alttertiäre Säugetiere gefunden. Wegen seiner Rosen war das F. schon im Altertum hochberühmt. *Lit.:* Grenfell-Hunt, F. Towns and their Papyri (1900); Beadnell, The Topography and Geology of the F. Province (1905).

Faizal (spr. -ßal), König von Irak, s. Fessal.

Fäkal (lat.), auf die Faeces bezüglich; Fäkaliën, Fäkalstoffe, svw. Exkremente.

Fakir (arab.), »Armer«, im Sinn eines Menschen, der weniger materieller Hilfe als vielmehr des Beistandes Gottes und seiner Barmherzigkeit benötigt; in besonderem Sinn svw. Derwisch. In Europa versteht man unter F. vorwiegend den fanatischen wandernden Büßer Indiens, der mit struppigem Haar und fast nackt sich, Gott wohlzugefallen, die schmerzhafteste Selbstpeinigung auflegt. Die Fakire sind meist Arbeitsscheue, die sich unter der Maske der Heiligkeit von der abergläubischen Masse füttern lassen, in manchen Teilen Asiens geradezu eine Landplage. *Lit.:* R. Schmidt, Fakire und Fakirtum im alten und modernen Indien (1908); Wiedenmann, Die indischen Fakire (1921).

Fakse, hölzerner Hausgott in Norwegen, dem noch im 19. Jh. zur Wintersonnenwende geopfert wurde.

Faksimile (lat., eigentlich: fac simile, »mache ähnlich!«), eine dem Urbild vollkommen ähnliche Nachbildung, z. B. alter Manuskripte, der Handschrift berühmter Personen (s. die 2 Tafeln »Autographen«), Miniaturen, Handzeichnungen usw. mittels Kupferstichs, Steindrucks und Holzschnittes (Faksimileschnitt), neuerdings zumeist des Lichtdrucks und andrer photomechanischer Druck- und Ätzverfahren (s. Art. Druck). Einige der wichtigsten neueren Veröffentlichungen sind für die Wiedergabe von Handschriften die »Facsimiles of Ancient Manuscripts and Inscriptions« der Palaeographical Society (1873—94) und die Veröffentlichungen der New Palaeographical Society (1903 ff.), Sybel u. Sickel, Kaiserurkunden in Abbildungen (1880—91), »Codices Graeci et Latini photographice depicti« (1897 ff.), »Codices e Vaticanis selecti« (1899 ff.), »Reproductions des manuscrits et miniatures de la Bibl. Nationale« (1901 ff.), für die Wiedergabe alter und seltener Drucke die »Monuments de la xylographie reproduits en fac-simile« (Blockbücher, 1882 ff.), »Drucke und Holzschnitte des 15. und 16. Jh. in getreuer Nachbildung« (1899 ff.), »Druckschriften des 15. bis 18. Jh. in getreuen Nachbildungen« (1884—87), »Monumenta Germaniae et Italiae typographica« (1892—1916), »The Publications of the Type Facsimile Society« (1900 bis 1909) und »Gesellschaft für Typenkunde des 15. Jh. Veröffentlichungen« (1907 ff.). Literatur vgl. Artikel Buchdruck.

Faksimilieren, ein Faksimile von etwas liefern.

Faktion (lat.), Partei, besonders politische, mit Leidenschaft agitierende; Faktionär oder Faktionist, Parteigänger.

Faktis, Ersatzstoffe für Kautschuk, durch Behandlung von trocknenden Ölen mit Chlorschwefel gewonnene krümelige, elastische Massen, die man für sich benutzt oder mit Kautschuk mischt.

Faktisch (vom lat. factum), tatsächlich, auf Tatsachen gegründet, dadurch erwiesen.

Faktitiv (lat.), bewirkend; Faktitivum, svw. Kausativum.

Faktizität (lat.), Tatsächlichkeit.

Faktor (lat., Mehrzahl Faktoren), wirksamer Bestandteil, Mittel, Triebfeder; in der Arithmetik jede von mehreren Zahlen, die miteinander multipliziert werden. Zuweilen nennt man auch die Teiler einer Zahl Faktoren, weil aus ihrer Multiplikation die Zahl entsteht (s. Multiplikation und Teiler).

Faktor (lat., »Macher«, Mehrzahl Faktoren), Geschäftsführer, namentlich in Buchdruckereien, auch in Fabriken, Hüttenwerken usw.; Leiter von Faktoreien (s. d.). In der Hausindustrie regelt der F. den Verkehr zwischen Unternehmer (Verleger) und Heimarbeiter. In England bedeutet F. (factor) svw. Kommissionär. Im 15.—17. Jh. hieß in Deutschland F. ein Bevollmächtigter großer Handelshäuser an einem andern Handelsplatz.

Faktorage (franz., spr. -ásch[e]), Provision, Kommissionsgebühr, Rollgeld, Trägerlohn.

Faktorei, Handelsniederlassung in fremden, auf niederer Kulturstufe stehenden Ländern, meist zugleich mit größerem Warenlager für ein- und auszuführende Waren verbunden. Die F. wird von mit besondern Vollmachten ausgestatteten Angestellten (Faktoren) geleitet. Solchen Faktoreien haben einige größere Kolonien (z. B. Deutsch-Ostafrika) ihre Entstehung zu verdanken. In England bedeuten Factories große industrielle Unternehmungen mit weitgehender Arbeitsteilung.

Faktoreigewicht (engl. Factory weight, spr. fäkteri-wet), bei den englischen Handelsniederlassungen in Bengalen früher benutztes Gewichtssystem, dessen Mönn (mun, maund) zu 40 Sirs = 37,324 kg war.

Faktoren-Bund, Deutscher, s. Gewerkschaften.

Faktotum (lat., »mach' alles!«), Allesmacher(in), Allerweltsmann, Haupthelfer.

Faktum (lat.), »Tatsache«, ursprünglich nur in der Rechtssprache; s. auch Factum.

Faktur(a) (franz. Facture, spr. fäktür, ital. Fattura), allgemein svw. Herstellung, die »Mache«, besonders in bezug auf Kunstwerke. — Im Handel die Rechnung, die vom Verkäufer, vom Einkaufskommissionär (Einkaufsrechnung) und vom Verkaufskommittenten (Konsignationsfaktur) bei Lieferung der Waren übersendet wird. Sie gibt Aufschluß über die Waren, Parteien, Preise, Zahlungs- und Lieferungsabreden. S. Schlußnote. Fakturieren, eine F. ausstellen.

Fakturenbuch, Buch, in dem die ausgehenden Fakturen kopiert werden: Einkaufs- (s. Einkaufsbuch) und Verkaufsfakturenbuch, s. Buchhaltung (Sp. 1013).

Fäkulometer (Fekulometer, Stärkemesser),

ein Instrument zur Bestimmung des Wassergehalts der Stärke.

Fakultät (lat. facultas), Fähigkeit, Vermögen, Vollmacht zu etwas; besonders Bezeichnung für die Teile der Hochschulkörperschaft, in die sich eine Universität nach den Hauptwissenschaften gliedert, sowie die Gesamtheit der dazugehörigen Dozenten. Neben die ältern Fakultäten der Theologie, Jurisprudenz, Medizin und Philosophie (vgl. Artistenfakultät) sind in der zweiten Hälfte des 19. Jh. die rechts- und an einigen Hochschulen auch eine staatswissenschaftliche, eine wirtschafts- und sozialwissenschaftliche, eine veterinärmedizinische (tierärztliche) und eine mathematisch-naturwissenschaftliche F. getreten. Nach Erlaß vom 15. Juni 1922 sind die Abteilungen, die an den Technischen Hochschulen die Stelle der F. vertreten, an den preußischen Technischen Hochschulen (und Danzig) nach dem Vorbild der obigen vier alten Universitätsfakultäten zu den vier Fakultäten für allgemeine Wissenschaften, Bauwesen, Maschinenwirtschaft und Stoffwirtschaft (die letzte fehlt in Hannover und Danzig) zusammengefaßt worden. — In der Mathematik nennt man F. einer positiven ganzen Zahl n das Produkt 1.2.3...n aller natürlichen Zahlen von 1 bis n, man schreibt dafür kurz n! (gelesen: n Fakultät).

Fakultativ (lat.), dem eignen Belieben, Ermessen überlassen, freigestellt (Gegensatz: obligatorisch). Fakultative oder freigestellte mündliche Verhandlung, s. Mündliche Verhandlung.

Fakumönn, Stadt in der chines.-mandschur. Prov. Föngtiën, etwa 20000 Ew., dem Fremdhandel geöffnet, mit dem 90 km südlich gelegenen Mukden durch Handelsstraße verbunden.

Fâl (arab. fa'l), gutes oder schlimmes Vorzeichen bei den Mohammedanern, wird dadurch eingeholt, daß man mit geschlossenen Augen den Koran (bei den Persern Hafis' »Diwan«) aufschlägt, sieben Seiten rückwärts zählt und die erste dem Blick sich darbietende Stelle liest und als Vorzeichen deutet.

Fala (franz. fa-la), allgemeine Bezeichnung für gesungene Tanzlieder mit längeren wortlosen Anhängen, auch bedeutungslose Silben wie Fa-La-La oder dergleichen (Trällerliedchen). Vgl. Falalella.

Falaise (spr. faläs), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Calvados, (1921) 5589 Ew., malerisch gelegen, an der von Steilufern (s. Falaisen) eingeschlossenen Ante und an der Westbahn, hat 5 Kirchen (gotisch Sainte-Trinité, romanisch Saint-Gervais), Burgruine, lebhaften Handel und Industrie. — F., wohl normannische Gründung, Geburtsort Wilhelms des Eroberers, war im 100jährigen Krieg bis 1450 Stützpunkt der Engländer. *Lit.:* Meriel, Histoire de F. (1890).

Falaisen (spr. faläsen), zunächst die felsigen Steilküsten in Nordfrankreich, z. B. zwischen Havre und Boulogne, aber auch andre steile Küsten der Meere und Seen.

Falalella, ital. Name für Gassenhauer, die meist mit dem Refrain falalì, falalà, falalella schließen.

Faland, s. Valand.

Falascha (»Eingewanderte«), Stamm der Agau (s. d.) in Abessinien, galten wegen altchristlicher und jüdischer Züge in Religion und Sitte als Nachkommen der vom 9.—13. Jh. im Lande herrschenden jüdischen Bevölkerung (daher der unberechtigte Name »abessinische Juden«). Sie sind Ackerbauer, Töpfer, Baumwollweber und haben eine hochentwickelte Eisentechnik. Sie leben in Monogamie. Ihre Sprache, das Quara, ist ein Agaudialekt, also hamitisch. Hebräisch ist ihnen unbekannt. *Lit.:* Reinisch, Die Quarasprache in Abessinien (1885—87); Rathjens, Die Juden in Abessinien (1921).

Falat, Julian, poln. Maler, * 30. Juli 1853 Tuligłowy (Galizien), in München gebildet, seit 1889 in Berlin, wo er mit A. v. Kossak das Panorama: Rückzug der Franzosen über die Beresina 1812 gemalt hat, seit 1900 Akademiedirektor in Krakau, schuf Jagd- und Sportbilder sowie Darstellungen des polnischen Volkslebens.

Falb, Bezeichnung für alle verschossenen oder ähnliche Farben, namentlich graugelb; s. auch Pferd (Farben).

Falb, Rudolf, Schriftsteller, * 13. April 1838 Obdach (Steiermark), † 29. Sept. 1903 Berlin-Schöneberg, kath. Priester, dann Lehrer an der Handelsakademie in Graz, 1872 protestantisch, bereiste 1877—1880 Süd- und Nordamerika (»Das Land der Inca«, 1883). Seine Wettertheorie nach Perrey, nach der durch das Einwirken von Sonne und Mond an den »kritischen« Tagen auf die Luft und das feuerflüssige Innere der Erde Erdbeben, Wetterkatastrophen und schlagende Wetter entstehen, hat sich nicht bewährt (vgl. Atmosphärische Ebbe und Flut). Er gründete 1868 die astronomische Zeitschrift »Sirius« und schrieb: »Das Wetter und der Mond« (2. Aufl. 1892), »Kalender der kritischen Tage« (1892 ff.), »Neuer Wetterkalender« (1894—1903) usw. *Lit.:* Heller, Rud. F. (1903); W. Ule, Falbs Theorien im Licht der Wissenschaft (1897).

Falbel (ital. falbala, franz. falbala), seit Ende des 17. Jh. loser gekrauster Besatzstreifen an Frauenkleidern, jetzt auch Volant oder Frisur genannt.

Falbkatze, nubische Katze, s. Katze.

Falbygden (spr. fálbügden), s. Falköping.

Falc., bei Tiernamen: H. Falconer (s. d. 2).

Falcaria *Host* (Sichelmöhre), Gattung der Umbelliferen, Kräuter mit tief dreizählig gespaltenen Blättern, deren scharfgesägte Zipfel grasähnlich schmal und bisweilen sichelförmig gekrümmt sind. Von den vier europäischen Arten ist F. vulgaris *Bernhardi* (Gemeine Sichelmöhre) in Deutschland als Unkraut an Acker- und Wiesenrändern stellenweise verbreitet.

Falcinellus, s. Ibisse.

Fălciu (spr. féltschu, Fältschi), Gemeinde im altrumänischen Kreis F. (Moldau), (1917) 841 Ew., am Pruth, hat BezG. und mehrere Kirchen. — In der Nähe wurde Peter d. Gr. 1711 von den Türken eingeschlossen.

Falck, 1) Jeremias, Kupferstecher, * 1609 oder 1610 Danzig (?), † das. 7. Febr 1677, besonders in Danzig, auch in Stockholm, Amsterdam und Hamburg tätig, stach nach Tintoretto, Bloemaert, Caravaggio u. a. Seine Bildnisstiche nach zeitgenössischen Gemälden sind ebenfalls bemerkenswert.

2) Anton Reinhard, niederländ. Staatsmann, * 19. März 1777 Utrecht, † 16. März 1843 Brüssel, im diplomatischen Dienst der Batavischen Republik in Spanien, später im Haag tätig, diente auch unter König Ludwig Napoleon und hatte Anteil an der Befreiung der Niederlande (1813). Unter König Wilhelm I. Staatssekretär, Minister des Unterrichts und der Kolonien, war er 1824—29 Gesandter in England, nahm 1831—32 an der Londoner Konferenz teil und war 1839—43 der erste niederländ. Gesandte in Belgien. Von ihm erschienen: »Brieven van A. R. F., 1795—1843« (2. Ausg. 1861), »Ambtsbrieven van A. R. F.« (1878), »Gedenkschriften« (hrsg. von Colanbrander 1913).

Falckenberg, 1) Richard, Philosoph, * 23. Dez. 1851 Magdeburg, † 28. Sept. 1920 Jena, seit 1889 Professor in Erlangen, trat für eine Erneuerung

des Fichte-Hegelschen Idealismus im Anschluß an Lotze ein und schrieb: »Grundzüge der Philosophie des Nikolaus Cusanus« (1880), »Geschichte der neuern Philosophie« (1886; 7. Aufl. 1913), »Hilfsbuch zur Geschichte der Philosophie seit Kant« (1890; 2. Aufl. 1907), »Hermann Lotze« (1. Teil: »Das Leben und die Entstehung der Schriften nach den Briefen«, 1901) u. a. *Lit.:* H. Leser, Richard F. (in »Kantstudien«, Bd. 26, 1921).

2) Otto, Schriftsteller, * 5. Okt. 1873 Koblenz, lebt als Dramaturg und Spielleiter in München, schrieb Gedichte, Märchen, Skizzen und die Bühnenwerke: »Der Sieger« (1901), »Doktor Eisenbart« (1907) und »Ein deutsches Weihnachtsspiel« (1908).

Falckenstein, Vogel von, s. Vogel von Falckenstein.

Falco (lat.), Falke, Edelfalke; s. Falken.

Falcon., bei Tiernamen: H. Falconer (s. d. 2).

Falcón, Staat der südamer. Republik Venezuela, mit der weit vorspringenden Halbinsel Paraguana (s. d.), 24800 qkm mit (1920) 128255 Ew. Ackerbau und Viehzucht überwiegen; Tabak, Kaffee, Kakao, Baumwolle, Zucker und Kokosnüsse werden über Maracaibo und den Hauptort Coro (s. d.) ausgeführt.

Falconbridge (Faulconbridge, beides spr. fågtnbridsch), s. Fauconberg.

Falcone, Aniello (Angelo), ital. Maler und Kupferstecher, * 1600 Neapel, † das. 1656, Schüler Riberas und stark beeinflußt von Domenichino und Caravaggio, malte Fresken in der Fürstenkapelle von San Paolo dei Padri Teatini, im Dom und andern Kirchen in Neapel sowie Schlachtendarstellungen in Madrid, Neapel und Wien. Ob die ihm zugeschriebenen Radierungen von ihm sind, ist zweifelhaft.

Falconer (spr. fågtnèr), 1) William, schott. Dichter, * 11. Febr. 1732 Edinburg, † im Dez. 1769 auf einer Fahrt um das Kap der Guten Hoffnung, wurde als Seemann durch das Erlebnis eines Schiffbruchs zu der Dichtung »The Shipwreck« (1762) angeregt, die in gereimten Verspaaren die Schrecken des Meeres, den Mut der Seeleute u. dgl. vortrefflich schildert. *Lit.:* J. Friedrich, William F. (1901).

2) Hugh, schott. Arzt, Botaniker und Paläontolog, * 20. Febr. 1809 Forres, † 31. Jan. 1865 London, 1832—42 Kustos am Botanischen Garten zu Saharunpur, 1848—55 Direktor des Botanischen Gartens und Professor am Medical College zu Kalkutta, förderte die Einführung der Tee- und Chinarindenkultur in Indien, erforschte Indien und legte mit Cautley eine Sammlung von Resten tertiärer indischer Säugetiere an. Seit 1855 erforschte er die fossile Höhlenfauna Europas. Sein Hauptwerk ist: »Fauna antiqua Sivalensis« (mit Cautley, 1846—49, 9 Tle., unvollendet). Seinen Nachlaß: »Palaeontological Memoirs and Notes« (1868, 2 Bde.), gab Murchison heraus.

Falconet (spr. -nä), Maurice Etienne, franz. Bildhauer, * 1. Dez. 1716 Paris, † das. 24. Jan. 1791 als Direktor der Akademie (seit 1778), Schüler von Lemoine, machte sich 1739 durch eine Statue des Milo von Kroton bekannt, ging 1766 nach Petersburg, wo er sein Hauptwerk, die Reiterstatue Peters d. Gr., in Erz ausführte. Er schrieb: »Réflexions sur la sculpture« (1768), »Observations sur la statue de Marc-Aurèle« (1771). »Œuvres littéraires« (1781—82 und 1787). *Lit.:* E. Hildebrandt, Leben, Werke und Schriften des Bildhauers E. M. F. (1908).

Falconetto, Giovanni Maria, ital. Maler und Architekt, * um 1468 Verona, † vor 1540 Padua, lernte bei Melozzo da Forli und malte in Verona Fresken in der Kirche San Nazaro, im Dom (1503) und in San Pietro Martiro. Bedeutender sind seine Stadttore und andre Bauten im Stil der römischen Antike in Padua.

Falconidae, s. Falken.

Falconieri, berühmte Villa zwischen Camaldoli und Frascati, von dem Kardinal Rufini vor 1550 angelegt, später im Besitz der Falconieri, wurde schließlich 1907 von dem Berliner Bankier E. v. Mendelssohn-Bartholdy Kaiser Wilhelm II. geschenkt, der sie zu einem Erholungsheim für Künstler und Gelehrte einrichten ließ. Nach dem Weltkrieg wurde sie gewaltsam enteignet. P. Heyse und R. Voß haben sie verherrlicht.

Falconinae, s. Falken.

Faldistolium (Faldistorium, mittellat.), tragbarer Stuhl, dessen sich der Bischof bei kirchlichen Handlungen bedient. Vgl. Fauteuil, s. Faltstuhl.

Faleme, linker Nebenfluß des Senegal, begrenzt Bambuk, mündet oberhalb von Bakel und ist für kleine Dampfer zeitweise 200 km weit schiffbar.

Falcúsky (spr. -ßkijki), Felicjan, poln. Schriftsteller, * 1825 Warschau, † das. 10. Okt. 1910, schrieb Gedichte, Dramen (»Altea«, 1875; »Florinda«, 1888; »Francesca da Rimini«, 1888, u. a.), Erzählungen (»Aus Nah und Fern«, 1863), übersetzte Horaz, Virgil, Dante, Petrarca, Schiller, V. Hugo, Heine u. a.

Falerii, alte Stadt im südlichen Etrurien, beim heutigen Cività Castellana, bewohnt von den den Latinern verwandten Faliskern, ergab sich den Römern 394 v. Chr. Nach Empörungen (293 und 241) wurde F. zerstört und unweit nordwestlich neu angelegt als F. novi, das im 3. Jh. n. Chr. Colonia Faliscorum hieß (Ruinen bei Santa Maria di Falleri). *Lit.:* Deecke, Die Falisker (1888).

Falerner Wein (Falernum vinum), berühmter Wein des röm. Altertums, vom Ager Falernus in Nordwestkampanien. Beste Sorte war der Massiker.

Falguière (spr. falgiär), Alexandre, franz. Bildhauer und Maler, * 7. Sept. 1831 Toulouse, † 20. April 1900 Paris, 1859 Schüler Jouffroys, trat 1864 mit einer bronzenen Knabenfigur hervor (Sieger im Hahnenkampf, Luxembourg-Museum). Durch den Naturalismus Carpeaux' beeinflußt, schuf er unter anderm Das Drama für die Neue Oper (1869), Corneille für das Théâtre-Français (1872), eine allegorische Darstellung der Schweiz (1875), eine Diana (1882); an Denkmälern: Lamartine für Mâcon, Ambroise Thomas, Bizet, Balzac und Pasteur für Paris, für das Pantheon den heil. Vinzenz von Paula und ein Denkmal der Revolution. Seit 1873 malte er auch Bildnisse und nackte Figuren.

Falieri, Marino, Doge von Venedig, * um 1280, besiegte 1346 bei Zara die Ungarn und wurde 1354 Doge. Sein Vorhaben, für sich mit Hilfe der Popolanen eine Signorie zu begründen, mißlang. F. wurde 17. April 1355 im Dogenpalast enthauptet. Seine Geschichte bearbeiteten Byron, E. T. A. Hoffmann (»Doge und Dogaressa«) u. a. *Lit.:* Lazzarini, Marino F. (im »Nuovo Archivio Veneto«, Bd. 13, 1897); Kretschmayr, Gesch. von Venedig, Bd. 2 (1920).

Falisker, die Bewohner von Falerii (s. d.) und Umgebung.

Falk, 1) Johannes, Schriftsteller, * 28. Okt. 1768 Danzig, † 14. Febr. 1826 Weimar, wirkte bahnbrechend auf dem Gebiete des Fürsorgewesens (»Gesellschaft der Freunde in der Not«, gestiftet 1813; Falksches Institut) und schrieb: »Taschenb. f. Freunde des Scherzes u. der Satire« (1797—1803, 7 Jahrgänge), »Kl. Abhandlungen, die Poesie u. Kunst betreffend« (1803),

»Satirische Werke« (1817 u. 1826, 7 Bde.) u. a. Sein nachgelassenes Werk »Goethe aus näherem persönlichen Umgang dargestellt« (1832) enthält wertvolle, wenn auch nicht immer zuverlässige Mitteilungen. »Auserlesene Schriften« gab Wagner (1819, 3 Bde.), Falks »Geheimes Tagebuch, oder Mein Leben vor Gott« S. Schultze (1898—1900, 2 Hefte), seine Erziehungsschriften neu R. Eckardt (1913) heraus. *Lit.:* »Joh. F., Erinnerungsblätter usw., ges. von s. Tochter Rosalie F.« (1868); Heinzelmann, Joh. F. und die Gesellschaft usw. (1879); A. Stein (H. Nietschmann), Joh. F. (2. Aufl. 1912).

2) Adalbert, preuß. Staatsmann, * 10. Aug. 1827 Metschkau (Striegau), † 7. Juli 1900 Hamm, brachte als Kultusminister (1872—79) der Kulturkampfzeit das Schulaufsichtsgesetz, 1873—75 die Maigesetze gegen die Ultramontanen und 1876 die Synodalordnung der ev. Kirche durch. F. gehörte seit 1858 dem preuß. Abgeordnetenhaus, 1867 und 1879—82 dem Reichstag an und war seit 1882 Präsident des Oberlandesgerichts in Hamm. Eine Sammlung seiner »Reden 1872—79« (1880) blieb unvollendet. *Lit.:* H. R. Fischer, Adalbert F., Preußens einstiger Kultusminister (1901).

3) Max, ungar. Publizist, * 7. Okt. 1828 Budapest, † das. 10. Sept. 1908, redigierte 1868—1906 den »Pester Lloyd« und war 1869—1906 liberales Mitglied des ungar. Reichstags. Er schrieb: »Graf Széchényi und seine Zeit« (1868), »Erinnerungen an Königin Elisabeth« (1898; deutsch 1902), »Zeit- und Charakterbilder« (1901) u. a.

4) Norbert, Schriftsteller, * 5. Nov. 1872 Mährisch-Weißkirchen, lebt als Theaterkritiker in Berlin, schrieb Romane (»Susanne Stranzky«, 1920), Bühnenstücke (»Lieb im Spiel«, 1896) und erfolgreiche Filmdramen (»Mme. Dubarry«, 1920), gab auch mehrere Sammelwerke (»Buch des Lachens«, 1912; »Buch der seltsamen Geschichten«, 1913) heraus.

Falke (Falkaune), kleinstkalibrige (3½—6pfündige) Geschützart der sog. drei »Geschlechter« der Artillerie Karls V. (neben Kanonen und Schlangen).

Falke, 1) Johannes, Geschichtsforscher, * 20. April 1823 Ratzeburg, † 2. März 1876 Dresden, 1856 Sekretär am Germanischen Museum, seit 1862 Beamter am Hauptstaatsarchiv in Dresden, gab 1856—59 mit J. Müller die »Ztschr. f. deutsche Kulturgesch.« heraus. Er schrieb: »Gesch. des deutschen Handels« (1859—1860, 2 Bde.), »Die Hansa als deutsche See- u. Handelsmacht« (1862), »Gesch. des Kurfürsten August von Sachsen in volkswirtschaftl. Beziehung« (1868), »Geschichte des deutschen Zollwesens« (1869) u. a.

2) Jakob von (1873), Bruder des vorigen, Kultur- und Kunsthistoriker, * 21. Juni 1825 Ratzeburg, † 9. Juni 1897 Lovrana bei Abbazia, 1855 Konservator am Germanischen Museum, 1858 Bibliothekar und Galeriedirektor des Fürsten Liechtenstein in Wien, seit 1864 zugleich Kustos am Museum für Kunst und Industrie und seit 1885 dessen Direktor, schrieb: »Die ritterl. Gesellschaft im Zeitalter des Frauenkultus« (1862), »Gesch. d. fürstl. Hauses Liechtenstein« (1868—1883, 3 Bde.), »Hellas u. Rom« (Prachtwerk, 1879), »Kostümgesch. d. Kulturvölker« (1880), »Gesch. d. dtsch. Kunstgewerbes« (in Grotes »Gesch. der dtsch. Kunst«, 1888), »Lebenserinnerungen« (1897) u. a.

3) Gustav, Neffe der beiden vorigen, Dichter, * 11. Jan. 1853 Lübeck, † 8. Febr. 1916 Hamburg, einer der zartesten deutschen Lyriker, war anfangs von Liliencron stark beeinflußt. Sein Hauptthema ist der Widerspruch zwischen dichterischem Sehnen und der beklemmenden Enge des Lebens, der sich endlich in stiller Entsagung und harmonischem Frieden auflöst. Er schrieb: »Mynheer der Tod« (1892), »Tanz und Andacht« (1893), »Zwischen zwei Nächten« (1894), »Hohe Sommertage« (1902). Auch im Roman und in der Novelle hat sich F. versucht (»Der Mann im Nebel«, 1899; »Die Kinder aus Ohlsens Gang, 1908, u. a.), ebenso als Jugendschriftsteller. Aufschlußreich ist seine Selbstbiographie »Die Stadt mit den goldenen Türmen« (1912). »Gesammelte Dichtungen« (1912, 5 Bde.). *Lit.:* E. L. Schellenberg, G. F. als Lyriker (1908); O. L. Brandt, Gustav F. (1917).

4) Otto von, Sohn von F. 2), Kunsthistoriker, * 29. April 1862 Wien, 1895 Direktor des Kunstgewerbemuseums in Köln, 1908 Direktor des Kunstgewerbemuseums in Berlin, 1920 Generaldirektor der staatlichen Museen daselbst, schrieb: »Majolika« (im »Hb. der Berliner Museen«, 1896; 2. Aufl. 1907), »Deutsche Schmelzarbeiten des Mittelalters« (1904), »Gesch. des abendländ. Kunstgewerbes im Mittelalter« (1907), »Das rhein. Steinzeug« (1908, 2 Bde.), »Altberliner Fayencen« (1923), »Kunstgesch. der Seidenweberei« (1921), »Deutsche Möbel vom Mittelalter bis zum Anfang des 19. Jh.« (1922—24).

5) Friedrich, Landwirt, * 7. Juli 1871 Schwarzholz, Kr. Osterburg, 1901 Professor in Leipzig, 1918 bis 1920 Ministerialrat im sächs. Wirtschaftsministerium, seitdem wieder Professor und Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Betriebslehre in Leipzig, schrieb: »Die Dauerweiden« (3. Aufl. 1920), »Betriebslehre« (12. Aufl. 1921), »Tierzuchtlehre« (13. Aufl. 1921).

6) Konrad, eigentlich Karl Frey, schweiz. Schriftsteller, * 19. März 1880 Aarau, 1906—13 Dozent am Polytechnikum in Zürich, lebt in Feldbach (Kanton Zürich), schrieb die Dramen: »Francesa da Rimini« (1904), »Astorre« (1912) u. a., die Skizzen aus den Alpen »Im Banne der Jungfrau« (1909), den Roman »Der Kinderkreuzzug« (1924), »Marienlegenden« (1925), übersetzte Dantes »Göttliche Komödie« (1921) und schrieb »Dante. Sein Leben, sein Werk, seine Zeit« (1922). Als Dichter ist F. ein Meister des Stils und der Komposition mit einem an C. F. Meyer erinnernden Zug ins Monumentale.

Falken (Falconidae), Familie der Raubvögel, deren nicht mit dem Gabelbein verwachsenes Brustbein am Hinterrand ein Loch oder einen Ausschnitt hat, mit Kropf, kurzem, spitzhakigem Schnabel, langen, spitzen Flügeln, abgerundetem Schwanz und langzehigen Füßen. Die etwa 400 über alle Erdteile verbreiteten Arten verteilen sich auf vier Unterfamilien. Besonders wichtig sind hiervon: 1) Habichte (Accipitrinae, Schnabel ohne zahnartigen Vorsprung), s. d.; 2) Edelfalken (Falconinae), mit einem oder mehreren zahnartigen Vorsprüngen im Oberschnabel. Die Edelfalken finden sich in der ganzen Welt, fliegen schnell und geschickt und können sich durch zitternde Bewegung der Flügel (Rütteln) längere Zeit auf derselben Stelle schwebend erhalten. Ihre (lebende) Nahrung, besonders Vögel, erjagen sie von oben herabstoßend im Flug. Das Weibchen ist größer als das Männchen und brütet 3—7 rundliche, rauhschalige, rötliche, gelbliche oder bräunliche, dunkel punktierte und gefleckte Eier (s. Taf. »Eier europ. Vögel I« bei Art. Eierkunde) allein aus. Der Jagdfalke (Geier-, Gierfalke, Isländischer Falke, Großer Blaufuß, Hierofalco rusticulus *L.*, 60 cm lang, oben dunkel

graublau, schwarz gebändert, auf den Schwingen braunschwarz, unten gräulich- oder gelbweiß, dunkel längsgefleckt, im nördlichen Skandinavien und Rußland, verfliegt sich auch nach Deutschland und hat nahe Verwandte in den westlichen Ver. St. v. A., in Mittelasien, Südosteuropa, Island und dem ganzen arktischen Gebiet, von denen die der höchsten Breiten rein weiß werden. Der **Wanderfalke** (**Berg-, Wald-, Stein-, Beiz-, Blei-, Blaufalke, Taubenstößer, Kleiner Blaufuß**, Falco peregrinus *Tunst.*; Taf. I), 47—52 cm lang, oben hellgrau, dunkel gebändert, unten gelb und dunkel gebändert und gestrichelt, die Schwingen schieferschwarz, bewohnt die nördliche gemäßigte Zone, brütet in fast ganz Europa, Mittelasien und Nordamerika, schlägt Tauben und andre Vögel. Der **Baumfalke** (**Weißbäckchen, Lerchenstößer, Hecht-, Schmerl-, Stoßfalke**, F. subbuteo *L.*; Taf. I), 35 cm lang, oben blauschwarz, unten weiß oder gelblichweiß, schwarz längsgefleckt, Hosen und Steißfedern rostrot, bewohnt fast ganz Europa und das gemäßigte Asien, jagt kleinere Vögel und Insekten. Der **Turmfalke** (**Mauer-, Rot-, Mäuse-, Rüttelfalke**, Cerchneis tinnunculus *L.*; Taf. I), 35 cm lang, an Kopf, Nacken und Schwanz aschgrau, mit rostrotem Mantel, alle Federn mit dreieckigen Spitzflecken, unten rotgrau oder blaßgelb, schwarz längsgefleckt, Schwungfedern schwarz, heller gesäumt, bewohnt Europa und das gemäßigte Asien, lebt von Mäusen, Eidechsen und kleineren Vögeln. Am Ausbrüten der 4—9 Eier beteiligt sich zuweilen das Männchen. Bisweilen erscheinen in Deutschland der **Rotfußfalke** (**Abendfalke**, C. vespertinus *L.*), der **Rötelfalke** (C. naumanni *Fleisch.*), der **Merlinfalke** (**Stein-, Blau-, Zwergfalke**, F. regulus *Pallas* [F. aesalon *Tunst.*]) und der **Würgfalke** (**Sakerfalke, Blaufußfalke**, H. cherrug *Gr.*).

Mythologisches. Falkenjagd.

Der Falke gilt in der **Mythologie** als göttlich, allem Bösen feindlich. Indra erscheint in Gestalt eines F., tötet die Dämonen und bringt den Menschen die Götterspeise. Bei den Griechen war der Falke der schnelle Bote Apollons, bei den Römern und im Mittelalter Orakeltier, was er heute noch bei den Kalmücken ist. Auf ägyptischen Reliefs und Gemmen (s. Taf. »Gemmen und Kameen«, 5, bei Art. Gemmen) findet sich Osiris mit einem Falkenkopf. Auch im slawischen Altertum wurde der Falke verehrt. Im Mittelalter war er ein Zeichen des Ritters; nach einem Gesetz von 818 sollten Schwert und Falke im Besitz des Besiegten bleiben.

Zur **Falkenjagd** (**Falknerei, Falkonerie, Falkenbeize, Beizjagd**) wurden hauptsächlich der Jagdfalke und der Wanderfalke abgerichtet. Sie wurden zunächst so weit gezähmt, daß sie, an den Fängen mit schwachem Lederriemen gefesselt, mit über den Kopf gezogener Haube auf der linken, mit starkem Lederhandschuh bekleideten Faust saßen (s. Abb.). Zur Jagd wurde der Falke dadurch abgerichtet, daß man ihn, erst an einen Faden gefesselt, später frei, auf eine Taube stoßen ließ, mit der er auf Ruf (»hilo«), durch die an eine Schnur gebundenen Flügel einer Taube (**Federspiel**) angelockt, auf die Faust zurückstrich. — Vorzugsweise gebeizt wurde der Fischreiher, der deshalb auch zur hohen Jagd gehörte (**Reiherbeize**). Erhob sich ein Reiher, so wurde der Falke von der Kappe befreit und von der Faust geworfen. Konnte der Falke den Reiher überhöhen, so stieß er auf ihn herab und brachte ihn zu Boden. Auch Fasanen, Rebhühner sowie Hasen und Kaninchen, wie jetzt noch in Asien, wurden gebeizt. Die Jäger, die das Abtragen und die Wartung der F. besorgten, hießen **Falkeniere, Falkoniere, Falkener**. Die Falkenjagd bildete eines der vornehmsten Vergnügen der Fürsten und Herren. Kaiser Friedrich II., der geschickteste Falkner seiner Zeit, schrieb »De arte venandi cum avibus« (1596; hrsg. von Schneider, 1788; deutsch von Schöpffer, 1896). — Schon um 400 v. Chr. richteten die Inder F. ab. In Mittelasien, Persien, Chiwa und bei den Beduinen der Sahara hat sich diese Art der Jagd bis heute erhalten; in Europa blühte sie vom 14. bis 17. Jh. Nur in England (Bedford und Didlington Hall in Norfolk) ist sie bis in die neueste Zeit gepflegt worden. In Deutschland wurde zu ihrer Wiederbelebung 1923 der »Deutsche Falkenorden« gegründet (Organ »Der Ordensfalk«, seit 1924). *Lit.*: die alten Jagdbücher von Hickelt (hrsg. von Dombrowski, 1886) und Pomay (mit Abb. von Jost Amman, 1886); ferner **Foichtinger**, Gesch. der Falkenjagd (1878); **E. Ritter von Dombrowski**, Gesch. der Beizjagd (1886); **Harting**, Hints on the Management of Hawks (2. Aufl. 1898); **O. v. Riesenthal**, Die Raubvögel Deutschlands (1876); **Müller-Röder**, Beizjagd und Falkensport (1906); **J. Thienemann**, Persönliche Erfahrungen über die Falknerei (1924). **Zeitschriften**: »Die Beizjagd«, »Die Falknerei« (beide seit 1925).



Jagdfalke mit der Kappe.

Falkenau, 1) (tschech. **Falknov nad Ohří**) Stadt in Nordwestböhmen, (1921) 10154 überwiegend deutsche Ew., an der Eger, Knotenpunkt der Bahn Eger–Karlsbad, hat BezH., BezG., Textil-, Tonwaren- und Glasindustrie sowie Braunkohlenbergbau. — 2) Sächsisches Dorf, (1925) 2370 meist ev. Ew., an der Bahn Chemnitz–Freiberg, hat Baumwollspinnerei. — 3) Dorf in Nordböhmen, s. Haida.

Falkenauge, faseriger, mit Quarz imprägnierter bläulicher Krokydolith (Südafrika), dient als Halbedelstein. Vgl. Katzenauge und Tigerauge.

Falkenbeize, s. Falken (Sp. 429).

Falkenberg, Berg, s. Lausitzer Gebirge.

Falkenberg, 1) **Burgruine** in Lippe, bei Horn am Teutoburger Wald. — 2) (**Oberschlesien**) Kreisstadt westl. von Oppeln, (1925) 2218 meist kath. Ew., an der Bahn Schiedlow–Deutsch-Leippe, hat Schloß, AG., Finanz- und Zollamt, ev. Johanniter- und kath. Krankenhaus, Zigarren- und Tonwarenfabriken. — 3) (**F. in der Mark**) Dorf in Brandenburg, Kr. Oberbarnim, (1925) 1430 Ew., am Oderbruch und an der Bahn Eberswalde–Wriezen, hat Pädagogium und ist Luftkurort. — 4) (**Bez. Halle**) Dorf in der Prov. Sachsen, Kr. Liebenwerda, (1925) 4851 ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Halle–Kottbus, hat etwas Industrie.

Falkenberg (spr. -bärj), Hafenstadt im schwed. Län Halland, (1925) 5271 Ew., an der Mündung der Atraå ins Kattegat, Bahnknoten, hat Lachsfischerei.

Falkenberg, 1) **Dietrich von**, schwed. Oberst, * um 1585 Herstelle (Westfalen), † 20. Mai 1631, seit 1615 im schwed. Hofdienst und als Diplomat tätig, 1630 Oberbefehlshaber in Magdeburg, fiel bei Erstürmung der Stadt (durch Tilly und Pappenheim), deren

Einäscherung er angeordnet hatte. *Lit.:* K. Wittich, Dietrich v. F. (1892) und Pappenheim und F. (1894).

2) Paul, Botaniker, * 2. Sept. 1848 Berlin, † 1. Nov. 1925 Rostock, das. 1887—1922 Professor und Direktor des Botanischen Gartens, schrieb Untersuchungen über Algen, namentlich des Golfs von Neapel. Sein Hauptwerk ist: »Die Rhodomelaceen« (Monographie in »Flora und Fauna des Golfs von Neapel«, 1901).

Falkenberge, s. Fischbach.

Falkenburg, Stadt in Hinterpommern, Kr. Dramburg, (1925) 5337 ev. Ew., an der Drage, Knotenpunkt der Bahn Stargard-Neustettin, hat AG., Tuchfabrikation, Ziegeleien. — F., 1312 zuerst genannt, erhielt 1333 brandenburgisches Stadtrecht, gehörte bis 1816 zur Neumark und kam dann zu Pommern.

Falkenhagen, s. Falkensee.

Falkenhausen, Ludwig, Freiherr von, Heerführer, * 13. Sept. 1844 Guben, seit 1862 im preuß. Heer, nahm an den Feldzügen 1866 und 1870/71 teil, war 1899—1902 Kommandeur des 13. AK., wurde August 1914 Führer von drei Ersatzdivisionen bei der 6. Armee, 24. Dez. 1914 Generaloberst und Oberbefehlshaber der Armeegruppe F., 15. April 1916 mit dem Oberkommando über den Küstenschutz betraut, 28. Aug. 1916 Führer der 6. Armee im Westen und wirkte 22. April 1917 bis zum Zusammenbruch als Generalgouverneur von Belgien. Er lebt seitdem in Görlitz. F. schrieb: »Ausbildung für den Krieg« (1902—04, 2 Bde.), »Der große Krieg der Jetztzeit« (1909), »Kriegführung und Wissenschaft« (1913) u. a.

Falkenhayn, 1) Julius, Graf von, österr. Minister, * 20. Febr. 1829 Wien, † das. 12. Jan. 1899, war 1879—95 Ackerbauminister, gründete nach seinem Rücktritt eine eigne klerikal-feudale Fraktion und beantragte 1897 die »lex F.« benannte Geschäftsordnung gegen die antiklerikalen Deutschen im Reichsrat.

2) Erich von, Heerführer, * 11. Nov. 1861 Burg Belchau (Kreis Graudenz), † 8. April 1922 Schloß Lindstedt bei Wildpark, nahm 1900 am Chinafeldzug teil, wurde 1907 Chef des Generalstabs des 16. AK., 1911 Kommandeur des 4. Garderegiments zu Fuß, 1912 Chef des Generalstabs des 4. AK. und war 7. Juli 1913 bis 20. Jan. 1915 preuß. Kriegsminister. Vom 3. Nov. 1914 bis 29. Aug. 1916 Chef des Generalstabs des Feldheers, veranlaßte F. 1915 den Durchbruch bei Gorlice-Tarnow, die Sommeroffensive gegen Rußland und die Bezwingung Serbiens, führte seit 6. Sept. 1916 die 9. Armee in Rumänien, seit 9. Juli 1917 die Heeresgruppe in Syrien (»Asienkorps«), seit 4. März 1918 die 10. Armee in Litauen. Am 5. Juni 1919 nahm er den Abschied. Er schrieb: »Die oberste Heeresleitung in ihren wichtigsten Entschließungen 1914—16« (1919), »Der Feldzug der 9. Armee gegen die Rumänen und Russen 1916/17« (1921, 2 Tle.). *Lit.:* A. Alberti, General F., die Beziehungen zwischen den Generalstabschefs des Dreibunds (1924).

Falkenjagd, Falkenier, s. Falken (Sp. 429 f.).

Falkenorden, 1) (Falkenerbund) Bund von westfälischen und Paderborner Rittern zur Wahrung der ritterlichen Rechte den Fürsten und den Städten gegenüber, 1308—82, machte mit dem Hörnerbund gemeinschaftliche Sache. — 2) (Weißer F., Orden der Wachsamkeit oder vom weißen Falken) Im ehemal. Hzt. Sachsen-Weimar 1732 gestiftet, vom Großherzog Karl August 1815 erneuert. Fünf Klassen. Für Kriegsverdienst mit Schwertern. Achtspitziges grünes Kreuz an goldener Krone mit vier roten Spitzen zwischen den vier Kreuzarmen, in der Mitte belegt mit einem großen weißgeschmelzten goldenbewehrten Falken (Abb. 1). Auf der Rückseite sind die Kreuzteile weiß, die Spitzen dazwischen grün. Auf blauem, in der Mitte der Rückseite befindlichem Schild der Wahlspruch: »Vigilando ascendimus« (»Durch Wachsamkeit steigen wir empor«). Dazu tragen die Großkreuze achteckigen silbernen Bruststern mit aufgelegtem Kreuz, dessen Mittelschild den Falken mit Wahlspruch zeigt, die Komture viereckigen Bruststern. Band: hochrot. 1878 kam dazu ein silbernes Verdienstkreuz, vorn mit dem vom Wahlspruch umgebenen Namenszug, hinten mit den Worten: »Dem Verdienst«. — 3) Königlich Isländischer F., in Island 3. Juli 1921 gestiftet, wird an Ausländer nur ausnahmsweise u. dann durch den König selbständig, an Inländer nur auf Vorschlag des »Ordensrats« verliehen. Drei Klassen (Großkreuz mit Stern, Halskreuz, Knopflochkreuz). Weißgeschmelztes, goldgerändertes achteckiges Tatzen-Hochkreuz mit abgeschrägten Ecken (also 16) an goldener Königskrone, in der Mitte ein flugbereiter silberner Falke in eiförmigem blauem Felde. Band: himmelblau mit weißen Randstreifen, durch deren Mitte sich je ein schmaler roter Streifen zieht (Abb. 2).



Abb. 1. Falkenorden.

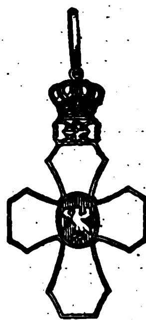


Abb. 2. Falkenorden (Island).

Falkenorden, Deutscher, s. Falken (Sp. 430).

Falkensee, Landgemeinde in Brandenburg, Kr. Osthavelland, (1925) 4825 meist ev. Ew., an der Vorortbahn Berlin-Nauen, umfaßt die Siedlungen Falkenhagen, Seegefeld u. a.

Falkenstein, 1) Markt in der bayr. Oberpfalz, (1925) 810 Ew., nordö. von Regensburg, hat Schloßruine und Park. Die Burg F., 1074 bezeugt, als Lehen des Bischofs von Regensburg Besitz einer nach F. genannten Linie der Grafen von Bogen (erloschen 1147), kam an die Grafen von Hohenfels, 1332 an Niederbayern, wechselte seit 1514 oft die Besitzer und gehört seit 1829 den Fürsten von Thurn und Taxis. *Lit.:* M. Raab, Beiträge zur Gesch. des ehemal. Pflegamts Wetterfeld (1911). — 2) Landgem. in der bayr. Pfalz, (1925) 362 Ew., am Fuß des Donnersbergs, mit großer Burgruine. Die Burg F., 1135 bezeugt, gab seit 1233 den Herren von F., einem Zweig der Dynasten von Bolanden, den Namen, die durch Heirat um 1230 den Besitz der Münzenberger erwarben, 1398 Grafen wurden und 1418 mit Erzbischof Werner von Trier erloschen. F. vererbte an die Grafen von Virneburg, 1456 an die Herren von Dhun-Oberstein, fiel 1628 an Lothringen, 1765 an Österreich, 1794 an Frankreich und 1816 an Bayern. *Lit.:* J. G. Lehmann, Urkundl. Gesch. d. Herren u. Grafen von F. (»Mitt. d. Hist. Ver. der Pfalz«, 1872). — 3) Alte, 1832 wieder erneuerte Burg im östl. Harz, südö. von Ballenstedt. Nach F. heißt ein Dynastengeschlecht, das 1173—1237 die Vogtei über das Stift Quedlinburg besaß; Hoyer von F. († 1250) veranlaßte Eike von Repgow zur Abfassung des Sachsenspiegels. Der Letzte des Geschlechts vermachte 1332 die Herrschaft dem Domstift Halberstadt, das sie 1386

an die Herren von der Asseburg verkaufte, in deren Besitz sie bis heute blieb. *Lit.:* Chr. Niemeyer, F. (1840); vgl Asseburg. — 4) Stadt im sächs. Vogtland, (1925) 15618 meist ev. Ew., 514—572 m ü. M., Knotenpunkt der Bahn Zwickau-Ölsnitz i. V., hat Schloß, AG., Reichsbanknebenstelle, Finanz- und Zollamt, Real-, Handels-, Stickereischule, Textilindustrie. — F., alter Besitz der Herren von Lobdeburg-Elsterberg, seit 1400 der Familie v. Trützschler gehörig, 1469 zuerst als Markt genannt, war vor 1600 »freie Bergstadt« (bis Anfang des 19. Jh. Zinnbergbau). Von F. aus organisierte März 1920 der Kommunist Hölz den vogtländischen Aufstand. *Lit.:* Berlet, Wegweiser durch das Erzgebirge (10. Aufl. 1902); Dietrich und Grieshammer, F. im Vogtland (in »Deutschlands Städtebau«, 1925).

Falkenstein, 1) Johann Paul, Freiherr von, sächs. Staatsmann, * 15. Juni 1801 Pegau, † 13. Jan. 1882 Dresden, September 1844 bis 5. März 1848 Minister des Innern, bereitete ein auf Zensurfreiheit beruhendes Preßgesetz vor. Seit März 1850 Präsident des Landeskonsistoriums, 1853—71 Kultusminister, wirkte F. tatkräftig für das gesamte Unterrichtswesen, gestaltete 1868 die Kirchenverfassung neu und hatte seit 1866 den Vorsitz im Gesamtministerium. Er schrieb: »Johann, König von Sachsen« (1878). *Lit.:* Petzholdt, J. P. Frhr. v. F. (1882).

2) Konstantin Karl, Schriftsteller, * 12. Nov. 1801 Solothurn, † 18. Jan. 1855 Pirna, 1835—52 Oberbibliothekar an der kgl. Bibliothek zu Dresden, schrieb: »Gesch. der geogr. Entdeckungsreisen« (1828—1829, 6 Bde.), »Beschreibung der öffentl. Bibliothek zu Dresden« (1839), »Gesch. der Buchdruckerkunst« (2. Aufl. 1856) und gab K. A. Tiedges Leben und poetischen Nachlaß und Elisa von der Reckes »Geistliche Lieder usw.« (1841, 4 Bde.) heraus.

3) Julius, Militärarzt und Afrikareisender, * 1. Juli 1842 Berlin, † das. 1. Juli 1917, 1873—76 Mitglied der deutschen Loango-Expedition, veröffentlichte: »Afrikanisches Album« (1876), »Die Loango-Expedition« (1879), »Ärztl. Ratgeber für Seeleute, Kolonisten und Reisende« (1882; 10. Aufl. 1893), »Afrikas Westküste« (1884) u. a.

Falkensteiner Höhle, in der Rauhen Alb in Württemberg zwischen Urach und Gutenberg gelegene, 450 m lange Kalksteinhöhle, in der die Elsach entspringt und wieder verschwindet. S. auch Dolomit.

Falkirk (spr. fål-, fågl- oder fåglörk), Stadt in Stirlingshire (Schottland), (1924) 34400 Ew., am Forth- und Clydekanal, Bahnstation, Mittelpunkt eines reichen Ackerbaugebiets, von Eisenhütten und Kohlengruben umgeben, hat neues Rathaus, Kunstschule, bedeutende Eisenindustrie und Viehhandel. — Bei F. siegten 22. Juli 1298 die Engländer über die Schotten; 17. Jan. 1746 siegte der Prätendent Karl Eduard Stuart über die Engländer.

Falklandinseln (spr. fågländ-, Islas Malvinas; s. Karte bei Art. Südamerika), brit. Inselgruppe (200 Inseln) im südlichen Atlantischen Ozean, zwischen 51—53° s. Br. und 57—62° w. L., 11960 qkm mit (1922) 2140 Ew. Die beiden Hauptinseln Westfalkland (700 m) und Ostfalkland (685 m) trennt der Falklandsund. Die F. bestehen aus devonischen und permokarbonischen Sedimenten. Die zerrissenen, hafenreichen Fjordküsten umschließen ein hügeliges Binnenland mit Seen, mächtigen Torflagern und interessanten Steinströmen. Das Klima ist rauh (Jahresdurchschnitt 5,9°, 633 mm Niederschläge). Bäume fehlen, Sträucher (Birken, Weiden) und Grasland (besonders Tussockgras gibt gute Weide) herrschen vor. Die Tierwelt weist auf: Falklandwolf (Pseudalopex antarticus *Shaw*), Seelöwen, Wasservögel, verwilderte Haustiere und wenige Insekten. Der Fischfang ist ertragreich. Der Ackerbau tritt gegen die Viehzucht zurück (1923: 647086 Schafe, ferner Rinder und Pferde). Die Ausfuhr (Wolle, Talg, Häute, Walöl, Fischbein) betrug 1923: 3,09 Mill. £, die Einfuhr (Lebensmittel, Kohlen, Fabrikate) 424712 £. — Die F. sind englische Kronkolonie. Dem Gouverneur steht ein gesetzgebender Rat aus der Bevölkerung zur Seite. Der Hauptort Port Stanley, etwa 900 Ew., hat Funkstelle, Dampferverbindung mit England und ist Sitz des englischen Bischofs für Südamerika. — Die F., 1592 von Davis entdeckt, waren damals unbewohnt, wurden nach 1700 öfters von franz. Seefahrern aus Saint-Malo besucht und erhielten danach den Namen Iles Malouines. Auf den F. machte M. de Bougainville 1764 die ersten Kolonisationsversuche, doch trat sie Frankreich 1766 an Spanien ab, von dem sie nach Zwischenfällen mit England 1832 an Argentinien, 1833 endgültig an England kamen. Die Seeschlacht bei den F. 8. Dez. 1914 zwischen dem deutschen Auslandkreuzergeschwader unter Graf Spee und einem englischen Geschwader unter Sturdee endete mit dem Untergang des deutschen Geschwaders (Panzerkreuzer »Scharnhorst« und »Gneisenau«, Kleine Kreuzer »Nürnberg« und »Leipzig«); nur der Kleine Kreuzer »Dresden« (s. d., Sp. 1006, und Cumberlandbucht) entkam zunächst. *Lit.:* Snow, A Two Years Cruise off Tierra del Fuego, the Falkland Islands etc. (1857, 2 Bde.); V. F. Boyson, The Falkland Islands (1924); H. Pochhammer, Graf Spees letzte Fahrt (1924).

Falkner (spr. fågnĕr), Thomas, engl. Reisender, * 6. Okt. 1707 Manchester, † 30. Jan. 1784 Plowden Hall, bereiste 1731 als Arzt Guinea (Afrika) und Argentinien, wurde 1732 Jesuit und Missionar in Patagonien und Paraguay, kehrte 1768 nach England zurück und schrieb: »A Description of Patagonia« (1774, 4 Bde.; deutsch 1775; spanisch 1835) u. a. *Lit.:* »Biblioteca Centenaria«, Bd. 1 (Buenos Aires 1911).

Falknerei, s. Falken (Sp. 429).

Falknis, Berg, s. Rätikon.

Falkonerie, Falkonier, s. Falken (Sp. 429/30).

Falkonett (Valkhonet), in einem Gabelfuhrwerk liegender kleiner Falke (s. d.), später Bezeichnung für Regimentskanone. Falkonettlein, ein kleines F. in einem Bockgestell (Bockbüchse); Doppel-F., ein F. mit zwei Rohren.

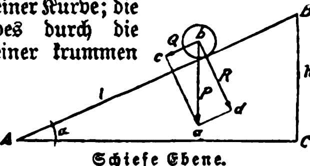
Falköping (spr. fåltjöping), Stadt im schwed. Län Skaraborg, (1925) 6701 Ew., in der fruchtbaren, waldlosen Ebene Falbygden gelegen, Bahnknoten, hat Gewerbeschule, Sanatorium und Getreidehandel. — Nahe bei F. siegten 1389 die Dänen über ein deutsch-schwedisches Heer des Schwedenkönigs Albrecht. *Lit.:* »F. förr och nu« (1910).

Fall, physikalisch: die Bewegung eines Körpers gegen die Erde infolge der Schwere.

a) **Freier Fall.** Da die Schwere unausgesetzt mit gleicher Stärke auf den fallenden Körper wirkt, vermehrt sie dessen Geschwindigkeit in gleichen Zeiten um gleichviel: die Bewegung eines frei fallenden Körpers ist gleichförmig beschleunigt. Die Geschwindigkeitszunahme während einer Sekunde (Beschleunigung der Schwere) beträgt 9,8 m (genauer, für Berlin, 9,8125 m). Läßt man daher einen Stein fallen,

so wächst seine Geschwindigkeit von Null gleichmäßig mit der Zeit und beträgt am Ende der ersten Fallsekunde 9,8 m, d. h. der Stein würde, wenn die Schwere dann aufhörte, auf ihn zu wirken, vermöge seiner Trägheit in jeder folgenden Sekunde in gleichförmiger Bewegung 9,8 m zurücklegen. Da aber die Schwere in der zweiten, dritten Sekunde usw. ebenso auf ihn einwirkt wie in der ersten, so beträgt seine Geschwindigkeit am Ende der zweiten Fallsekunde 2 × 9,8 = 19,6 m, entsprechend nach 10 Sekunden 10 × 9,8 = 98 m. Erstes Fallgesetz: die Fallgeschwindigkeiten wachsen in demselben Verhältnis wie die Fallzeiten. Die Geschwindigkeit v eines fallenden Körpers ist der verflossenen Fallzeit t proportional: $v = gt$ [Satz 1], worin g die Beschleunigung durch die Schwere bezeichnet. Geschwindigkeit des fallenden Körpers zur Zeit t bedeutet hiernach den Weg, den er in jeder weitern Sekunde machen würde, wenn von da an seine Bewegung gleichförmig wäre. Da aber seine Geschwindigkeit wächst, und zwar in gleichen Zeiten um gleichviel, so ist der Fallraum (Weg des fallenden Körpers in einer gewissen Zeit) der gleiche wie der, den eine gleichförmige Bewegung bei der durchschnittlichen, der Mitte der Fallzeit entsprechenden Geschwindigkeit ergeben würde. Zu Beginn des Fallens war die Geschwindigkeit gleich Null, am Ende der ersten Sekunde betrug sie 9,8, im Mittel also 4,9 m, und tatsächlich ist der Fallraum der ersten Sekunde $s_1 = 1 . \frac{1}{2} g =$ 4,9 m (Galileische Zahl). Ebenso findet man den Fallraum s_2 der zwei ersten Fallsekunden durch Multiplikation der Fallzeit 2 mit der mittlern Geschwindigkeit 9,8 (dem Mittel aus der Anfangsgeschwindigkeit Null und der Endgeschwindigkeit 2 . 9,8 m); s_2 ist also $= 2 . 9{,}8 = 4 . 4{,}9$ m oder $= 4 . \frac{1}{2} g$; entsprechend ist die Geschwindigkeit nach 3 Sekunden = 3 . 9,8, im Mittel für die drei ersten Fallsekunden demnach = 3 . 4,9, der Fallraum der drei ersten Sekunden $s_3 = 3 . 3 . 4{,}9 \text{ m} = 9 . \frac{1}{2} g$, usw. Allgemein folgt daraus das zweite Fallgesetz: die Fallräume wachsen wie die Quadrate der Fallzeiten; $s = \frac{1}{2} gt^2$ [Satz 2]. Zu einer andern Form desselben Gesetzes führt der Vergleich der in den aufeinanderfolgenden Sekunden durchlaufenen Fallräume. Für die erste Sekunde beträgt der Fallraum $\frac{1}{2}$ g oder $1 . \frac{1}{2} g$; für die 2., 3., ... Sekunde ist von dem Fallraum der zwei ersten Sekunden der der ersten, vom Fallraum der drei ersten Sekunden der der zwei ersten abzuziehen, usw.; wir erhalten $s_2 - s_1 = 3 . \frac{1}{2} g$, $s_3 - s_2 = 5 . \frac{1}{2} g, \ldots$ die Fallräume der einzelnen Sekunden wachsen nach der Reihe der ungeraden Zahlen. Durch diese beiden Gesetze ist die Fallbewegung völlig gekennzeichnet; z. B. ergibt sich für die Geschwindigkeit, mit der ein aus der Höhe s herabfallender Körper am Boden anlangt, aus [Satz 1] und [Satz 2] die Formel $v = \sqrt{2gs}$, umgekehrt für die Höhe s, die ein mit der Geschwindigkeit v senkrecht emporgeschleuderter Körper erreicht, die Formel $s = \frac{v^2}{2g}$. Vgl. Fallmaschine.

b) Fall auf vorgeschriebener Bahn. Bei diesem ist der fallende Körper genötigt, auf einem erzwungenen Weg herabzusinken. Das einfachste Beispiel bietet der F. längs einer Schiefen Ebene (s. d.). Die Bewegung ist auch hier, wie beim freien F., eine gleichmäßig beschleunigte; treibende Kraft ist aber nicht das ganze Gewicht des Körpers, sondern man kann sich dieses (s. Abb.) als Resultierende P = ba zweier Seitenkräfte (s. Parallelogramm der Kräfte) vorstellen, von denen die eine Q = bc parallel, die andre R = bd rechtwinklig zur Länge AB der schiefen Ebene gerichtet ist. Dann wirkt auf den F. nur Q, und da diese im Verhältnis der Höhe h = BC zur Länge l = AB der schiefen Ebene geringer ist als das Gewicht P des Körpers, so ist auch die Beschleunigung beim F. auf der schiefen Ebene nur $= g . \frac{h}{l}$ oder, wenn α den Neigungswinkel der schiefen Ebene, d. i. den Winkel zwischen ihr und der Horizontalen bedeutet, $= g . \sin \alpha$. Unten angekommen, besitzt der längs der schiefen Ebene herabgesunkene Körper dieselbe Geschwindigkeit und lebendige Kraft, wie wenn er die Höhe der schiefen Ebene frei durchfallen hätte. Das gleiche gilt auch von der Bewegung längs einer Kurve; die Geschwindigkeit des durch die Schwere längs einer krummen Linie sinkenden Körpers ist an jeder Stelle gleich derjenigen, die er durch senkrechten F. bis zur gleichen Tiefe erlangt haben würde. Ein Beispiel des Fallens längs vorgeschriebener Bahn (Kreisbogen) bietet auch das gewöhnliche Pendel. Die gerade Linie, obgleich kürzeste Verbindung zweier Punkte, ist nicht die Linie schnellsten Fallens zwischen ihnen; diese ist, wie Huygens zeigte, die Zykloide (s. d.); ein auf ihr fallender Körper erreicht auch, gleichviel von welchem ihrer Punkte er ausgeht, stets in derselben Zeit den tiefsten Punkt. Wegen ersterer Eigenschaft heißt die Zykloide Brachistochrone (Linie kürzester Fallzeit), wegen letzterer Tautochrone (Linie gleicher Fallzeit).



Schiefe Ebene.

c) Fall im widerstehenden Mittel. Alles Gesagte setzt voraus, daß der F. ohne Hindernis erfolgt. In der Luft erleidet jedoch ein bewegter Körper einen Widerstand, der mit seiner zur Bewegungsrichtung senkrechten Fläche wächst. Körper mit im Verhältnis zum Gewicht sehr großer Oberfläche (Flaumfedern, Schneeflocken, auch Staub und die Wassertröpfchen des Nebels) fallen in Luft viel langsamer als solche mit kleiner Oberfläche (Steine, Metallstücke, auch die größern Wassertropfen des Regens). In einem luftleer gemachten Glasrohr (Fallrohr) dagegen fallen alle gleich schnell. Ebenso z. B. ein Kilogramm- und ein Grammgewicht; da nun die Erde jenes mit tausendfach so großer Kraft anzieht wie dieses, so muß das erstere tausendmal soviel Masse enthalten wie jenes: die Massen der Körper stehen im gleichen Verhältnis wie ihre Gewichte (vgl. Gravitation und Schwere).

Fall (das; Mehrzahl: Fallen), seemännisch: 1) Tau oder Talje zum Auf- und Niederbringen von Segeln, Rahen usw.; 2) Neigung der Masten; 3) Überhängen des Hinterstevens eines Schiffes.

Fall, im grammatischen Sinne, sov. Kasus.

Fall, Leo, Komponist, * 2. Febr. 1873 Olmütz, † 16. Sept. 1925 Wien, Theaterkapellmeister in Berlin, Hamburg usw., schrieb die durch gefällige, meist auch originelle Melodik und feine Instrumentierung ausgezeichneten Operetten: »Die Dollarprinzessin« (1907), »Der fidele Bauer« (1907), »Brüderlein fein« (1909), »Der liebe Augustin« (1911), »Die Rose von Stambul« (1916), »Madame Pompadour« (1922), »Der süße Kavalier« (1924) u. a.

Fall., bei Tiernamen: Fallén, Karl, schwed. Insektenforscher, * 1764, † 1830 Lund als Professor der Mineralogie. [(Sp. 1583). Vgl. Fallmaschine.

Fallapparat, elektromagnetischer, s. Chronoskop

Fallband, svw. Fahlband.
Fallbäume, s. Fallgitter.
Fallbeil, eine der sog. Guillotine (s. d.) ähnliche Köpfmaschine.
Fallblockverschluß, s. Geschütz.
Fallbö (franz. rafale, spr. rāfāl), aus einer Talschlucht an gebirgiger Küste plötzlich in die Segel fallender Windstoß; vgl. Bö und Fallwinde.
Fallbremse, s. Fangvorrichtungen.
Fallbrücke (Sturmbrücke), die von den Belagerungstürmen (s. Kriegsmaschinen) auf die Mauer niedergelassene Klappbrücke, über welche die Sturmkolonne vorstürmte. — Auch svw. Zugbrücke.
Falle, Vorrichtung zum Fangen von Wild, besonders Raubwild. Die einfachste Form ist die Fallgrube (Bärengrube) zum Einfangen von großem Raubzeug (Bär, Tiger usw.), eine Erdgrube mit senkrechten Wänden, die mit Reisig bedeckt und beködert wird. Kleineres Raubwild wird in der auf dem Erdboden hergerichteten Mord- oder Rasenfalle (Abb. 1) oder (der Marder) mit in Mannshöhe zwischen Bäumen angebrachter Prügel- oder Baumfalle gefangen. Zum Lebendfangen, besonders von Katzen, Iltissen, Wieseln, sind die Kastenfallen (Abb. 2) geeignet. Diese einfachern Fallen werden auch von den Naturvölkern (s. d.) aller Erdteile angewendet. Den Übergang zu den Tellereisen bildet die Webersche Marderfalle (Abb. 3 u. 4), deren Schlagbügel in einen flachen Holzkasten gelagert sind. Von den Eisen, eisernen Fangapparaten verschiedener Bauart, sind am bekanntesten die Berliner- oder Schwanenhalseisen (s. d.). Ottereisen und Tellereisen (s. d.). *Lit.:* Regener, Jagdmethoden u. Fanggeheimnisse (10. Aufl. 1902); Stracke, Fang des Haarraubzeugs (4. Aufl. 1921).


Abb. 1. Mord- oder Rasenfalle.

Abb. 2. Strackesche Kastenfalle

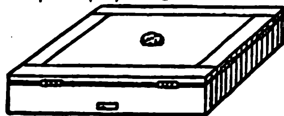

Abb. 3. Webersche Marderfalle (fängisch gestellt).


Abb. 4. Webersche Marderfalle (abgeschlagen).

Falle, 1) am Schloß, s. d.; 2) aufziehbare Verschlußtafel bei Stauanlagen.
Fallehen, s. Fallgut.
Fallén, Karl, schwed. Insektenforscher, s. *Fall.*
Fällen, 1) (des Holzes) s. Holzfällung; 2) einen Niederschlag erzeugen, s. Fällung.
Fallen (Einfallen) **der Schichten und Gänge** (geologisch), ihre Neigung gegen den Horizont (s. Tafel »Gebirgsbildungen«). Ist der Winkel bestimmt, den die zur Streichrichtung senkrechte Fallinie mit der Horizontalebene bildet, so ist die Schicht, der Gang, horizontal oder söhlig, wenn der Fallwinkel = 0 ist. Ist er ein rechter Winkel, so steht die Schicht (der Gang) vertikal oder saiger. Bei Neigung bis 15° heißen die Gänge oder Schichten schwebend, bis 30° flach; bei Einfallen zwischen 30 und 75° tonnlägig; die zu 75° und stärker geneigten steil. Fallen zwei benachbarte Gänge nach entgegengesetzten Richtungen ein, so sagt man, der eine Gang falle rechtsinnig, der andre (in bezug auf den ersten) verkehrt oder widersinnig. Man bestimmt den Fallwinkel mittels eines Gradbogens (s. d.). Für geologische Aufnahmen benutzt man die sog. Taschenkompasse, an denen ein Gradbogen mit kleinem Messingpendel angebracht ist, oder auch einen Schichtweiser (s. Kotometer).
Fallende Sucht (Fallsucht), svw. Epilepsie.
Fallenverschluß, s. Schloß.
Fallersleben, Flecken in Hannover, Kreis Gifhorn, (1925) 2095 meist ev. Ew., an der Bahn Lehrte-Obisfelde, hat Schloß, AG., Zollamt, OFörst., Imkerei, Zuckerfabrik und Schwefelbad. F. ist Geburtsort des Dichters A. H. Hoffmann, der sich danach »Hoffmann von F.« nannte. — Südwestlich davon das Dorf Ehmen mit Kaliwerken.
Fällforsen, Wasserfall, s. Ume-Elf.
Fallgebiet, s. Wettervorhersage.
Fallgesetze, s. Fall.
Fallgitter, aufziehbares Gitter aus starken Pfählen zum Sperren der Tore in alten Festungen, Burgen usw., war schon den Römern bekannt. Mitunter dienten einzelne Balken (Fallbäume) als F.
Fallgrube, s. Falle.
Fallgut (Fallehen, Schupflehen), Bauerngut, das bei Todesfall des Besitzers dem Gutsherrn wieder anheimfällt, wenn dieser nicht die Erben aufs neue damit belehnt.
Falli, Sudânstamm im N. Kameruns, vermutlich aus dem Westsudân eingewandert, bildeten früher ein großes Reich mit der Hauptstadt Basima, sind jetzt von den Fulbe unterworfen, deren Sitten sie angenommen haben.
Fallibel (neulat.), »fehlbar«, der Täuschung, dem Irrtum unterworfen; Fallibilität, Fehlbarkeit.
Fallieren (ital.), zahlungsunfähig werden.
Fallières (spr. faljǟr), Clément Armand, franz. Politiker, * 6. Nov. 1841 Mézin (Lot-et-Garonne), erst Advokat, Anhänger Gambettas, war 1882—92 wiederholt Minister des Unterrichts, des Innern oder der Justiz, 1883 Ministerpräsident, gemäßigt freisinnig und republikanisch. Seit 1899 Präsident des Senats, war F. 1906—13 Präsident der Republik. Unter ihm vollzog sich die Trennung zwischen Kirche und Staat und durch die Marokkofrage die entscheidende Wendung von der radikalen zur nationalistischen Politik.
Fallières-Land (spr. faljǟr-), westantarktisches Land, unter 68—69° s. Br. und 66° w. L. gelegen, 1910 von Charcot entdeckt.
Fälligkeit einer Forderung, der Zeitpunkt, in dem ein Gläubiger berechtigt ist, die Erfüllung zu verlangen, tritt, wenn nichts andres vereinbart ist, mit der Entstehung der Forderung ein.
Fälligkeitstag, Bezeichnung des Leistungstages bei Zahlung (besonders Wechsel) oder Lieferung.
Falliment (vom ital. fallimento, Fallissement [unfranz.], spr. -mong, franz. faillite, spr. fajit), Zahlungsunfähigkeit, Bankrott (s. d.), Konkurs (s. d.); Fallit (Faillit, spr. fajit), ein Zahlungsunfähiger, Gemeinschuldner.

Fallimentskommissar, nach französischem Recht der das Fallimentsverfahren leitende Richter.

Fallingbostel, Kreisort in Hannover, im SW. der Lüneburger Heide, (1925) 1851 meist ev. Ew., an der Bahn Walsrode-Soltau, Sommerfrische, hat Finanzamt. Südöstlich davon die »Sieben Steinhäuser«, steinzeitliche Grabkammern.

Fallissement (spr. -māng), **Fallit,** s. Falliment.

Fallitmasse, sow. Konkursmasse.

Fallkraut (Bergwohlverleih), s. Arnica.

Fall-Linie (engl. fall line, spr. fǭl-lain), s. Appalachen.

Fallmaschine, Vorrichtung zum Nachweis der Gesetze des freien Falls; bei diesem wächst die Geschwindigkeit zu rasch für die unmittelbare Beobachtung. Bei der Atwoodschen F. (Abb. 1) wird die Bewegung dadurch verlangsamt, daß man den fallenden Körper außer seiner eignen Masse noch andre Massen in Bewegung setzen läßt. Eine 2 m hohe Säule trägt eine um eine wagrechte Achse drehbare Rolle, über die ein Faden läuft, an dessen Enden gleiche Gewichte p und q hängen. Diese halten sich das Gleichgewicht; legt man aber auf p ein Übergewicht m (Abb. 2), so sinkt p mit m herab, während q steigt. Die Bewegung ist, weil durch das konstante Gewicht m verursacht, gleichförmig beschleunigt; da aber die Kraft, die m zu Boden zieht, außer dessen eigner Masse auch die Massen $p+q=2p$ in Bewegung zu setzen hat, so erlangt die gesamte Masse $m+2p$ nur eine Beschleunigung g', die sich zu der des freien Falls g verhält wie m zu $m+2p$, also beliebig klein gemacht werden kann. Ein an der Säule der F. hängendes Sekundenpendel r löst beim ersten Schlag das auf dem Fallsteg s ruhende Gewicht mit Übergewicht $p+m$ aus; dieses sinkt vor einem Maßstab herab, bis es durch eine Brücke aufgehalten wird. Je nachdem die Brücke sich in $\frac{1}{2}g'$, $4\times\frac{1}{2}g'$, $9\times\frac{1}{2}g'$ ... cm Entfernung unter dem Fallsteg befindet, erreicht es sie beim nächsten, zweitnächsten, drittnächsten ... Pendelschlag; es hat also in Zeiten, die sich wie 1:2:3.... verhalten, Strecken zurückgelegt, die zueinander im Verhältnis der Quadrate dieser Zahlen stehen (2. Fallgesetz, s. Fall). Bringt man ferner am Ende des Fallraums der 1., 2.,... Sekunde eine durchbohrte Platte an, deren Öffnung das Gewicht p, nicht aber das streifenförmige m durchläßt, so wird dieses beim Durchgang von p zurückgehalten, die treibende Kraft damit beseitigt, die Bewegung geht nach dem Trägheitsgesetz gleichförmig weiter, und aus der Zahl der Pendelschläge zwischen dem Durchtritt von p durch die Lochbrücke und seinem Aufschlag auf die in geeignetem Abstand darunter angebrachte Platte folgt, daß die erreichten Geschwindigkeiten zueinander im Verhältnis der voraufgegangenen Fallzeiten stehen.

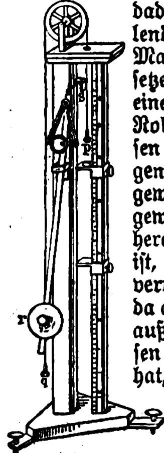


Abb. 1. Atwoods Fallmaschine.

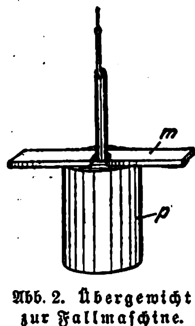


Abb. 2. Übergewicht zur Fallmaschine.

Verkleinerung der gemessenen Fallzeiten bildet den Grundgedanken einer von v. Babo konstruierten F. Ein senkrechter, unten festgeklemmter Stahlstreifen gerät, seitwärts gebogen u. dann losgelassen, in Schwingungen, die er auf einer Tafel als Wellenlinie aufzeichnet; die aufeinanderfolgenden Wellen werden (weil die Schwingungen in gleichen Zeiten erfolgen, der während einer jeden von der Tafel zurückgelegte Weg aber jedesmal größer wird) immer länger, und ihr Längerwerden läßt das Gesetz der Fallräume erkennen.

Fallmerayer, Jakob Philipp, Geschichtsforscher und Reisender, * 10. Dez. 1790 bei Tschötsch (Tirol), † 26. April 1861 München, seit 1826 Professor am Lyzeum zu Landshut, bereiste 1831—34, 1840 und 1847 den Orient, 1836 Südfrankreich und Italien, war 1848—49 Professor der Geschichte in München, saß im Frankfurter Parlament und lebte seit 1849 zurückgezogen. Er schrieb: »Gesch. des Kaisertums Trapezunt« (1827), »Gesch. der Halbinsel Morea im Mittelalter« (1830—36, 2 Tle.), »Abhandlung über die Entstehung der Neugriechen« (1835), »Originalfragmente, Chroniken usw. zur Geschichte des Kaisertums Trapezunt« (1843—44, 2 Abt.), »Das albanesische Element in Griechenland« (1857—60, 3 Tle.) u. a. »Gesammelte Werke«, mit Lebensbeschreibung hrsg. von Thomas (1861, 3 Bde.).

Fallopia (Faloppio), Gabriel, ital. Anatom, * 1523 Modena, † 9. Okt. 1562 Padua, lehrte zu Ferrara, Pisa und Padua Anatomie und Chirurgie, entdeckte den Fallopischen Gang (Fallopische Wasserleitung) im Schläfenbein, das Fallopische Leistenband, den Eileiter (Tuba Fallopiae) u. a. und schrieb »Observationes anatomicae« (1561).

Falloux (spr. falū), Alfred Frédéric Pierre, Graf von, franz. Geschichtsforscher und Staatsmann, * 7. Mai 1811 Angers, † das. 6. Jan. 1886, legitimistisch und klerikal, begünstigt von der russ. Konvertitin S. Swjetschin (s. d.), 1848—49 Unterrichtsminister, Urheber des klerikalen Schulgesetzes, 1856 Mitglied der Akademie, 1872 in der Nationalversammlung, schrieb: »Histoire de Louis XVI« (1840), »Questions monarchiques« (1872), »Discours et mélanges politiques« (1882, 2 Bde.), »Mémoires d'un royaliste« (1888, 2 Bde.; 3. Bd. 1925). *Lit.:* Du Saussois, Le comte de F. (1886); Veuillot, Le comte de F. et ses mémoires (1888); Dorlisheim, Le comte de F. (1904) u. a.

Fallrecht (lat. jus recadentiae oder revolutionis), im frühern deutschen Erbrecht häufige Beerbungsform, wonach die Verwandten väterlicherseits das von dieser Seite, die Verwandten mütterlicherseits das von Mutterseite stammende Vermögen (paterna paternis, materna maternis) erben. Dem BGB. ist das F. fremd.

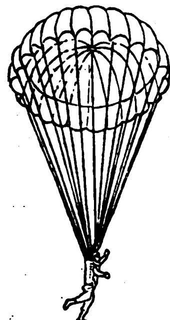
Fallreep, ein Tau (Reep) zum Besteigen der Schiffswand; dann eine Öffnung der obern Bordwand; zu dem F. hinauf leiten Fallreepstreppen. Am F. empfängt auf Kriegsschiffen der Wachtoffizier Offiziere je nach deren Dienstgrad mit 2—6 Fallreepsgasten (Matrosen).

Fall River (spr. fǭl-riwĕr), Stadt im nordamer. Staat Massachusetts, (1920) 120415 Ew., an der Mündung des Taunton in die Narragansettbai, Bahnknoten, mit gutem Hafen, starkem Küstenhandel und, dank den reichen zur Verfügung stehenden Wasserkräften, hervorragender Industrie: F. ist die erste Baumwollwebereistadt der Union mit den größten Baumwollfabriken der Welt und Sitz der Bradford Durfee Textile School.

Fallrohr (Abfallrohr), s. Dachrinne.

Fallschirm, schirmartige Vorrichtung, mittels der sich ein Mensch aus großer Höhe, besonders aus Luftschiffen und Flugzeugen, herablassen kann. Den Entwurf

eines F. findet man in Zeichnungen von Leonardo da Vinci. 1777 unternahm J. Montgolfier einen Absprung mit einem selbstgebauten F.; erst Garnerin, einem Schüler von Charles, gelang die Herstellung eines brauchbaren Fallschirms, der von Lalande, durch eine mittlere Abflußöffnung für die Luft verbessert, benutzt wurde. Garnerin ließ sich mittels eines Fallschirms von 7,8 m Durchmesser aus einer Höhe von 1000 m herab. Bis in die 1830er Jahre diente der F. vielfach den Luftschiffern bei Schaustellungen, geriet dann in Vergessenheit und wurde erst 1886 durch den Amerikaner Balduin von neuem benutzt. In Deutschland benutzte die Luftschifferin Käthchen Paulus schon 1890 einen praktischen und zuverlässig sich öffnenden F., dessen Hülle und Schnüre zusammengerollt in einem am Korb hängenden Sack steckten, der mit der lose verschlossenen Öffnung nach unten hängend den F. leicht freigab, wenn die am Fallschirmseil hängende Luftschifferin über Bord sprang. Fallschirme dieser Art gewannen im Weltkrieg große Bedeutung als Rettungsmittel für Beobachter in den Fesselballonen, die häufig in Brand geschossen wurden; auch für Flieger wurden Fallschirme konstruiert. *Lit.:* v. Falkenberg, Der F. (1912).


Fallschirm. (Aus dem „Taschenbuch der Luftflotten 1924/25“, München 1924.)

Fallschwert, s. Guillotine.

Fallsucht (Fallende Sucht), sbw. Epilepsie.

Falltür, in der Bodenebene wagrecht liegende aufklappbare Tür.

Fällung (Fällen, Niederschlagen, lat. praecipitatio), aus einer Flüssigkeit durch Zusatz eines gasförmigen, flüssigen oder festen Körpers, des Fällungsmittels, einen bis dahin gelöst gewesenen oder sich erst neu bildenden Körper (Niederschlag, Präzipitat) abscheiden, der dann in dem Fällungsmittel unlöslich oder wenig löslich ist. Beispiel: Kalziumsulfat wird aus seiner wässerigen Lösung durch Alkohol gefällt und aus Kalkwasser durch Kohlendioxyd oder durch die Lösung eines Karbonats als unlösliches Kalziumkarbonat abgeschieden. Bisweilen entsteht auch ein Niederschlag beim Erwärmen einer Flüssigkeit, weil der gelöste Körper in warmem Wasser weniger löslich ist oder weil er, wie Eiweiß, bei einer bestimmten Temperatur in einen andern Zustand übergeht (gerinnt) oder weil beim Erhitzen eine Zersetzung eintritt, wie bei einer Lösung von Kalziumbikarbonat, das die Hälfte seiner Kohlensäure verliert und unlösliches Kalziumkarbonat hinterläßt. Das Absetzen der Niederschläge wird oft durch Rühren während des Fällens begünstigt oder beschleunigt. Vollständig oder quantitativ wird die F., wenn der Niederschlag vollkommen unlöslich ist und wenn von dem Fällungsmittel eine hinreichende Menge angewendet wurde.

Den erzeugten Niederschlag läßt man absetzen, wäscht ihn nach dem Abgießen der klaren Flüssigkeit anfangs im Gefäß, dann auf dem Filter aus und trocknet ihn. In der Technik werden Niederschläge oft auch gepreßt oder auf Zentrifugen entwässert. Manche Niederschläge schließen von den gelösten Bestandteilen der Flüssigkeit erhebliche Mengen ein, die durch Auswaschen sehr schwer zu entfernen sind. Andre reißen gelöste Farbstoffe oder aufgeschwemmte Fremdkörper mit sich nieder, sodaß man durch F. eine Flüssigkeit entfärben oder reinigen kann. Sind in einer Flüssigkeit zwei ähnliche Körper gelöst, so kann man sie durch teilweises oder fraktioniertes Fällen trennen, wenn der eine Körper mit dem Fällungsmittel einen weniger löslichen Niederschlag bildet als der andre.

Man benutzt Fällungen in der Technik zur Darstellung des sich ausscheidenden Körpers oder zur Reinigung der Flüssigkeiten von einem darin gelösten störenden Körper. In der chemischen Analyse erzeugt man durch Fällungsreaktionen charakteristische Niederschläge zur Erkennung und Bestimmung der Körper.

Fällungsreaktion, s. Chemische Vorgänge und Fällung.

Fällungszeit, s. Holzfällung.

Fallwerk, s. Beilage »Metallbearbeitung«.

Fallwild, Wild, das aus andern Ursachen als durch Jagdbetrieb den Tod gefunden hat; s. Verenden.

Fallwinde, stürmische, absteigende Winde aus höhern Gebirgsgegenden, entstehen dadurch, daß unten die Luft beim Vorübergang eines Tiefs fortgesaugt oder das Gleichgewicht durch starke Erwärmung unten oder große Abkühlung oben gestört wird. Die absinkende Luft erwärmt sich bei je 100 m Abstieg um 1°. Ist die Fallhöhe klein, so kommt die Luft unten verhältnismäßig kalt an (Bora, Mistral), bei großer Fallhöhe aber warm (Föhn, Roterturmwind, Terral).

Fallwinkel, s. Fallen der Schichten und Gänge.

Fallzünder (Aufschlagzünder), s. Zündungen.

Falmouth (spr. fälmöth), 1) Stadt in Südwestengland (Grfsch. Cornwall), (1921) 13318 Ew., Endstation der Zweigbahn von Truro, hat vorzüglichen Hafen (Dampferverkehr 1922: 2,5 Mill. t), Schiffswerften, ist Seebad und Winterkurort. — 2) Hafenstadt auf Jamaica, etwa 5000 Ew., hat lebhaften Handel.

Falret (spr. fälrä), Jean Pierre, franz. Irrenarzt, * 26. April 1794 Marcilhac (Lot), † das. 28. Okt. 1870, gründete die berühmte Privatirrenanstalt Vanves bei Paris. F. betonte die Wichtigkeit der klinischen Krankheitserscheinungen der Geisteskrankheiten und begründete die Lehre des zirkulären Irreseins.

Falsa demonstratio non nocet (lat.), »unrichtige Bezeichnung ist unschädlich«, d. h. die unrichtige Bezeichnung des Vertragsgegenstandes schadet nichts, wenn die Vertragschließenden sich darüber klar sind, um welchen Gegenstand es sich handelt.

Falsbrunnen, s. Quellenkultus.

Falsche Anschuldigung, Anzeige, durch die jemand wider besseres Wissen einer strafbaren Handlung beschuldigt wird, wird nach § 164 StGB. mit Gefängnis nicht unter einem Monat bestraft.

Falsche Bai (engl. False Bay, spr. fâols-bē), große Bucht an der Südspitze Afrikas, durch das Kap der Guten Hoffnung vom Atlantischen Ozean getrennt.

Falscheid, im Gegensatz zum Meineid (s. d.) der nur objektiv falsche Eid, den der Schwörende aber entweder fahrlässig (strafbar nach § 163 StGB.) oder schuldlos (straffrei) für richtig hält.

Falscher Hase, s. Hackbraten.

Falsches Gelenk, s. Knochenbrüche.

Falsche Wechsel, solche, auf denen die Unterschrift des Ausstellers oder das Akzept oder ein Indossament falsch oder verfälscht ist. Nach Art. 75, 76 WO. behalten die echten Unterschriften auf solchen falschen Wechseln die wechselmäßige Wirkung, d. h. diejenigen Personen, deren Unterschriften echt sind, bleiben wechselmäßig verpflichtet.

Falschmünzerei, s. Münzverbrechen.

Falschnetzflügler (Bolde, Archipteren), veraltete zusammenfassende Bezeichnung für folgende Insektenordnungen: 1) Blasenfüßer; 2) Holzläuse; 3) Pelzfresser; 4) Termiten; 5) Afterfrühlingsfliegen; 6) Frühlings- oder Eintagsfliegen; 7) Wasserjungfern. 6 und 7 werden als Amphibiotica zusammengefaßt. Vgl. Insekten (Einteilung) und Tafel »Netzflügler«.

Fälschung, Vornahme einer Nachbildung oder Veränderung eines Gegenstands in rechtswidriger Absicht; strafbar sind vor allem: Münzfälschung (s. d.), Urkundenfälschung (s. d.), Wechselfälschung (s. Wechsel), Nahrungsmittelfälschung (s. Nahrungsmittel). Die F. von Kunstgegenständen usw. reicht in das Altertum zurück. Zu einem Erwerbszweig wurde sie erst, seitdem man anfing, zu sammeln (Ende des 15. Jh.). Bis zum 18. Jh. war Italien, wo sich die Kunstübung des Altertums als Tradition lebendig erhalten hatte, Hauptsitz des Fälschergewerbes. Aus neuerer Zeit sind die Miniaturenfälschungen des Italieners Libri, die »Moabiter Altertümer« des Juden Schapira und die sog. Tiara des Saitaphernes (1896 für 200000 Fr. für das Louvremuseum in Paris angekauft, von dem russischen Goldschmied Rachumowski gefälscht) zu erwähnen. — Die schon sehr früh und bei allen Völkern vorkommende F. von Schriftwerken (literarische F.) hat meist literarischen Ehrgeiz, genealogische Ansprüche (vgl. Kaspar Schlick) oder auch politisches Ränkespiel (vgl. Otto von Pack) zur Ursache. Die F. kann in Erfindung, aber auch in der Änderung echter Texte (Verfälschung, Verunechtung, z. B. durch Beifügung willkürlicher Jahreszahlen) bestehen. Schon früh sind die Acta Pilati (s. d.), der Briefwechsel Christi mit Abgar (s. d.), die Schenkungsurkunde Konstantins (s. Konstantinische Schenkung; vgl. auch Pseudo-Isidor) gefälscht worden, in neuester Zeit der Benan-Brief (s. d.). Unter Gelehrten haben sich Tritheim (s. d.), Hanthaler (s. d.), Bodmann (s. d. 1) u. a. zu Fälschungen verleiten lassen. Fälschungen sind die Königinhofer Handschrift (s. d.) und die Chronik des Hajek von Libočan (s. Dobner). Shakespearestoff fälschte Collier (s. d. 3), englische Dichtungen des 15. Jh. Chatterton (s. d.). Erfindung sind die Denkwürdigkeiten von Cagliostro (s. d.), der Herzogin Dorothea Sibylla von Brieg (s. Dorothea 2), der Gräfin Dubarry (s. d.) u. a. *Lit.:* H. Hagen, Über liter. Fälschungen (1889); P. Eudel, Fälscherkünste (1909); Neuburger, Echt oder Fälschung? (1924).

Falschwerbung, die Anwerbung eines Deutschen zum Militärdienst einer ausländischen Macht, wird nach § 141 StGB. mit Gefängnis bestraft.

False Bay (spr. fålß-bē), s. Falsche Bai.

Falsen, 1) Enevold de, dänisch-norweg. Dichter, * 1755 Kopenhagen, † 16. Nov. 1808 Kristiania, seinerzeit beliebt als Schauspieldichter (namentlich wegen des Lustspiels »Dragedukken«, 1797) und Verfasser vaterländischer Gesänge.

2) Christian Magnus, norweg. Staatsmann, Jurist und Geschichtsschreiber, * 14. Sept. 1782 Kristiania, † 13. Jan. 1830 Bergen, 1814 Führer der Selbständigkeitspartei in Eidsvold (s. d.), 1815—16 oppositionelles, 1821 regierungsfreundliches Mitglied des Stortings, 1822 Generalprokurator, 1825 Stiftsamtmann, 1827 Präsident des Höchsten Gerichts, schrieb »Norges historie« (1823—24, 4 Bde.; reicht bis 1319). *Lit.:* Daa, Chr. M. Falsen (1860); Bullum, Chr. M. Falsen (1881).

Falset, Bezirkshauptstadt in der span. Provinz Tarragona, (1920) 3944 Ew., südl. vom Mont Sant (1071 m), an der Bahn Réus–Caspe, hat Bleiberg- und Weinbau (roter Priorato).

Falsett (ital., Fistel, Fistelstimme), eine besondere Art der Stimmerzeugung, die namentlich für höhere Tonlagen geeignet und deren Klangfarbe von der der gewöhnlichen Stimme erheblich verschieden ist; s. Stimme. Die Falsettstimme wurde früher viel für den Kunstgesang ausgenutzt, besonders im 15.—16. Jh. zur Ausführung der Sopran- und Altpartien der Kirchenmusik durch Männer (Frauen durften in der Kirche nicht singen) und musikalisch besonders begabte Kinder. Später (im 17.—18. Jh.) wurden die Falsettisten (Alti naturali) durch die Kastraten (s. d.) ersetzt.

Falsifikat (lat.), etwas Gefälschtes; Falsifikation, Fälschung; Falsifikator, Fälscher; falsifizieren, verfälschen.

Falstaff (spr. fålßtaf), Sir John, ein humorist. Charakter in Shakespeares »Heinrich IV.« und den »Lustigen Weibern von Windsor«: prahlerischer Soldat, feig, liederlich, alt, dickwanstig, aber voll Witz. Vgl. Fastolf.

Falster, dän. Insel in der Ostsee, südl. von Seeland, 509 qkm mit (1921) 51392 Ew., flach (Bavnehöj 44 m), fruchtbar, hat Landwirtschaft (bes. Zuckerrüben), Obstbau und Viehzucht. Hauptort ist Nykjöbing — Im 12. Jh. oft Einfällen der Wenden ausgesetzt, unter Christoph II. zu Holstein gehörig, war F. bis 1766 dän. Krongut. *Lit.:* B. Hammermüller, Laaland-F. (1907).

Falster, Christian, dän. Dichter und Philolog, * 1. Jan. 1690 Branderslev, † 24. Okt. 1752 Ripen, das. 1723 Rektor, geistreicher Übersetzer (Ovid) und witziger Plauderer, schrieb auch Zeitsatiren im Stile Juvenals.

Falsterbo (spr. -bū), Seestadt und Badeort im schwed. Län Malmöhus, (1923) 1171 Ew., auf der sandigen Südwestspitze Schwedens, mit Leuchtturm, war im Mittelalter durch Heringsfang reich.

Falsum (lat.), etwas Falsches, Fälschung.

Falsus procurator (lat.), derjenige, der als Stellvertreter eines andern auftritt, ohne hierzu ermächtigt zu sein. Nach § 177 f. BGB. hängt die Wirksamkeit eines von einem f. p. abgeschlossenen Vertrags von der Genehmigung des Vertretenen ab. Wird die Genehmigung verweigert, so wird der f. p. dem andern Teil nach dessen Wahl zur Erfüllung oder zum Schadenersatz verpflichtet. *Lit.:* Hupka, Die Haftung des Vertreters ohne Vertretungsvollmacht (1903).

Faltboot, zusammenlegbares Paddelboot, bestehend



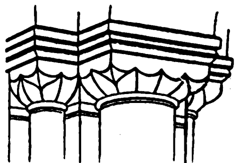
Faltboot.

aus einem Holz- oder Metallgestell, das mit Leinwand überzogen wird (Abb.). Im Rucksack auf dem Rücken tragbar.

Faltbrücke, s. Brücken (Sp. 951).

Fältelung der Schichten, s. Schichtung.

Faltenfüllung, ein im Mittelalter und in der Renaissance vorkommendes Schnitzwerk zur Verzierung von Wandgetäfel, Schränken, Truhen u. dgl., ahmt die Falten von Stoff nach.



Faltenkapitell.

Faltengebirge, s. Gebirge.

Faltenhornvogel (auch Jahrvogel), s. Artikel Nashornvogel.

Faltenkapitell, im anglonormannischen Stil beliebtes Kapitell (s. die Abbildung).

Faltenkranz (Strahlenkranz, Corona ciliaris), s. Beilage »Auge des Menschen«.
Faltenlegmaschine, Plissiermaschine zum Legen von Falten in Geweben.
Faltenmagen (Löser), s. Wiederkäuer.
Faltenmorchel, Speisepilz, s. Gyromitra.
Faltenschwamm, s. Cantharellus und Merulius.
Faltenwespen, s. Wespen.
Faltenwurf, s. Gewandung.
Faltenzahn (Ptychodus), s. Haifische.
Falter, sow. Schmetterling.
Falterblumen, s. Blütenbestäubung (Sp. 526).
Falterona, Monte, Berg im Etruskischen Apennin, in der ital. Prov. Arezzo, 1657 m hoch, mit den Quellen des Arno und des Ronco.
Falticeni (spr. -tſcheni, Foltitscheni), Hauptstadt des rumän. Kr. Suceava, in der nördl. Moldau, (1917) 8643 Ew. (viele Juden), Endpunkt der Bahn Dolhasca–F., hat Kriegsgericht, Gymnasium, Gewerbeschule, Elektrizitätswerk, Ziegel-, Tonwaren-, Hut- u. Glasindustrie, starken Viehhandel und bedeutenden Jahrmarkt.
Faltschachteln, aus einem einzigen, entsprechend geschnittenen Pappstück zusammengefaltete Schachteln. Vgl. Kartonnagen.
Faltstuhl (mittellat. faldistolium, s. d.), Sitzmöbel antik-römischen Ursprungs, dessen Gestell aus Holz oder Metall und dessen Sitz aus Zeug, Leder u. a. zusammenklappbar ist. Der F. wird im Felde, auf Reisen, Spaziergängen, bei künstlerischen und wissenschaftlichen Arbeiten im Freien benutzt, daher auch Feldstuhl genannt.
Faltung der Schichten, s. Schichtung und Gebirge.
Faludi (spr. ſchlūdi), Franz, ungar. Dichter, * 1. April 1704 Németujvár, † 18. Dez. 1779 Rohone, formgewandter Lyriker im Rokokostil und ein Meister der ungarischen Prosa, die er mit künstlerischem Bedacht stark förderte. Kritische Ausgaben der Gedichte von L. Négyesy (1900) und Z. Ferenczi (1901).
Falu-Län, s. Kopparberg.
Falun (spr. fälön), Hauptort des schwed. Kopparberg-Läns, (1925) 13340 Ew., am Falu-Elf, Knotenpunkt der Bahnen Gefle–Mora und F.–Gotenburg, hat 2 Kirchen (Kupferbergskirche, 1350 erbaut), Bergschule, höhere »allgemeine Lehranstalt«, Mädchen-Gewerbeschule, Lehrerinnenseminar, Taubstummenanstalt, Museum, bedeutende Flachs- und Baumwollspinnerei, Fabriken für Leder, Decken und Fußteppiche aus Kuhhaar usw. Im W. das seit Anfang des 13. Jh. betriebene Kupferwerk, dessen Ertrag früher bedeutend war (1650: 32000 dz), jetzt nur gering ist. Über den »Bergmann von F.« (man fand 1719 in der Tiefe von 130 m die unversehrte Leiche eines 1670 verunglückten Jünglings) vgl. G. Friedmann, Die Bearbeitungen der Geschichte von dem Bergmann von F. (1887).
Falunner Brillanten (Zinnbrillanten), werden aus einer geschmolzenen Blei-Zinn-Legierung hergestellt, indem man facettiert geschliffene Gläser in sie eintaucht und das anhaftende Metall nach dem Erstarren ablöst. F. B. dienen besonders als Theaterschmuck.
Falunit, Zersetzungsprodukt des Kordierits (s. d.).
Faluns (spr. fälöng), fossilreiche Sande im Miozän von Bordeaux und in der Touraine, oft so reich an Muschelschalen (Kalk), daß sie zum Düngen benutzt werden.
Falx (lat.; Mehrzahl Falces), Sichel; sichelförmiges Werkzeug (z. B. F. muralis, zum Niederreißen von Mauern). — F. cerebelli, F. cerebri, s. Gehirn.
Falz, 1) Verbindung von Blechrändern durch einfaches oder mehrfaches Umbiegen (einfacher, doppelter F.) mit darauffolgendem Zusammenpressen. Der liegende F. verläuft parallel zur Blechebene (Abb. 1a u. b), der stehende winkelrecht dazu (Abb. 1c). Dichte Falze erzielt man durch Einlegen eines Lötstreifens vor dem Zusammenpressen und durch nachfolgendes Erwärmen, z. B. beim Verschließen von



Abb. 1. Blechfalz. a Einfach liegender, b doppelt liegender, c doppelt stehender Falz.

Konservenbüchsen, oder durch äußeres Verlöten des Falzes. — 2) Rinne zur Aufnahme von Nagelköpfen, z. B. bei Hufeisen. — 3) In der Buchbinderei die Stelle, an der das Papier umgelegt (umgebrochen, gefalzt) wird. — 4) Auch einfacher oder mehrfacher rechtwinkliger Ausschnitt an der Kante von Steinen oder Hölzern zwecks dichten Anschlusses an andre Teile (Abb. 2), bei Fußböden zum Dichten der Stoßfugen; die rechtwinklige Aussparung an Fensterrahmen usw. zum Einlegen des Glases.


Abb. 2. Holzfalz.

Falzapparat (Falzvorrichtung), s. Buchbinden (Sp. 997).
Falzarego-Paß, 2117 m hoch, an der Dolomitenstraße (Südtirol) zwischen Ampezzotal und Buchenstein.
Falzbein, länglich flaches Werkzeug aus Knochen (Bein) oder Horn mit abgerundeten Enden, dient in der Buchbinderei zum Zusammenfalten der Bogen.
Falzen, in der Buchbinderei das Brechen und Umbiegen der Bogen mit dem Falzbein (s. d.) oder der Falzmaschine (s. Buchbinden, Sp. 997).
Falzidische Quart (Quarta Falcidia), im römischen Recht der vierte Teil des Erbteils, der nach der lex Falcidia (40 v. Chr.) dem Erben frei von Vermächtnissen bleiben muß. Das BGB. kennt ein solches Mindestmaß des Erbteils nicht; vgl. Pflichtteil.
Falzkegel, Kopf von Buchdrucktypen mit schrägem Bild (besonders f. Schreibschriften), schräg auf den rechteckigen Fuß aufgesetzt (s. Abb.).
Falzmaschinen, s. Buchbinden (Sp. 997).
Falztafeln (Kosmospappe), schwalbenschwanzförmig gepreßte Pappe, die als Putzträger an die Balken genagelt wird.
Falzziegel, Ziegel mit Vorsprüngen, mit denen sie Nachbarziegel übergreifen, während der Nachbarziegel mit seinem Vorsprung in den Falz eingreift. Vgl. Tafel »Dachdeckung«, 9.
Fama (lat.), Ruf, Gerücht; bei römischen Dichtern auch personifiziert.
Fama crescit eundo, lat. Sprichwort: »Das Gerücht wächst, indem es fortschreitet« (indem nämlich jeder etwas hinzutut), nach Virgils »Äneis« 4, 175.
Famagusta (türk. Ma'usa, bei den Assyrern Amtichadisti, bei Ptolemäos Ammochostos), Stadt an der Ostküste von Zypern, hat zusammen mit dem südlichen Nachbarort Varoschia (1920) 6127 meist griech. Ew. Nördlich die Ruinen von Salamis. — F., einst Residenz und Hauptsitz des Levantehandels, war als Hafen und Festung unter den Lusignan bedeutend, ging bereits 1372 an Genua verloren. Später teilte es die Geschicke der Insel Zypern.
Famaillá (spr. -iljá), Ort in der argentin. Prov. Tucumán. Hier wurde 19. Sept. 1841 Lavalle (s. d.) vernichtend geschlagen.
Famars (spr. famār), Flecken im franz. Dep. Nord, etwa 950 Ew., zwischen Schelde und Rhonelle. — F.,

bei den Römern Fanum Martis (»Tempel des Mars«), im Mittelalter Hauptort des Pagus Fanmartensis, hat Reste einer gallisch-römischen Festung.

Famatina, Sierra, Gebirgszug in der argentin. Prov. La Rioja, erreicht im Nevado de F. 6294 m, besteht aus Granit, paläozoischen Schiefern und Sandsteinen, hat Gold-, Silber- und Kupferbergbau (La Mejicana).

Famatinit, Mineral von der Sierra Famatina, kupferrot und grau, in Kristallform und Härte dem Enargit (s. d.) gleich, aber ein Antimonsulfosalz des Kupfers Cu_3SbS_4.

Famenne (spr. fämen), fruchtbarer Landstrich in Belgien, an der Grenze zwischen Luxemburg und Namur, von der Ourthe durchflossen. Hauptort ist Marche.

Fames (lat.), Hunger; von römischen Dichtern auch personifiziert.

Familiär (lat.-franz.), vertraut, nach Art eines Familienangehörigen; Familiarität, familiäres Benehmen.

Familie (lat. familia), eine durch Abstammung oder Geschlechtsgemeinschaft in Verbindung stehende Gruppe von Menschen, Tieren oder Pflanzen, wobei die Zugehörigkeit nicht auf die z. Z. lebenden Glieder beschränkt wird, vielmehr auch beim Menschen von jahrhundertelang zurück verfolgbaren Familien gesprochen wird. Bei den Menschen gehörten ursprünglich außer den durch Anheirat hereintretenden nur die durch Abstammung in näherem Grade blutsverwandten Individuen zu einer F., in der die Frau das Oberhaupt war (vgl. Ehe). Erst nach der Umbildung zum Patriarchat wurden auch fremde Kinder durch sog. Adoption in die F. aufgenommen (s. Annahme an Kindes Statt). Auf diesen Grundlagen erwuchsen die Begriffe der eigentlichen (Bluts-) und der sog. bürgerlichen Verwandtschaft (s. d.). Die durch den Familienverband entstehenden Verpflichtungen sind privatrechtlich geregelt im Familienrecht, das die Gesamtheit der aus der Familienangehörigkeit sich ergebenden Rechte und Pflichten umfaßt und im einzelnen die auf Ehe, Verwandtschaft u. Vormundschaft bezüglichen Rechtsverhältnisse regelt. — Die alten Römer bezeichneten mit familia oft alles, was ein freier Bürger besaß und was seinen Hausstand ausmachte, namentlich auch die dazugehörigen Sklaven. Im mittelalterlichen Lehnswesen verstand man unter familia nicht selten die Gesamtheit der einem Gutsherrn unterstellten Hörigen oder die Gesamtheit der Dienstmannen. Das Wort hat sich im Deutschen erst um 1700 eingebürgert (bei Luther und andern dafür »Haus«). — In der Geschlechterkunde (s. d.) wird der Begriff F. im engsten Sinn auf ein Elternpaar, seine Kinder und deren Ehegatten angewendet, im Gegensatz zu dem weitern Begriff Geschlecht (s. d.); vgl. auch Gesellschaft. *Lit.:* E. Grosse, Die Formen der F. und die Formen der Wirtschaft (1896); W. H. Riehl, Die F. (11. Aufl. 1897); Schmoller, Die Urgesch. der F. (im »Jb. für Gesetzgebung, Verw. u. Volksw.«, Bd. 23, 1899); Parsons, The Family, an Ethnogr. and Hist. Outline (1906); R. Ehrenberg, Die Bedeutung der F. für das Volkswesen (1916); F. Zahn, F. und Familienpolitik (1918) sowie die kulturhistorischen Schriften beim Artikel Ehe.

In der Zoologie und Botanik versteht man unter F. eine Gruppe des natürlichen Systems der Pflanzen und Tiere, die man durch Zusammenfassung nächstverwandter Gattungen (Genera) gewinnt; z. B. die F. der Mäuse (Muridae) enthält die Gattungen Mus (mit den Arten M. musculus, Hausmaus, M. rattus, Hausratte, usw.), Cricetus (C. frumentarius, Hamster) usw. In gleicher Weise umfaßt die F. der Liliengewächse (Liliaceae) die Gattungen Lilium (mit den Arten L. candidum, L. bulbiferum usw.), Tulipa (T. silvestris, T. gesneriana usw.) u. a. Umfangreiche Familien werden auch noch in Unterfamilien (subfamiliae) geteilt. In der modernen Zoologie ist das System des Tierreichs auf Blutsverwandtschaft (Abstammung) begründet, daher sind auch seine Familien natürliche. In der modernen Botanik sucht man ebenfalls durch das System die mutmaßliche Abstammung der Pflanzenformen auszudrücken, soweit dies nach der Formähnlichkeit und der lückenhaften Kenntnis der fossilen Arten möglich ist. Neuerdings bedient man sich zur Klärung von Verwandtschaftsverhältnissen im Pflanzenreich auch der Seradiagnostik (s. d.). Historisch hat sich der Begriff der F. bereits im 16. Jh., besonders durch Kaspar Bauhin, später durch John Ray (»Historia plantarum«, 1686 bis 1704) ausgebildet. Linné stellte den Unterschied zwischen künstlicher und natürlicher Einteilung fest, bezeichnete letztere ausdrücklich als Ziel der Systematik und veröffentlichte ein Fragment zur Abgrenzung von natürlichen Pflanzenfamilien. Vgl. Pflanzensystematik. *Lit.:* Bronn, Klassen und Ordnungen des Tierreiches (seit 1859 in 6 Bdn.); Leunis, Synopsis der Tierkunde (Neubearbeitung 1883—86); Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien (10. Aufl. 1923) und Natürliche Pflanzenfamilien (1925 ff.). — In weiterem Sinn redet man auch in der Mineralogie und Petrographie von Mineral- und Gesteinsfamilien, z. B. von der Quarzfamilie, von der Granitfamilie, wobei nur die gleichartige chemische bzw. mineralogische Zusammensetzung in Betracht kommt. — Über die Bedeutung der F. in der Viehzucht s. d. — S. auch Päpstliche Familie.

Familienalumnat, Wohnung u. Verpflegungsstätte für Schüler in Lehrerhäusern, die mit einer Lehranstalt räumlich und organisatorisch in Verbindung stehen.

Familienanthropologie oder naturwissenschaftliche Familienkunde, befaßt sich mit der vergleichenden Betrachtung der körperlichen und der geistigen Merkmale blutsverwandter Menschen. Durch Einbeziehung sowohl krankhafter wie durch die Rasse bedingter Erbanlagen wird die F. zu einer wichtigen Hilfswissenschaft der Vererbungslehre und der Anthropologie, deren Methoden sie auch verwendet. Ihr Ziel ist das biologische Wohl des einzelnen im Rahmen seiner Zeugungsgruppe. Damit wird die F. zu einem Teil der angewandten Rassenhygiene (s. d.).

Familienanwartschaft, sow. Fideikommiß.

Familienbuch (Familienchronik), Buch, in das die wichtigsten Familienereignisse (Geburten usw.) fortlaufend eingetragen werden. Früher wurden dazu oft die weißen Blätter am Anfang und am Schluß der Familienbibeln verwendet. Neuerdings wird vielfach den Ehepaaren beim Abschluß der Ehe amtlich ein Familien(stamm)buch ausgehändigt. S. auch Familienkartei.

Familienfideikommiß, s. Fideikommiß.

Familienforschung, s. Geschlechterkunde.

Familienfürsorge, sow. Familienpflege.

Familiengeschichte, s. Geschlechtergeschichte.

Familienhaus, s. Wohnhaus; vgl. Einfamilienhaus, Landhaus, Arbeiterwohnungen.

Familienhilfe (Familienzuschlag), s. Erwerbslosenfürsorge und Sozialversicherung.

Familienkartei, Einrichtung zur Aufzeichnung und

Aufbewahrung der über ein bestimmtes Geschlecht gesammelten Nachrichten in Karteiform.

Familienlohn, s. Lohnsysteme.

Familienmünzen, s. Konsularmünzen.

Familienname, s. Name; vgl. auch Namensrecht.

Familienpakt (Familienstatut, -schluß), Vertrag zwischen Familiengliedern über ihre gemeinsamen Angelegenheiten, über das unbewegliche Familienvermögen und dessen Unveräußerlichkeit, Benutzung und Vererbung, über Vormundschaft, über Heiraten, über die Aufstellung eines Familienhaupts u. dgl.

Familienpflege, eine Form der Wohlfahrtspflege (s. d.), bei der alle Zweige zu einer von ein und derselben Wohlfahrtspflegerin wahrzunehmenden Aufgabe zusammengefaßt werden. — Auch die Unterbringung von erholungs- oder erziehungsbedürftigen Kindern in Einzelhaushaltungen wird F. genannt.

Familienrat (Conseil de famille, franz., spr. kongßäj-dö-fämij), Versammlung von Mitgliedern einer Familie zur Beratung von Familienangelegenheiten, besonders von wichtigen Angelegenheiten eines Bevormundeten (§ 1858—1881 BGB.). Der F. besteht dann aus dem Vormundschaftsrichter als Vorsitzenden und zwei bis sechs Mitgliedern. Der F. hat die Rechte und die Pflichten des Vormundschaftsgerichts. Zu einer Beschlußfassung sollen alle Beisitzer geladen werden; es genügt aber die Anwesenheit des Vorsitzenden und zweier Beisitzer. Bei Stimmengleichheit entscheidet der Vorsitzende. — Dem österreichischen Recht ist der F. unbekannt.

Familienrecht, Inbegriff der auf die Familie und die rechtliche Stellung der Familienglieder als solcher bezüglichen Rechtssätze. Vgl. die beim Art. Bürgerliches Gesetzbuch genannten Kommentare und systematischen Darstellungen.

Familienschluß, s. Familienpakt.

Familienstand (Familienstellung), die rechtliche Stellung, die durch Zugehörigkeit zu einer bestimmten Familie sowohl den Familiengliedern als andern Menschen gegenüber begründet wird. Kann der F. nicht ermittelt werden (Findelkinder), so ist nach § 1773 BGB. ein Vormund zu bestellen. Vgl. Capitis deminutio, Familienrecht und Personenstand.

Familienstatut, s. Familienpakt.

Familienstiftung, ein zum dauernden Vorteil einer Familie bestimmtes Vermögen mit der Eigenschaft einer juristischen Person. Die F. verfolgt ähnliche Zwecke wie das Familienfideikommiß (s. Fideikommiß).

Familienunterstützung (Familienzuschlag), s. Erwerbslosenfürsorge.

Familienversicherung, s. Lebensversicherung.

Familienvertrag, s. Familienpakt.

Familienwappen, s. Geschlechtswappen.

Familienzucht, die Paarung von Tieren, die einen oder mehrere Vorfahren gemeinsam haben.

Familisten, s. Haus der Liebe.

Famille rose (franz., spr. fämij-rōs, »Rosa-Familie«), Sammlerbezeichnung für chinesische Porzellane mit Verzierung in Schmelzfarben, in der ein bezeichnendes Karminrot (»Gold-Rot«, »rouge d'or«) überwiegt. Sie werden seit dem Ende des 17. Jh. gefertigt, seit etwa 1720 vorherrschend. Vgl. Famille verte und Chinesische Kunst (Sp. 1502).

Famille verte (franz., spr. fämij-wärt, »Grüne Familie«), Sammlerbezeichnung für chinesische Porzellane besonders der 2. Hälfte des 17. Jh. mit Verzierung in Unterglasurblau und leuchtenden, durchsichtigen Schmelzfarben, unter denen Grün meist überwiegt. Vgl. F. rose und Chinesische Kunst (Sp. 1502).

Famintzin (Faminzyn), 1) Andreas, russ. Botaniker, * 29. (17.) Juni 1835 bei Moskau, seit 1867 Professor in Petersburg, untersuchte die Wirkung des Lichtes auf die Vegetation und schrieb über niedere Pflanzen und »Übersicht über die Leistungen auf dem Gebiet der Botanik in Rußland« (1892—94).

2) Alexander, Bruder des vorigen, russ. Komponist, * 5. Nov. 1841 Kaluga, † 6. Juli 1896 bei Petersburg, veröffentlichte ein russ. »Kinderliederbuch« (Volkslieder), eine Sammlung westeurop. Melodien mit russ. Text: »Bajan«, schrieb die Opern »Sardanapal« (1875) und »Uriel Acosta« (1883), Kammermusik u. a.

Fämö, dän. Insel, s. Femö.

Famos (lat.), vielbesprochen, berühmt, vortrefflich; berüchtigt; famosus libellus, Schand- oder Schmähschrift; Famosschriften, religiöse Streitschriften in der Reformationszeit.

Famulus (Famulant, lat.), Diener, im Mittelalter Dienstmann oder Knappe; später ein Student oder junger Doktor, der einem Professor für dessen Vorlesungen Dienste leistet; auch Gehilfe eines Arztes (jetzt meist Assistent genannt); famulieren, dienen, als F. fungieren. Vgl. Fagging-System.

Fämunden (spr. fämönĕn), See im norweg. Amt Hedemarken, 204,5 qkm groß, 673 m ü. M., fließt zum Wenersee ab.

Fan, Gebirgspaß, s. Fandarja.

Fan, afrikanische Volksgruppe, sw. Fang.

Fanagoria, Ort, sw. Phanagoria.

Fanal (arab. fanâr, mittellat. fanarium, ital. fanale), ein verabredetes, am Tag durch Rauchentwicklung, bei Nacht durch Feuerschein gegebenes Zeichen.

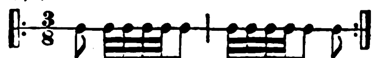
Fanar, Name des griech. Stadtviertels im NW. Stambuls, am Goldenen Horn, in dem sich bis 1925 auch das Ökumenische Patriarchat und die Griechische Hochschule befanden. Dort siedelten sich nach der Eroberung der Stadt durch die Türken die Würdenträger und Beamten des Patriarchats und die Nachkommen der byzantinischen (griechischen) vornehmen Familien sowie die wohlhabenden Mitglieder der Gemeinde an (Fanarioten). Aus ihnen entnahm die Pforte seit dem 17. Jh. mit Vorliebe ihre christlichen Beamten. Sie führten den Titel Bey, was man mit »Fürst« wiedergab. Die Fanarioten als solche genossen keine besonderen Vorrechte. *Lit.:* Zallony, Essai sur les Fanariotes (2. Aufl. 1830), Livre d'or de la Noblesse Phanariote, par un Phanariote (1892).

Fanarioten, s. Fanar.

Fanatiker (vom lat. fanum, Tempel, Heiligtum der Offenbarung), hitziger Kämpfer für Glaubenssätze, überhaupt wütender Eiferer; fanatisch, hitzig eifernd; Fanatismus, Eifer für eine Überzeugung.

Fancy (Mehrzahl Fancies, engl., spr. fänßi bzw. fänßis), Phantasie, Geschmack; Fancyartikel, Modeartikel; F. fair, Wohltätigkeitsbasar (eigentlich von weiblichen Handarbeiten). F. auch beiderseitig gerauhter Baumwollstoff mit Fancygarn (Phantasiegarn).

Fandango (Rondeña, spr. -dēnjä, Malagueña, spr. -gēnjä), span. Nationaltanz im 3/8-Takt von mäßiger Bewegung, zu Gitarre und Kastagnetten, welch letztere den Rhythmus



angeben, abwechselnd mit gesungenen Couplets, während deren der Tanz ruht.

Fandarja, linker Nebenfluß des Serafschan in der russ. Sowjetrepublik Usbekistan, bekannt durch den Übergang der Russen Juni 1870 über den 25 km

langen, 1920 m hohen Fanpaß, in einem vom F. durchbrochenen Ausläufer des Tienschan.

Fanega, früheres span. Getreidemaß = 12 Celemines = 55,488 l, im ehemals spanischen Amerika z. T. noch gebräuchlich, so in Mexiko zu 12 Almudes = 90,815 l, in Chile = 96,98 l, in Argentinien = 1,372 hl, in Guatemala = 54,52 l.

Fanegada (Fanega de tierra), früheres span. Feldmaß mit nach den Provinzen verschiedener Größe, in Madrid 4900 QVaras = 34,238 a; noch gebräuchlich in Kolumbien = 64 a und in Mexiko = 3,57 ha.

Fanfani, Pietro, ital. Philolog und Schriftsteller, * 21. April 1815 Pistoja, † 4. März 1879 Florenz als Bibliothekar (seit 1859), schrieb humoristische und satirische Aufsätze, Novellen und Romane. Seine wichtigsten Arbeiten sind seine Wörterbücher: »Vocabolario della lingua italiana« (1855, 2 Bde.), »dell' uso toscano« und »della pronuncia toscana« (beide 1863) und mit Rigutini das »Vocabolario italiano della lingua parlata« (1875 u. ö.). *Lit.:* Cerquetti, Pietro F. e le sue opere (1879).

Fanfare (franz.), ein festliches Trompetensignal im Dreiklang. Auch Angriffssignal der Kavallerie.

Fanfarenstil, so genannt nach dem angeblich von Nicolas Eve um 1830 erfundenen Einband mit spiralförmigen Ranken aus Eichen-, Lorbeer- und Palmenzweigen, zuerst für das Buch: »Les Fanfares et Courvées abbadesques etc.« (1613). Der Ausdruck »à la fanfare« ist erst im 19. Jh. üblich.

Fanfaron (franz., spr. fangfarong), Prahler, Großsprecher; Fanfaronnade (spr. fang-), Aufschneiderei.

Fang (Pangwe, Mpangwe), afrik. Volksgruppe unbestimmter Rassenzugehörigkeit, zwischen der ehemaligen Grenzlinie Südkameruns und dem Ogowefluß, umfaßt die Stämme der Bane, Njem, Mwelle und Mpangwe. Ihre Heimat war vermutlich das Bahr el-Ghazal-Gebiet. In ihrer Kultur sind sie den Niam-Niam verwandt. Die F. wohnen in Giebeldachhütten, treiben neben Jagd und Fischfang den Hackbau. Sie sind geschickte Schmiede, Töpfer und Weber, tätowieren ihren Körper, kennen die Beschneidung und feilen ihre vorderen Schneidezähne spitz. Sie leben polygam und haben außer dem Ahnenkult einen Mond- und Sonnenkult (böses bzw. gutes Prinzip). *Lit.:* Teßmann, Die Pangwe (1913, 2 Bde.).

Fang, jagdlich der Rachen von Wolf, Fuchs und Hund; Fänge, die Eckzähne der Raubtiere und des Hundes, die Füße und Krallen der Raubvögel. Auch eine Vorrichtung zum Fangen von Tieren, wie Saufang, Entenfang; vgl. Raubzeug.

Fanga, früher Trockenmaß in Portugal und Brasilien = 4 Alqueires = 52,2 l.

Fangbaum, zur Schwarmzeit frisch gefällter Stamm, in dessen Rinde Borkenkäfer mit Vorliebe Eier legen, während er welkt. Durch Entrinden und Verbrennen der Rinde wird die Brut vernichtet.

Fangdamm (Fangedamm), eine wasserdichte, nur für die Bauausführung erforderliche Um- oder Abschließung einer Baugrube für ein im oder am Wasser stehendes Bauwerk (Brückenpfeiler, Ufermauer usw.), besteht entweder nur aus dichten Erdarten (Ton, Lehm) oder ist durch Spund- oder Pfahlwände begrenzt und mit Ton ausgefüllt (Kastenfangedamm).

Fangen der Kandare und der Leine, Untugenden des Pferdes, s. Kandare und Leinefangen.

Fänger, s. Fangvorrichtungen.

Fangfrage, eine Frage, die logisch so formuliert ist, daß jede Antwort unmöglich oder unsinnig wird.

Fanggraben, Graben zum Fangen von Mäusen und wenig fliegenden Insekten, mit Fanglöchern, aus denen die Schädlinge entfernt werden.

Fangheuschrecke, svw. Gottesanbeterin (s. d.).

Fangkloben (Fangrinde), auf Waldkulturen ausgelegte frische Nadelholzstangen und -rinde zum Fang des großen braunen Rüsselkäfers (Hylobius abietis *L.*), der sich gern darunter verbirgt.

Fangleine (Fangstrick), starke Leine zur Führung der Hatzhunde. — Ein starkes Tau im Bug eines Bootes zum Festmachen. — Leine der Feuerwehr zu Rettungszwecken, ist je nach der Höhe der Häuser des Standorts bis zu 25 m lang und trägt 150—200 kg.

Fangnetz, im Seekriegswesen unter der Wasserfläche angebrachtes Stahldrahtnetz, an Schiffen zur Abwehr von Torpedos, an Hafeneinfahrten usw. gegen getaucht fahrende U-Boote.

Fango (ital., spr. fönggó, »Schlamm«), der Mineralschlamm aus den heißen Quellen von Battaglia, wird zu Bädern oder Packungen bei Rheumatismus, Frauenkrankheiten u. a. benutzt. Ähnlicher Schlamm wird z. B. in der Eifel gewonnen (deutscher F.). Neuerdings nennt man alle Schlammpackungen F.-Packungen.

Fangpflanzen, s. Rübenbau.

Fangrinde, s. Fangkloben.

Fangschluß (Sophisma, Trugschluß), ein wissentlich unzulässiger, der Täuschung dienender Schluß.

Fangschnur, wollene, seidene, silberne oder goldene Schnur, die bei Husaren und Ulanen die Kopfbedeckung mit der Uniform verband oder um den Hals geschlungen wurde. Fangschnüre gehörten bis 1918 auch zum Parade- bzw. Dienstanzug der Generäle, General- und Flügeladjutanten.

Fangschuß, tötender Schuß auf angeschossenes Wild.

Fangstoß, Stoßart beim Bajonettfechten: der Stoß


Fangstoß.

wird unter Loslassen der linken Hand nur mit dem rechten Arm ausgeführt, nach dem Stoß wird das Gewehr mit der linken Hand wieder gefangen.

Fangtse, Steinkohlenbergwerk im N. der chin. Prov. Schantung, an der Bahn Tsingtau-Tsinanfu bei Weissien, wurde 1902 von der Schantung-Bergbau-Gesellschaft eröffnet, 1914 eingestellt, 1918 durch Anlegung neuer Schächte von den Japanern wieder nutzbar gemacht (1922: 180000 t).

Fangvorrichtungen, Vorrichtungen zur Verhütung des Herabstürzens der Förderschale bei Aufzügen oder bei der Seilförderung in Bergwerken. Abstürzen kann eintreten beim Reißen eines Seiles, bei Bruch eines Teiles der Fördereinrichtung oder wenn die abwärtsfahrende Förderschale im Schacht hängenbleibt und dann bei schlaff gewordenem Seil plötzlich wieder ins Seil fällt usw. Die Hauptbestandteile der F. sind eine Feder (Blatt- oder Spiralfeder), die, mit dem Förderseil in Verbindung stehend, durch das Gewicht der Förderschale in gespanntem Zustand gehalten wird, und die sog. Fänger, die bei Bruch des Förderseils durch die entspannte Feder gegen die Führung der Förderschale (Schachtleitungen) angepreßt werden, wodurch die Förderschale mehr oder weniger plötzlich aufgehalten werden soll. Diese Fänger sind entweder

exzentrische, an ihren Umfängen mit Zähnen versehene Scheiben oder Messer oder auch glatte Backen, die durch eine kniegelenkartige Verbindung an die Schachtleitungen angepreßt werden. Hierdurch erfolgt zunächst kräftiges Bremsen (Fallbremse) und dann ein Abfangen der Förderschale ohne Stoß. S. auch Sicherheitsvorrichtungen. *Lit.:* Bethmann, Der Aufzugbau (1913); Bansen, Die Bergwerksmaschinen, Bd. 4 (1913).

Fangzähne, die längsten kegelförmigen Zähne des Fleischfressergebisses, welche die Beute packen, im Gegensatz zu den Reißzähnen, den größten Backzähnen, die zum Zermalmen dienen.

Fanjang, Hauptstadt der chines. Prov. Föngtiën, s. Mukden.

Fanjü, Hauptstadt der chines. Prov. Kuangtung, s. Kanton.

Fanninginseln (spr. fäning-; Amerika-Inseln, Zentralpolynesische Sporaden), Archipel im Stillen Ozean, nahe beim Äquator zwischen 157 und 163° w. L. (s. Karte bei Art. Ozeanien), besteht aus fünf Inseln: Jarvis (4 qkm), Christmas (607 qkm; s. d.), Fanning (40 qkm), Washington oder New York (16 qkm), Palmyra (1 qkm), und dem Riff Danger, zusammen 670 qkm mit 250 Ew., die meist auf Christmas und Fanning wohnen, wo man wie auf Palmyra Kokosöl gewinnt. Die andern Inseln sind wasserlos, waren aber durch ihren (jetzt erschöpften) Guano wertvoll, der ihre Besiedlung und britische Besitzergreifung (seit 1888) veranlaßte. Fanning ist Station des allbritischen Kabels Vancouver-Australien.

Fanny (engl., spr. fänni), Kurzform von Franziska.

Fano, Hafenstadt in der ital. Prov. Pesaro e Urbino, (1921) 11088, als Gem. 28539 Ew., am Adriatischen Meer, nördl. der Mündung des Metauro, an der Bahn Bologna-Ancona, von Mauern mit altem Kastell umgeben, Bischofssitz, hat Kathedrale, Kirche Santa Maria Nuova, mächtigen Palazzo della Ragione, römischen Triumphbogen, höhere Schulen, Seidengewinnung, Öl-, Mandel- und Hanfbau, Fischerei, Seebäder. — F., einst Fanum Fortunae, wurde unter Augustus befestigte Kolonie (Colonia Julia Fanestris), deren Mauern der Gotenkönig Vitiges zerstörte.

Fanö, dän. Insel an der Westküste von Jütland, Esbjerg gegenüber, 56 qkm mit (1921) 2938 Ew., besteht meist aus Dünen und Heide. Die (friesischen) Bewohner treiben Schiffahrt und Fischerei. F. hat zwei Kirchspiele, Nordby und Sönderho, mit Kirchdörfern gleichen Namens und an der Westküste das besuchte Seebad F.

Fanon (franz., spr. fänong, v. altd. fano), kleine Fahne, die zur Bezeichnung der Richtungspunkte beim Exerzieren diente (auch Jalon genannt, ihre Träger Jalonneure). — Kleines Handtuch (lat. manipulum) am linken Arm der röm.-kath. Priester; der runde, weißseidene Schulterkragen (auch Orale genannt), den der Papst bei einer feierlichen Messe trägt; die Zeugstreifen (auch Weihel oder Sudarium genannt) an den Krummstäben der Äbte sowie der auf den Rücken hinabhängenden Bänder an der bischöflichen Mitra und an der deutschen Kaiserkrone (s. auch Inful).

Fansaga, Cosimo, ital. Baumeister und Bildhauer, * 1591 Clusone, † 1678 Neapel, erbaute daselbst (seit 1626) viele Kirchen (Santa Teresa, San Giorgio Maggiore u. a.), Paläste (Villenpalast der Donna Anna Carafa am Posilippo; Palast Stigliano; Portal, Eingangshalle und Treppe des Maddalonipalastes [jetzt Banca Nazionale]) und Privathäuser in maßvollem Barockstil und schmückte Brunnen und Altäre bildnerisch. F. war auch in Bergamo tätig.

Fant (altdeutsches Wort), junger Mensch, heute meist mit dem Nebenbegriff des Leichtfertigen, Geckenhaften.

Fantaisie (franz., spr. fangtäsi), svw. Fantasie.

Fantasia, in Ägypten und Syrien Bezeichnung für Kunstvorstellungen, festliche Aufzüge, Schauspiele und mimische, von Musik begleitete Tänze der Awalim (s. Alme); in Algerien und Marokko besonders für Scheinkämpfe zu Pferde, die bei Festen üblich sind.

Fantasia (ital.), svw. Fantasie.

Fantasie (ital., Fantasiestück), 1) ein frei gestaltetes Instrumentalstück, 2) bunte Reihe von Liedern oder Opernmelodien für Orchester oder Klavier.

Fantasie (Fantaisie, spr. fangtäsi), von der Markgräfin Wilhelmine begonnenes, 1765 vollendetes Lustschloß mit Park westl. von Bayreuth, jetzt Privatbesitz.

Fanti, das Odschi sprechender Stamm der Sudânneger (s. d.), einst an der Goldküste (Westafrika) vorherrschend, sind durch die stammverwandten Aschanti (s. d.) im 19. Jh. stark vermindert worden.

Fanti, Manfredo, ital. General, * 24. Febr. 1806 Carpi, † 5. April 1865 Florenz, kämpfte 1831 gegen den Herzog Franz, saß in Kufstein gefangen, trat 1832 in französische, 1835 in spanische Dienste und kehrte 1848 heim. 1849 befehligte er eine sardinische Brigade, 1855 eine in der Krim, 1859 die 4. piemontesische Division, wurde im Oktober Oberbefehlshaber, 1860—61 italienischer Kriegs- und Marineminister und seit 1862 Befehlshaber des Militärdepartements Florenz. *Lit.:* Carandini, Vita di M. F. (1884); Rava, M. F., Garibaldi e Luigi Farini (in der »Nuova Antologia«, 1. Sept. 1903).

Fantin-Latour (spr. fangtäng-latür), Henri, franz. Maler, * 14. Jan. 1836 Grenoble, † 25. Aug. 1904 Buré (Orne), schuf treffliche Gruppenbilder (ein Atelier in Batignolles, im Pariser Luxembourgmuseum), allegorische Bilder meist mit nackten weiblichen Gestalten in zarten, duftigen Farben, besonders aber (1860—80) weitere Bildnisgruppen und Bildnisse: die Huldigung an Delacroix (Museum zu Grenoble), der Geburtstag Berlioz' (1876), die Familie Delacroix (1878), das Selbstbildnis der Berliner Nationalgalerie u. a. Auch ist F. bedeutend als Lithograph. *Lit.:* Hédiard, Les Lithographies de F. (1906).

Fantocci (ital., spr. fäntöttschi), svw. Marionetten.

Fantschöng, Stadt in China, s. Siangjang.

Fanum Fortunae, alte Stadt, s. Fano.

Fao (Fau), Hafenplatz im Irak, an der Mündung des Schatt el-Arab in den Persischen Meerbusen, seit 8. Nov. 1914 von England besetzt, ist Kabelstation.

Faq, Abkürzung in Börsentelegrammen: aus den Anfangsbuchstaben der Worte fair average quality (feine Mittelsorte) gebildet.

Faquin (franz., spr. fäkäng), hölzerner Mann als Ziel für das Lanzenstoßen in der Reitschule. — Auch: Lump, Wicht; Faquinerie, Schelmen-, Schurkenstreich.

Fara, El-, arabischer Name für den Euphrat.

Farâbi (Alfarabi, Abu Naßr Mohammed), einer der größten arabischen Philosophen, * um 870 Wasidsch im Bezirk Farab (Turkestan), † 950 Damaskus, lebte am Hofe des Saif ad-daula in Aleppo. F. drang tief in die griechische Philosophie ein, kommentierte Porphyrios, Alexander aus Aphrodisias, mehrere Werke des Aristoteles und Ptolemäos' »Almagest«. Durch Platon wurde er zu seinem »Musterstaat« angeregt. Auch über Musik schrieb er. Zehn Schriften von F. veröffentlichte Dieterici (1890—95), die »Staatsleitung« Brönnle (1904). Das »Buch der Ringsteine« übersetzte Horten (1906), eine alte

lat. Übersetzung der Schrift über den Ursprung der Wissenschaften veröffentlichte Bäumker (1916). *Lit.:* Steinschneider, Al-F. (1869).

Farad (F), Einheit der elektrischen Kapazität, s. Maßsystem der Physik.

Faraday (spr. färǟdē), **Michael**, engl. Chemiker und Physiker, * 22. Sept. 1791 Newington Butts bei London, † 25. Aug. 1867 Hampton Court, ursprünglich Buchbinder, später Gehilfe und Sekretär von Davy, seit 1827 Professor der Chemie an der Royal Institution in London. F. war einer der bedeutendsten Naturforscher aller Zeiten; kaum einer hat so zahlreiche, unsre Vorstellungen vom Wesen der Kräfte so tief beeinflussende Entdeckungen gemacht wie er. Zu seinen ersten Arbeiten gehören: Verflüssigung von Kohlensäure und Chlor (1823), Darstellung isomerer Kohlenwasserstoffe (1825—26), Bereitung optischen Glases (1825—29). Zunächst hauptsächlich Chemiker, wandte er sich dann mehr der Physik zu, seit 1830 besonders der Elektrizität: Entdeckung der elektrischen und magnetelektrischen Induktion und des Extrastroms (1832), Gesetze der Elektrolyse (1833). Seine Untersuchungen über die statische Elektrizität führten ihn dazu, die Auffassung von der unvermittelten Fernwirkung der elektrischen Kräfte zugunsten einer durch die dielektrische Polarisation des Mediums von Teilchen zu Teilchen bewerkstelligten Übertragung zu verlassen; er entdeckte die weite Verbreitung des Paramagnetismus und den Diamagnetismus und sah schon früh in Licht, Wärme und Elektrizität Äußerungen einer und derselben Naturkraft. Von seinen Veröffentlichungen seien genannt: »Experimental Researches in Electricity« (1844—55, 3 Bde.; Neudruck 1882; deutsch von Kalischer, 1889—91, 3 Bde.), »Experimental Researches in Chemistry« (1859), »Lectures on the Chemical History of a Candle« (1862; 3. Aufl. 1874; deutsch, 2. Aufl. 1883), »Six Lectures on Various Forces of Matter« (3. Aufl. 1862; deutsch 1873). Seinen Briefwechsel mit Schönbein gaben (englisch) Kahlbaum und Darbishire heraus (1899). *Lit.:* Tyndall, F. as a Discoverer (5. Aufl. 1894; deutsch von Helmholtz, 1870); H. Jones, Life and Letters of M. F. (1869, 2 Bde.); S. P. Thompson, Michael F., his Life and Work (1898; deutsch von Schütte und Danneel, 1900).

Faraday-Effekt (spr. färǟdē-), s. Magneto-Optik.

Faraday-Maxwellsche Theorie (spr. färǟdē-mäxß-), von Faraday begründete, von Maxwell mathematisch formulierte Auffassung, welche die elektrischen Fluida und eine Fernwirkung zwischen elektrischen Leitern verwirft, die elektrischen Erscheinungen auf Spannungszustände des Äthers im leeren Raum und den Isolatoren zurückführt. Vgl. Dielektrische Polarisation und Elektrizitätslehre.

Faradays Käfig (spr. färǟdēs-), s. Elektrische Influenz (Sp. 1460).

Faradisation (Faradisierung, Faradotherapie), Anwendung des faradischen Stroms zu Heilzwecken.

Faradische Ströme, s. Elektrische Induktion (Sp. 1458).

Farafrah, Oasengruppe der ägypt. Provinz Fajûm, durch Einbruch in der Libyschen Wüstentafel entstanden, 3300 qkm groß, davon 250 qkm mit Datteln (etwas Ausfuhr) bepflanzt. Die ärmliche, mohammedanische Bevölkerung (etwa 1000 Ew.) besteht aus Senussi. *Lit.:* Beadnell, F. Oasis (1901).

Farallones (spr. faraljōnēß, »Pfeilerfelsen«), drei kleine granitene Felsinseln vor der San Francisco-Bucht in Kalifornien; Niststätte zahlloser Vögel; auf der südlichsten ein Leuchtturm.

Farandole (franz., spr. färangdōl), schneller provenzalischer, paarweise ausgeführter Tanz im 6/8-Takt.

Faravelli (nicht Faravalli), **Luigi Guiseppe**, ital. Senator und Vizeadmiral, * 20. Dez. 1852 Stradella, † 22. März 1914 Rom, befehligte die Flotte bei der Einnahme von Tripolis im Oktober 1911.

Farbband, s. Schreibmaschine.

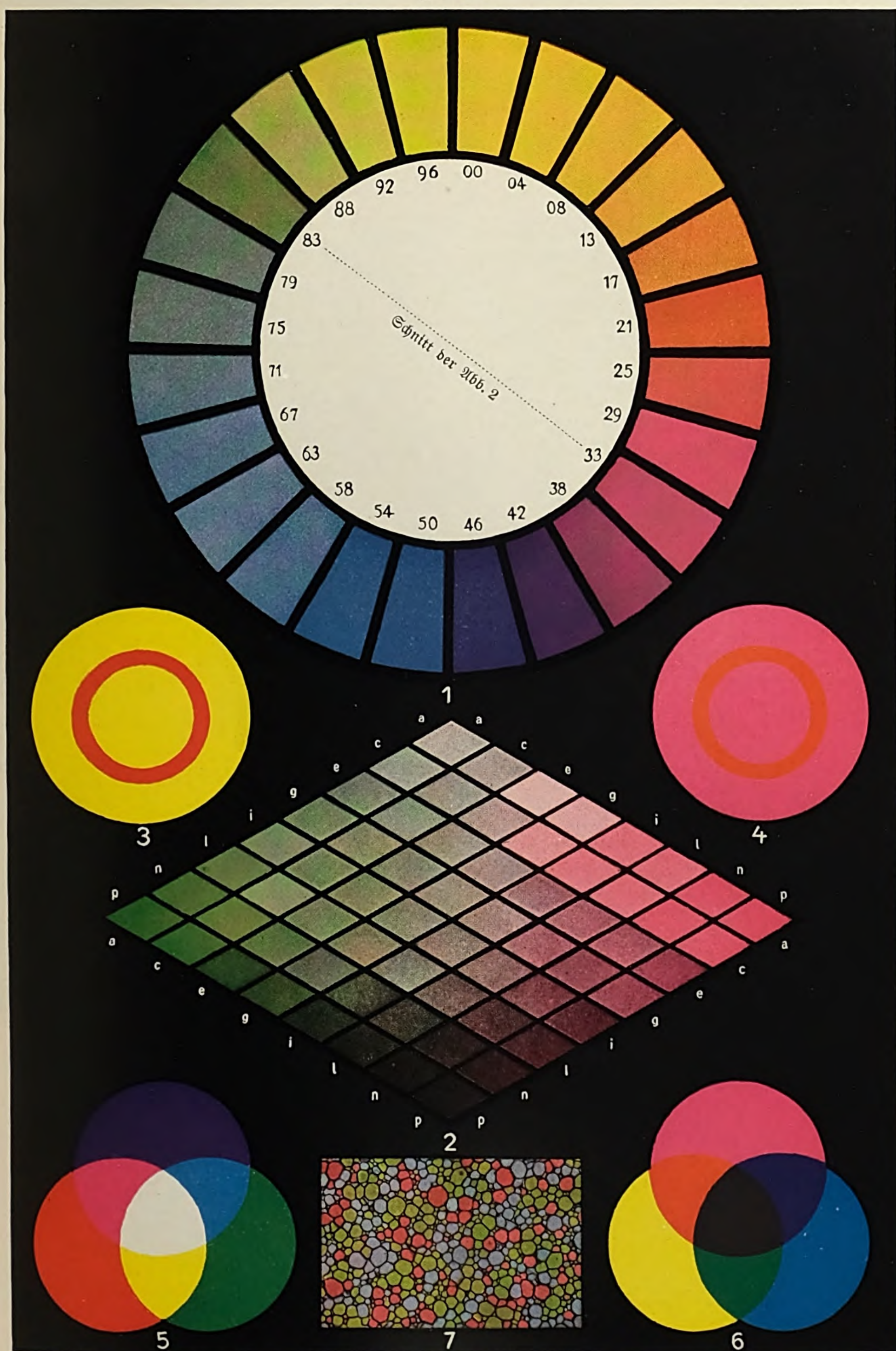
Farbbücher, s. Buntbücher.

Farbe (hierzu Tafel). Das Wort F. wird in dreifachem Sinne gebraucht: zur Bezeichnung 1) des durch Schwingungsfrequenz oder Wellenlänge bedingten Charakters einer Lichtart, 2) der Besonderheit des von ihr im normalen Auge geweckten Reizes, 3) der Eigenschaft eines Körpers, von auffallendem weißem Licht gewisse Anteile durch Absorption zu vernichten, den Rest zu zerstreuen oder durchzulassen und damit im Auge eine bestimmte Empfindung hervorzurufen.

I. Einteilung der Farben. Der Sehnerv des normalen Auges läßt einen Reiz als Licht empfinden, wenn die Wellenlänge der ihn verursachenden Schwingungen zwischen 687 und 397 milliontel Millimeter ($\mu\mu$) liegt. Diese Zahlen bezeichnen das rote bzw. das violette Ende des sichtbaren Spektrums, einer Folge stetig ineinander übergehender Farbtöne. Heute teilt man das Spektrum in neun Farben ein, nämlich (von der durch das Prisma am wenigsten abgelenkten Seite beginnend) Rot, Orange, Gelb, Gelbgrün, Grün, Blaugrün, Zyanblau, Indigo oder Ultramarin, Violett; Newton unterscheidet sieben, Ostwald dagegen acht, die er mit den Namen Rot, Kreß, Gelb, Laubgrün, Seegrün, Eisblau, Ublau, Veil belegt. Ein normales Auge erkennt im Spektrum etwa 160 Farbtöne als verschieden. Unbunte Farben, im Gegensatz zu den bunten, sind bei Ostwald Weiß, Schwarz und die Zwischenstufen des Grau.

Die Strahlen eines unendlich schmalen Spektralausschnitts sind weiter nicht zerlegbar, also physikalisch einfach (monochromatisch), die betreffende Farbenempfindung kann aber ebenso durch gleichzeitige Einwirkung mehrerer Strahlenarten geweckt werden, z. B. die des Rotgelb entweder durch eine im Spektrum zwischen Rot und Gelb gelegene einfache Strahlung, oder durch das Zusammenwirken einer dem gelben und einer dem roten Spektralgebiet angehörigen Strahlenart. Weiß empfinden wir einmal, wenn sämtliche Strahlenarten des Sonnenspektrums gleichzeitig und im gleichen Stärkeverhältnis wie in diesem das Auge treffen, anderseits auch durch bestimmte Paare einfacher Farbtöne (Ergänzungs- oder Komplementärfarben). Die auf Sp. 457 f. stehende Übersicht enthält das Ergebnis der Vereinigung irgend zweier von den Newtonschen Hauptfarben des Spektrums.

Daß alle Spektralfarben zusammen Weiß ergeben, läßt sich so nachweisen, daß man Sonnen- oder Lampenlicht durch das Prisma in seine Bestandteile auflöst und diese mit einer Sammellinse wieder vereinigt; ferner mit Newtons Farbenkreisel, einer Kreisscheibe, die in sieben, in ihrer Größe der Ausdehnung der Hauptfarben des Spektrums entsprechende Sektoren geteilt und jeweils mit Farbstoffen, die den betreffenden Spektraltönen möglichst ähnlich sind, bemalt ist. Bei rascher Drehung der Scheibe empfindet das Auge die in Wirklichkeit an jeder Stelle aufeinanderfolgenden Farben als gleichzeitig, allerdings, weil die Farbstoffe den Spektralfarben niemals genau entsprechen, als helles Grau anstatt des Weiß. Die gleiche Vorrichtung kann auch zur Ermittlung des Mischeindrucks zweier oder mehrerer



1. 24teiliger Farbenkreis nach W. Ostwald. 2. Schnitt durch den Ostwaldschen Farbkörper im Meridian 83–33 (vgl. Abb. 1); die Buchstaben bezeichnen die stufenweise Mischung der reinen Farben mit Weiß bzw. Schwarz. 3. u. 4. Gleichzeitiger Kontrast: derselbe orangefarbene Ring erscheint auf dem gelben Grund rötlicher, auf dem roten gelblicher. 5. Additive Farbenmischung. 6. Subtraktive Farbenmischung. 7. Agfa-Farbraster; Vergr. etwa 150fach (vgl. Photographie).

Vereinigung zweier Newtonscher Hauptfarben des Spektrums.

Einfache Farben → ↓	Violett	Indigo	Blau	Grünblau	Grün	Grüngelb	Gelb
Rot	Purpur	Rosa	Blaßrosa	Weiß	Blaßgelb	Goldgelb	Orange
Orange	Rosa	Blaßrosa	Weiß	Blaßgelb	Gelb	Gelb	
Gelb	Blaßrosa	Weiß	Grünlichweiß	Blaßgrün	Grünlichgelb		
Grüngelb	Weiß	Blaßgrün	Blaßgrün	Grün			
Grün	Blaßblau	Ultramarin	Grünlichblau				
Grünlichblau	Ultramarin	Ultramarin					
Blau	Indigo						

Farben dienen. Als neu tritt hierbei, wie auch in vorstehender Übersicht, nur der durch Vereinigung der äußersten Spektralfarben Rot und Violett entstehende, je nach deren Mengenverhältnis auch Karminrot, Amarantrot, Rotviolett, Purpurviolett genannte, Purpurton auf; im übrigen können alle durch Strahlengemische hervorgerufenen Farbenempfindungen auch durch ungemischte Spektraltöne geweckt werden.

II. Farbenkreis. Ordnet man sämtliche Farben, durch möglichst entsprechende Farbstoffe dargestellt, der Reihe nach zu einem durch Einschaltung von Purpur zwischen Violett und Rot geschlossenen Farbenkreis (auf Tafel Abb. 1 vereinfacht in 24 Farbstufen), so zeigt es sich, daß das von einem gefärbten Stoff zerstreute oder durchgelassene Licht (dessen Zusammensetzung eben die Eigentümlichkeit seiner F. bedingt) stets Strahlen sehr verschiedener Wellenlänge enthält, die angenähert eine Hälfte des Farbenkreises umfassen, so z. B. Chromgelb die Hälfte vom Rot über Gelb bis Blaugrün. Einer solchen satten oder gesättigten F. (nach Ostwald Vollfarbe) kann nun

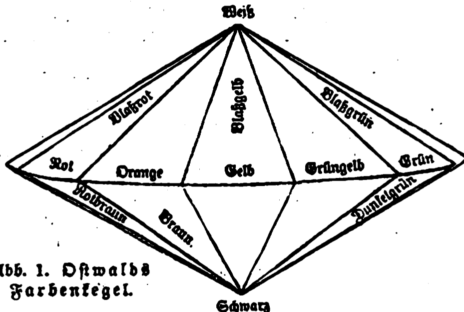


Abb. 1. Ostwalds Farbenkegel.

noch ein Anteil weißen Lichtes beigemengt sein, der sich bei spektraler Zerlegung dadurch kundgibt, daß neben der der Vollfarbe entsprechenden Hälfte des Farbkreises schwächer auch die andre Hälfte auftritt; der mehr oder minder starke Weißgehalt bestimmt eine hellklare Reihe, die im reinen Weiß endigt. Eine dunkelklare Reihe entsteht, wenn ein Farbstoff auch die Strahlen seines Farbenhalbs mehr und mehr verschluckt oder wenn ihm ein wachsender Schwarzgehalt zugemengt wird; eine F. endlich, die gleichzeitig gewisse Mengen Weiß und Schwarz, also Grau, enthält, wirkt leicht schmutzig und heißt gebrochen.

III. Farbenkunde. Für die Verwendung der F. in Kunst und Gewerbe ist das Studium der Farbenmischung von größter Wichtigkeit. Der Eindruck, den z. B. zusammengezwirnte, für das Auge nicht gesondert erkennbare Fäden von verschiedener F. hervorbringen, läßt sich durch Mischungsversuche (Apparat dazu: Chromatometer) auffinden, aber auch aus zeichnerischen Konstruktionen (Farbendiagramm) oder Raummodellen (Chevreuls und Runges Farbenkugel, Ostwalds Farbkörper) ableiten. Ostwalds Anordnung ist ein Doppelkegel (Farbenkegel, Abb. 1), auf dessen Umfang der Farbenkreis so aufgetragen ist, daß Ergänzungsfarben immer an die Enden eines Durchmessers kommen und dessen Spitzen dem reinen Weiß und Schwarz zustreben, während auf der Kegelachse alle Abstufungen des Grau, auf dem Kegelmantel einerseits die hellklaren, anderseits die dunkelklaren, im Innern die gebrochenen Farben Platz finden. So zeigt Abb. 2 der Tafel einen Schnitt durch den Farbkörper im Meridian 83—33 (Grün-Purpur; die Bedeutung der Zahlen s. u.). Auf der gemeinsamen Grundfläche der beiden Kegel vom Rand zur Mitte gehend, trifft man dort die Mischungen der Vollfarben mit 50proz. Grau, d. i. der Mittelstufe zwischen Weiß und Schwarz; ähnliches gilt für die der genannten Fläche parallelen Schnitte. Die Farben sind nach Ostwald mit Zahlen bezeichnet, 00 bedeutet Schwefelgelb, 25 ein dem Karmin nahes Hochrot, 50 Ultramarin, 75 Grünblau. Der Mischeindruck zweier Farbtöne wird gefunden, indem man (Textabb. 2) die Stellen der beiden Farben (es sei z. B. Rot Nr. 20 mit der dreifachen Menge Ultramarin Nr. 50 zu mischen) durch eine Gerade verbindet und diese im umgekehrten Verhältnis der beiden Farbenanteile zerlegt, im vorliegenden Fall also derart, daß der Teilpunkt x von R dreimal so weit entfernt ist wie von U. Die Lage von x gibt den Mischeindruck,

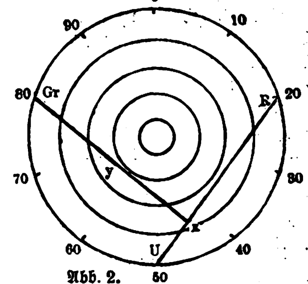


Abb. 2. Graphische Auffindung des Mischeindrucks mehrerer Farbtöne.

hier ein ziemlich graues Blauviolett. Tritt noch eine weitere F. (etwa Grün Nr. 80 in der vierfachen Menge von R) hinzu, so gibt die Mitte y der Strecke x Gr den gesuchten Mischton, ein bläulichgrünes Grau (Abb. 2).

Hiernach ist jede F. durch ihren Gehalt an Schwarz und Weiß sowie durch den hiervon unabhängigen Farbton völlig gekennzeichnet. Da durch jeden Punkt innerhalb des Farbenkegels unendlich viele Gerade gehen und jede die Kegeloberfläche an zwei Punkten kreuzt, so ist ferner jede F. auf die verschiedenste Weise durch Mischung zweier Farben herstellbar. — Als wirklich einfache Farben hatte Goethe in seiner Farbenlehre nur die Grund- oder Erstfarben der Maler, Rot, Gelb und Blau, gelten lassen; aus ihnen und ihren Mischfarben, den Zweitfarben Orange, Grün und Violett, setzte er einen Farbkreis zusammen. Seine Konstruktion beruhte aber auf der falschen Annahme, die Mischfarbe von Gelb und Blau sei Grün, während sie in der Tat ein grünliches, bei einem dem Orange nahen Gelb ein reines Weiß ist (vgl. unten IV).

IV. Addition und Subtraktion. Von dem Eindruck, den die übereinanderlagerung von Farben (Lichtarten) im Auge hervorruft (vgl. Tabelle, Sp. 457), ist das Ergebnis der Mischung von Farbstoffen (Pigmenten) gänzlich verschieden; jene bedeutet Addition, diese Subtraktion, d. h. während Lichtarten sich ohne gegenseitige Störung zusammengesellen, vernichtet jeder Farbstoff gewisse Anteile des auf ihn fallenden weißen Lichtes, und ein Gemisch zweier Farbstoffe gibt daher nur diejenigen Lichtarten zurück, die keiner von beiden vernichtet. Daß bei Farbstoffen Blau und Gelb zusammen Grün ergeben, beruht nur auf dem zufälligen Umstand, daß diese F. im Ton der beiden Farbstoffe enthalten zu sein pflegt und daher von jedem von ihnen zurückgegeben wird, während das Blau des einen von dem andern, das Gelb des letztern von jenem verschluckt wird. Blaues und gelbes (genauer: orangegelbes) Licht dagegen ergänzen sich zu Weiß. Letzteres ist auf der Tafel durch Abb. 5, die Pigmentmischung durch Abb. 6 veranschaulicht. Pigmente von genau komplementären Farben würden gemischt Schwarz ergeben. Ferner zeigen Abb. 3 und 4 der Tafel den gleichzeitigen Kontrast (derselbe orangefarbene Ring erscheint auf gelbem Grund rötlicher, auf rotem gelblicher), Abb. 7 stark vergrößert den Raster einer Agfa-Platte zur Farbenphotographie (vgl. Photographie).

V. Farbenatlas und Farbenorgel. Zum Zweck der Einordnung der Farben in ein Verzeichnis und der leichten Auffindbarkeit in einem Farbenatlas benutzt Ostwald, außer der Zahl (00—99), die den Ort der betreffenden Vollfarbe auf dem Farbenkreis (Tafel, 1), also den Farbton, kennzeichnet, die Buchstaben des Alphabets (Tafel, 2) um den Gehalt an Weiß und Schwarz anzugeben. Das Feld aa enthält ein Grau, das 100 bis 79, bb 79 bis 63, cc 63 bis 50 (usw., eine von 1,0 an absteigende geometrische Reihe mit dem Faktor 1/10 bildend [vgl. Weber-Fechnersches Gesetz], deren Stufen durch die Numeri zu den Logarithmen 1,0, 0,9, 0,8 usw. nochmals in 10 Teile geteilt sind), im Mittel also 89 bzw. 71 bzw. 56 v. H. Weiß; umgekehrt enthält aa 100 weniger 89 = 11 v. H., bb bzw. cc 29 bzw. 44 v. H. Schwarz. Diese Grauleiter, d. i. die Stufenfolge zwischen Weiß und Schwarz, wird bei p (mit 3,5 v. H. Weiß im Durchschnitt) abgebrochen, weil dies die schwärzeste, praktisch herstellbare Farbe ist. Sinngemäß enthält z. B. das Feld 17 ca ein mittleres Orange aus 56 v. H. Weiß, 11 v. H. Schwarz und 33 v. H. der Vollfarbe. Eine Sammlung von 504 Farben (Farbnormen) für Zwecke der Malerei bildet Ostwalds Farbenorgel.

Lit.: Helmholtz, Hb. der physiologischen Optik (1867; 3. Aufl. 1909—11); Brücke, Physiologie der Farben für die Zwecke der Kunstgewerbe (1866; 2. Aufl. 1887); W. v. Bezold, Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe (1874; 2. Aufl. von Seitz, 1921); Ostwald, Farbenlehre (erschienen 2 Bde., 1918/19) u. Einführung in die Farbenlehre (1919; 2. Aufl. 1924).

In der **Ästhetik** nennt man das Nebeneinander von Farben charakteristisch, wenn es den Eindruck des Befremdlichen, Ungewöhnlichen macht, wobei die Dinge in Farben dargestellt sind, die von den natürlichen abweichen; schön, wenn zwei Farben klar auseinanderzutreten und dabei doch innig zusammenzugehören scheinen (Farbenharmonie). Die experimentelle Ästhetik hat ermittelt, daß Farbenzusammenstellungen, rein als solche gewürdigt, wohlgefällig wirken, wenn die Farbtöne nur wenig voneinander abweichen oder wenn sie zueinander komplementär sind. — über die Symbolik der Farbe s. Farbensymbolik. — über die politische Bedeutung der F. vgl. Abzeichen, Blau, Rot, Schwarz.

Farbe, in der Gerberei die Lohbrühe, s. Leder.

Farbebeeren (Kreuzdornfrüchte), s. Rhamnus.

Farbebier, zum Dunklerfärben von Bier verwandt, wird aus Malz und Farbmalz hergestellt.

Färbeflotte (Flotte), s. Färberei (Sp. 467).

Farbegang (Schergang), oberster Plankengang der Außenhaut eines Schiffes.

Färbeknöterich, Farbpflanze für chines. Indigo, s. [Polygonum.

Färbekroton (Färberkroton), s. Crozophora.

Färbelack, roter Farbstoff, aus Lack mit schwacher Lauge ausgezogen und eingedampft. Der Rückstand wird mit Ton, Kreide und Gips gemischt und in Stücke geformt. Lack-Lack heißt die Fällung des Auszugs mit Alaun. Der eigentliche Farbstoff ist die Laccainsäure $C_{16}H_{12}O_8$; sie färbt Wolle aus saurem Bade kupferrot, auf Zinnbeize scharlachähnlich.

Färbelappen (Bezetten), Leinwandlappen, die in Südfrankreich mit dem Safte der Blüten und Früchte von Crozophora tinctoria, jetzt aber meist mit Rotholz so stark gefärbt werden, daß sie leicht Farbstoff abgeben, z. B. zum Schminken, zum Färben [von Likören und Käse.

Farben, s. Farbe.

Farben, heraldische, s. Heroldsfarben.

Färben, svw. Färberei.

Färben (Verfärben), jagdlich: Wechsel der Sommer- und Winterhaare beim Wild; vgl. Farbenwechsel.

Farbenabweichung (chromatische Abweichung), [s. Abweichung.

Farbenatlas, s. Farbe (Sp. 459).

Farbenautotypie, Druck von Autotypien (s. d.) in mehreren Farben (s. Dreifarbendruck und Vierfarbendruck).

Farbenblindheit, Unvermögen, Farben zu sehen. Die angeborne F. ist unheilbar und nicht durch übung zu bessern. Erworben werden kann F. bei Erkrankungen der Netzhaut, des Sehnerven und der Sehsphäre im Gehirn; außerdem entsteht oft im Alter durch Gelbfärbung der Augenlinse ein geringer Grad von Blaublindheit. Unter den angebornen Formen der F. überwiegt die Rot-Grünblindheit (nach einem ihrer ersten Beschreiber auch Daltonismus genannt): Rot, Grün und Grau werden verwechselt, von vielen aber nur bei kleinem Farbfeld oder geringer Sättigung der Farben, sodaß dann anscheinend keine völlige Rot-Grünblindheit vorliegt. Im Spektrum sehen Rot-Grünblinde nur Blau und Gelb, dazwischen einen neutralen, farblosen Bezirk. Das Nichtsehen von Rot ist immer mit dem von Grün verknüpft, aber in verschiedenem Grade; ein Teil (die Rotblinden nach Hering, Protanopen nach Helmholtz) sieht das Spektrum am roten Ende verkürzt, ein andrer (die Grünblinden bzw. Deuteranopen) nicht. Rot-Grünblind sind 4 v. H. aller Männer, aber nur 0,4 v. H. aller Frauen. Sehr selten ist angeborne Blau-Gelbblindheit (Violettblindheit oder [nach Helmholtz] Tritanopie). Die angeborne totale F. (Achromatopsie (das Fehlen des Sinnes für alle bunten Farben), immer in Verbindung mit Lichtscheu, Augenzittern und Herabsetzung der Sehschärfe, wird nach v. Kries auf fehlende Funktion der Zapfen in der Netzhaut zurückgeführt. F. macht untauglich zum Dienst bei Eisenbahn, Straßenbahn u. Schiffahrt. Vgl. Augenuntersuchung.

Farbenbüschel, Haidingersche, s. Polarisation [des Lichtes.

Farbendiagramm, s. Farbe (Sp. 457).

Farbendruck, svw. Buntdruck.

Farben dünner Blättchen, s. Newtonsche Farbenringe.

Farbenempfindung, die Wahrnehmung qualitativ verschiedener (d. h. farbiger) Lichtstrahlen; s. Gesicht.

Farbenerscheinungen in Kristallplatten, gepreßten und gekühlten Gläsern usw., s. Polarisation des Lichtes.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., in Leverkusen, gegr. 1881 durch Übernahme der 1863 gegr. Firma Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld und Barmen, Sitz bis 1912 in Elberfeld. Herstellungszweig: Anorganische Produkte, Zwischenprodukte der Teerfabrikation, sämtliche Alizarin-, Anilin- und Azofarbstoffe, Küpen- und Schwefelfarbstoffe und viele bekannte pharmazeutische Produkte (Adalin, Aspirin, Helmitol, Heroin, Mesotan, Protargol, Veronal, Sajodin u. a.), ferner photographische Produkte. Die Gesellschaft gehörte zum Anilinkonzern und ist 1. Jan. 1925 mit den andern Firmen des Konzerns in der J. G. Farbenindustrie A.-G. (s. d.) zusammengeschlossen.

Farbenfilter, durchsichtige Stoffe von ausgesprochener Farbe, dienen dazu, den dieser Farbe komplementären Anteil weißen Lichtes zu vernichten, aus letzterem also Strahlen bestimmter Farbe auszuscheiden. Als F. benutzt man Farbgläser, die durch Zusatz gewisser Metalloxyde (Kobaltoxyd färbt blau, Manganoxyd violett, Eisenoxyd verursacht das Grün der gewöhnlichen Gläser) zur Glasschmelze oder durch Einverleiben von Metallen in kolloidalem Zustand in dieselbe (die hochroten Rubingläser enthalten kolloidales Gold oder Kupfer) hergestellt werden. Auch Gelatineplatten mit Zusatz organischer Farbstoffe dienen zu gleichem Zweck.

Farbengebung, s. Kolorit.

Farbenholzschnitt, ein mit mehreren, verschieden gefärbten Platten gedruckter Holzschnitt. S. Holzschneidekunst, Helldunkelschnitt und Buntdruck.

Farbenhören (franz. audition colorée, spr. odißiong-kolore), die Erscheinung, daß ein Schallreiz ein Gesichtsbild von Helligkeit oder Farbe hervorruft. Vgl. Synästhesien.

Farbenindustrie A.-G., s. J. G. Farbenindustrie A.-G.

Farbenkegel (Ostwalds F.), s. Farbe (Sp. 458).

Farbenkinematographie, s. Kinematographie.

Farbenklavier, ein zuerst vom Dänischamerikaner Wilfred gebautes Instrument, mit dem eine Folge von Farben und Farbenzusammenstellungen auf einer Fläche für einen größern Kreis von Zuschauern hervorgebracht werden kann. Vgl. Farbenmusik.

Farbenkreis, s. Farbe (Sp. 457).

Farbenkreisel, s. Chromatometer; vgl. Farbe (Sp. 456).

Farbenkugel (Runges F.), s. Farbe (Sp. 457).

Farbenkupferdruck, s. Kupferdruck.

Farbenkupferstich, s. Farbiger Stich.

Farbenlehre, s. Farbe (Sp. 458).

Farbenlichtdruck, erzeugt durch Lichtdruck (s. d.) mit übereinander gedruckten Platten farbige Bilder.

Farbenmischapparat, s. Chromatometer.

Farbenmischung, s. Farbe (Sp. 457).

Farbenmusik, die parallele Verbindung von Farbe und Musik. A. Skrjabin (s. d.) erstrebt sie in seinem »Prometheus«, indem er dem Orchester ein Farbenklavier (»Clavier à lumière«) beifügte, das den Wechsel der musikalischen Erlebnisse und der farbigen Erscheinungen »parallel« symbolisieren soll. Eine Farblichtmusik und zu ihrer Darstellung ein Farblichtklavier erfand der ungarische Pianist A. László (mehrfach vorgeführt 1925) mit der Absicht, »nicht nur farbige Flächen in harmonischer Folge, sondern abstrakte Bilder in paralleler Darstellung mit der Musik erscheinen zu lassen«. *Lit.:* A. László, Die Farblichtmusik (1925).

Farbenorgel, s. Farbe (Sp. 459).

Farbenphotographie, s. Photographie.

Farbenplastik, eine von K. Peucker in ein wissenschaftliches System gebrachte Art der Geländedarstellung auf Landkarten. Sie benutzt die raumbildende Wirkung der Farben (s. Farbenraum): die einen springen für das Auge aus der Fläche hervor (am meisten Rot), die andern sinken zurück (am meisten Blaugrau). Dies wird bedingt durch ihren Helligkeitsgrad, ihren Sättigungsgrad und ihren Brechungswinkel. Demgemäß hat Peuckers Darstellungssystem drei elementare Raumfarbenreihen. Die Helligkeitsreihe geht vom Dunkel ins Helle (vorläufig abgesehen von der Farbe). Dem Flieger, der ja kartenmäßig sieht, erscheinen die (ihm nähern) Gipfel hell, die (ihm ferneren) Täler lichtschwach. Demnach der erste Farbengrundsatz: je höher, desto heller. Durch die Luftperspektive werden die Farben entsättigt (verschleiert). Demnach für die Sättigungsreihen der zweite Grundsatz: je höher, um so sattere, leuchtendere Farben, je tiefer, um so mattere. Die dritte Farbenreihe entspricht der des Spektrums, weil das normale Auge wie dieses die Farben nach dem Brechungswinkel in der Steigerungsfolge: Blau, Grün, Gelb, Orange, Rot einordnet. Demnach der dritte Grundsatz: von der Tiefe zur Höhe nacheinander die Farben vom räumlich zurücksinkenden stumpfen Blaugrün bis zum hervorhebenden Rot (bloßes Blau bleibt dem Wasser). — Peuckers Farbenskala, die diesen drei Grundsätzen entspricht, gilt als ausdrucksfähigstes Mittel zu farbenplastischer Wirkung und beginnt auf Karten Anwendung zu finden. S. auch Landkarten. *Lit.:* K. Peucker, Schattenplastik und F. (1898); »Höhenschichtenkarten« (»Zeitschrift für Vermessungswesen«, 1911); M. Eckert, Die Kartenwissenschaft (1921—25, 2 Bde.); W. Geisler, Das Bildnis der Erde (1925).

Farbenradierung, s. Farbiger Stich.

Farbenraum, der gesehene Raum, so wie er durch die licht- und luftperspektivische Abwandlung der Gegenstandsfarben (Lokalfarben) erscheint. Das Körperlichsehen der Formen, kaum einige hundert Meter weit reichend und dem Betasten vergleichbar, wird in die Raumtiefe hinein durch das Räumlichsehen abgelöst, das etwa dem Begehen des Bewegungsraumes entspricht. Durch gefühlsmäßig entsprechende Nachbildung des natürlichen Farbenraums mittels stofflicher Farben entsteht der künstliche F. im Landschaftsgemälde, durch gesetzmäßig entsprechende im Geländebilde der Landkarte (s. Farbenplastik). *Lit.:* K. Peucker, Der F. (»Natur u. Kultur«, 1920).

Farbenreibmaschinen (Farbenmühlen), Vorrichtungen zum Zerreiben von Farben und zu deren Vermischen mit Bindemitteln (Öl). Entweder wird ein Reibstein auf einer Reibplatte herumgeführt und dabei ständig um seine Achse gedreht, oder ein Kegel wird in einem anschließenden Mantel gedreht, oder mehrere Walzen verschiedener Härte drehen sich aneinander mit ungleicher Geschwindigkeit und wirken so quetschend und reibend. Bei andern F. werden in ringförmigen Rinnen von halbkreisförmigem Querschnitt schwere Kugeln durch drehbare Arme herumgewälzt, sodaß das Gut durch Druck und Reibung zerkleinert wird. Neuerdings werden auch Schlagstift- oder Schleudermaschinen (s. d.) als F. benutzt.

Farbenringe, s. Newtonsche Farbenringe, Nobilis Farbenringe, Polarisation des Lichtes.

Farbenscheibe (Farbenkreisel), s. Farbe (Sp. 456).

Farbensehen, Erscheinen von Farben im Gesichtsfeld ohne objektive Grundlage, Anzeichen verschiedener Krankheiten des Auges (Glaukom, Netzhaut-, Aderhaut-, Sehnervenerkrankungen u. a.) und des Gehirns. S. auch Gelbsehen, Rotsehen.

Farbensinn, die Fähigkeit, verschiedene Qualitäten der Lichtempfindung (Farben) zu unterscheiden. Zur Erklärung des Farbensinnes nimmt die Young-Helmholtzsche Theorie drei Grundfarben an: Rot, Grün, Violett, die in der Netzhaut von drei entsprechend empfindlichen Arten von Fasern wahrgenommen werden sollen. Nach der Theorie der Gegenfarben (Hering, Kries, König, Mauthner, Ebbinghaus) sollen entsprechend den drei Gegenfarbenpaaren (Weiß-Schwarz, Grün-Rot, Blau-Gelb) drei chemische Sehsubstanzen vorhanden sein, bei deren Zersetzung die eine Farbe, bei dem Wiederaufbau die Komplementärfarbe entsteht. W. Wundt hat gar nur eine derartige Substanz angenommen, die von höchst komplizierter chemischer Beschaffenheit sein und deren einzelne Zersetzungsstufen den einzelnen Farbenschattierungen entsprechen soll. Die Fähigkeit, Farben richtig zu erkennen, fehlt einzelnen Menschen (s. Farbenblindheit). Hierin hat man früher einen Atavismus sehen wollen, da man namentlich unter W. E. Gladstones Einfluß annahm, daß die primitiven und die antiken Völker wegen des Mangels einer Farbenunterscheidung die feinen Farbverschiedenheiten auch nicht in ihren Sprachen ausdrücken. Neuere Untersuchungen an Naturvölkern haben jedoch gezeigt, daß jene Menschen ein sehr feines Unterscheidungsvermögen für Farben besitzen.

Neuerdings hat man den F. der Tiere eingehend durch Versuche geprüft. Schon sehr niedere Organismen (Bakterien, Protozoen) verhalten sich meist gegen die verschiedenen Strahlen des Spektrums verschieden. So sammeln sich Purpurbakterien im Spektrum in der Gegend der ultraroten und der orangegelben Strahlen, während manche Flagellaten, z. B. Euglena, das blaue Licht bevorzugen, allerdings wohl nur infolge rein physikalischer Wirkungen der Lichtstrahlenarten. — Bei niedern Tieren stellte zuerst Bert an Krebsen (Daphnien) fest, daß z. B. Gelb, dann Grün bevorzugt, Rot dagegen gemieden wurde. Bemerkenswert ist, daß sie ebenso wie Ameisen auf ultraviolette Strahlen reagieren. Ein feines Unterscheidungsvermögen haben die Bienen. Doch ist damit nicht erwiesen, daß Farben auf das Insektenauge den gleichen Eindruck machen wie auf unser Auge. — Neuere Untersuchungen über den F. der Wirbeltiere stellte vor allem C. v. Heß an. Fische, die helle Aufenthaltsorte dunkeln vorziehen, bevorzugten grüne und gelbgrüne Strahlen; die Empfindlichkeit für die roten Strahlen war gering, für die blauen und die violetten etwas stärker. Vielleicht haben die Fische auch nur Helligkeitsempfindung. Bei höhern Wirbeltieren, denen bei Beleuchtung durch verschiedene Spektralfarben Nahrung geboten wurde (Amphibien, Säugetiere), fiel der F. etwa mit dem des Menschen zusammen; Schildkröten und Tagvögel reagierten nur auf die vom Rot bis zum Grün liegenden Teile des Spektrums. Bei Eulen erwies sich die Grenze nach dieser Richtung hin weniger eng.

Biologisch spielt der F. eine Rolle beim Erkennen der Artgenossen, beim Auffinden der Nahrung, besonders bei blütenbesuchenden Insekten, usw. Vielfach sind allerdings Farben zufällige Nebenerscheinungen des Stoffwechsels und als solche ohne biologische Bedeutung.

Lit.: L. Mauthner, Farbenlehre (2. Aufl. 1894); Lichtwark, Die Erziehung des Farbensinns (1900); C. v. Heß, Vergleichende Physiologie des Gesichtssinns (1912).

Farbenskala, eine Reihe von Farbstufen, s. Farbe (Sp. 457).

Farbensteindruck (Chromolithographie), s. Lithographie.

Farbenstich, s. Farbiger Stich.

Farbensymbolik, Deutung der Farben auf Lebensverhältnisse, Begriffe und Gemütsstimmungen, schon den Alten geläufig, hat aber im Laufe der Zeiten und bei den verschiedenen Völkern gewechselt. Bei den meisten Kulturvölkern hat sich folgende F. herausgebildet: Rot versinnbildlicht Leben, Feuer und Sonnenglut sowie leidenschaftliche Gemütsbewegung (Liebe, Freude, Zorn); Purpur ist der Ausdruck der Majestät; Gelb des Neides und Hasses; Goldgelb das Symbol der Sonne, des Reichtums, der Freude; Grün das Zeichen der Hoffnung, auch der Unreife; Blau der Treue und Beständigkeit, auch des Richtigen, des übernatürlichen; Weiß der Reinheit und Unschuld, auch der Trauer; Schwarz der Trauer, der nächtlichen Taten und bösen Gelüste. Wechselnd ist die Bedeutung des Violett, das Trauer, Alter, Entsagung, aber auch stilles Behagen ausdrücken kann. *Lit.:* F. Portal, Les couleurs symboliques (1837); W. Wackernagel, Die Farben- und Blumensprache des Mittelalters (1872).

Farbentauben, s. Tauben.

Farbenthermoskop, Vorrichtung zum Anzeigen einer Temperaturänderung durch Farbwechsel. Zum Beispiel wird das hellgelbe Silberquecksilberjodid bei 35° fast plötzlich orangefarben.

Farbentiefdruck, der Druck von Tiefdruckplatten (Radierungen, Korn- und Rasterätzungen) in mehreren Farben. Die Farben werden auf eine Platte aufgetragen und dann gleichzeitig, oder aber von mehreren Platten nach und nach gedruckt (vgl. Tiefdruck und Durchdrückverfahren).

Farbenwechsel, der Wechsel der Färbung bei ein und demselben Tier. Häufig haben jugendliche Tiere eine andre Färbung als erwachsene (gestreifte junge Schweine, gefleckte junge Hirsche, viele Vögel mit abweichendem Daunen- und Jugendkleid); das Kleid der erwachsenen Tiere kann sich z. B. der Begattung (Hochzeitskleid, s. d.) und mit der Jahreszeit ändern (weiße nordische und weiße alpine Tiere im Winter). Seltener wird die Färbung auch durch die Ernährung beeinflußt (z. B. werden Kanarienvögel durch Fütterung mit Spanischem Pfeffer rötlich), häufiger durch Licht, Wärme sowie durch das Alter (Ergrauen der Haare). Viele Tiere besitzen die Fähigkeit, ihre Farbe mehr oder weniger rasch und stark zu ändern und sie ihrer Umgebung oft weitgehend anzupassen. Besonders schneller und lebhafter F. kommt den Tintenfischen und manchen Reptilien (Anolis, Chamäleon) zu, der in wenigen Sekunden oft alle Abstufungen von Hell zu Dunkel durchläuft. Die Fähigkeit des Farbenwechsels steht unter dem Einfluß des Nervensystems, bei Fischen auch der Augen. Vgl. Chromatophoren. — Die biologische Bedeutung des Farbenwechsels ist zu suchen in den Erscheinungen der Schutz- und Schreckfarben (s. Schutzeinrichtungen).

Farbenzerstäuber, im Spritzdruck (s. Zeugdruckerei) gebrauchter Zerstäuber (s. d.).

Farbenzerstreuung (Dispersion), beim Durchgang weißen oder zusammengesetzten Lichtes, auch unsichtbarer Strahlungen, durch ein Prisma eintretende Trennung in die (beim Licht durch Verschiedenheit der Farbe gekennzeichneten) Bestandteile. Sie

wurde von Newton 1666 entdeckt und beruht auf der ungleichen Ablenkung, die jene Bestandteile hierbei von der ursprünglichen Richtung erleiden. Ein durch eine kleine Öffnung b (Abb. 1) eines Fensterladens in ein verdunkeltes Zimmer tretendes Bündel Sonnenstrahlen, das auf einem weißen Schirm einen Fleck d beleuchtet, wird durch ein Prisma s von der brechenden (d. h. dem Strahlenweg im Prisma gegenüberliegenden) Kante hinweg abgelenkt (gebrochen).

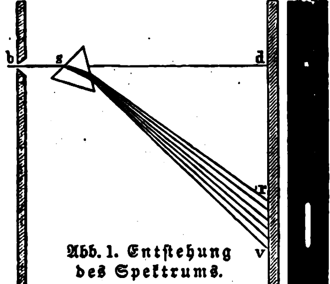


Abb. 1. Entstehung des Spektrums.

Wird die Öffnung b mit einem nur rotes Licht durchlassenden Glas bedeckt und das Prisma zwischengeschaltet, so erscheint statt eines Fleckes in d ein solcher in r; mit einem violetten Glas bekommt man einen noch weiter von d entfernten Fleck, und zwar in v; mit grünem Glas erscheint der Lichtfleck zwischen r und v. Verschiedenfarbige Lichtarten werden also durch das Prisma in verschiedenem Maße abgelenkt; Rot am wenigsten, Violett am stärksten.

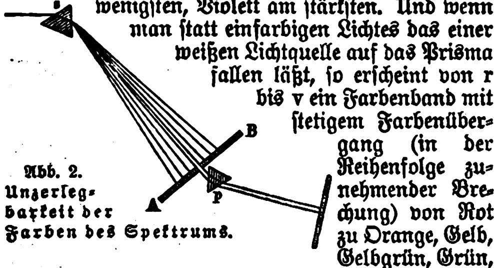


Abb. 2. Unzerlegbarkeit der Farben des Spektrums.

Und wenn man statt einfarbigen Lichtes das einer weißen Lichtquelle auf das Prisma fallen läßt, so erscheint von r bis v ein Farbenband mit stetigem Farbenübergang (in der Reihenfolge zunehmender Brechung) von Rot zu Orange, Gelb, Gelbgrün, Grün, Blaugrün, Zyanblau, Indigo und Violett. Weißes Licht ist demnach aus diesen verschiedenfarbigen Lichtarten **zusammengesetzt**, und ihre ungleiche Ablenkung durch das Prisma **trennt** sie (denselben Erfolg hat auch die **Beugung** [s. d.] des Lichtes). Die einzelnen Strahlen des Spektrums sind nicht weiter zerlegbar; läßt man durch eine Öffnung des das Spektrum auffangenden Schirmes A B (Abb. 2) die Strahlen einer Farbe auf ein zweites Prisma p fallen, so werden sie wiederum abgelenkt, aber nicht weiter zerlegt; man nennt sie deshalb **einfach** (**homogen, monochromatisch**).

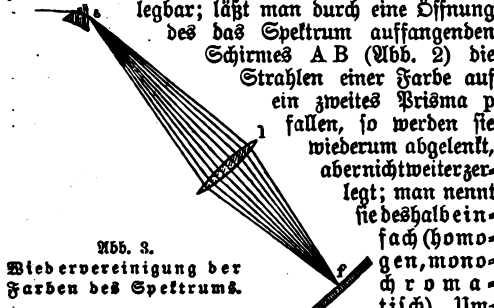


Abb. 3. Wiedervereinigung der Farben des Spektrums.

Umgekehrt müssen, wenn weißes Licht eine Mischung der farbigen Strahlen des Spektrums ist, diese zusammengefaßt wieder weißes Licht ergeben, und in der Tat vereinigt eine Sammellinse l (Abb. 3) den vom Prisma s ausgehenden Farbenfächer zu einem **weißen** Lichtfleck f. Bringt man aber ein dünnes Prisma so vor die Linse, daß es eine Farbe (etwa Rot) oder mehrere Farben seitwärts von der Linse weglenkt, so erscheint der Fleck in f nicht mehr weiß, sondern in bestimmter, je nach dem abgelenkten Teil verschiedener Farbe (im vorausgesetzten Fall grünlich), während der abgelenkte Teil, durch eine zweite Linse für sich vereinigt, eine andre Farbe (hier Rot) zeigt, und wenn man dann beide Teile zu gegenseitiger Deckung bringt, so erscheint wieder Weiß (**Ergänzungs-** oder **Komplementärfarben**, s. Farbe, Sp. 456).

Bei der geschilderten Erzeugung des Spektrums bleiben seine Farben, weil jede ein eignes Bild von der lichteinlassenden Öffnung entwirft und ein Bild die benachbarten teilweise überdeckt, noch gemischt. Man gewinnt ein **reines Spektrum**, indem man die Strahlen der Lichtquelle durch einen engen Spalt auf eine um mehr als ihre Brennweite davon entfernte Sammellinse richtet und unmittelbar vor oder hinter derselben das Prisma mit zum Spalt paralleler, brechender Kante aufstellt. Ohne das Prisma würde die Linse auf einem in geeigneter Entfernung aufgestellten Schirm ein scharfes Bild des Spaltes entwerfen; durch das Prisma entstehen unzählige Spaltbilder, jedes für eine Farbe, nebeneinander und um so weniger ineinander übergreifend, also ein um so reineres Spektrum bildend, je schmäler der Spalt ist. — In dem auf diese Weise mit der Sonne als Lichtquelle erzeugten **Sonnenspektrum** gewahrt man zahlreiche, dem Spalt parallele, teils sehr feine, teils kräftigere, unregelmäßig über das Spektrum verteilte dunkle Linien (**Fraunhofersche Linien**). Von den acht hervorragendsten, die Fraunhofer (s. d.) mit A bis H bezeichnet hat (Abb. 4), liegt A im äußersten Dunkelrot, B im Hochrot, C zwischen Rot und Orange, D zwischen Orange und Gelb, E im Gelbgrün, F zwischen Grün und Blau, G zwischen Dunkelblau und Violett, H (Doppellinie) gegen das Ende des Violett.



Abb. 4. Sonnenspektrum mit den Fraunhoferschen Linien.

über ihren Ursprung s. Spektralanalyse. Als Maß für die F. eines Stoffes gilt der Unterschied seiner Brechungsverhältnisse für die den Linien H und B entsprechenden Strahlenarten; er ist z. B. für das gewöhnliche Kronglas = 0,021, für Flintglas = 0,042.

Prismen aus starkfarbigen Stoffen, besonders aus solchen mit Oberflächenfarben (s. d.), zerlegen weißes Licht in Spektren, in denen die von den betreffenden Stoffen verschluckten Lichtarten fehlen, also dunkle Streifen (**Absorptionsstreifen**) vorhanden sind, zugleich aber in der beiderseitigen Umgebung dieser letztern die Farbenfolge eine ganz andre ist als im gwöhnlichen Spektrum. Diese **anomale Dispersion** zeigt sich sehr stark beim Zyanin (s. d.), auch in farbigen Dämpfen (Natriumdampf) und ist bei vielen für das Auge farblosen Stoffen im ultravioletten Gebiet vorhanden. *Lit.:* H. Kayser, Hb. der Spektroskopie (1900—24, 7 Bde.).

Farbepflanzen, svw. Farbpflanzen.

Färberblume (**Färberginster**), s. Genista.

Färberden (**Erdfarben**), s. Farbstoffe u. Mineralfarben.

Färberdistel, s. Carthamus u. Serratula.

Färberdorn (**Kreuzdorn**), s. Rhamnus.

Färberei (hierzu Beil. »Färbeapparate«), die Kunst, Stoffen eine bestimmte Färbung zu geben, entweder nur an der Oberfläche oder in der ganzen Substanz. F. und Zeugdruckerei scheinen sich im Anschluß an die Körperbemalung entwickelt zu haben. Rot, Gelb, Weiß und Schwarz wurden zuerst benutzt, weil sie von der Natur am häufigsten in Mineralien, Hölzern und Rinden dargeboten werden. Das Färben und Mustern

von Stoffen verschiedener Art kennen fast alle Naturvölker. Im Sudân hat die Indigofärberei als Handwerk große Bedeutung erlangt. Leder verstehen die Haussa kunstvoll zu färben. Die Bewohner des Malaiischen Archipels geben ihren zu färbenden Stoffen durch ein besonderes Verfahren, das Batiken (s. d.), geschmackvolle Muster. Die Polynesier benutzen beim Färben ihres Rindenstoffs (Tapa) als Unterlage Holzbretter, in denen Muster tief eingeschnitten sind. Beim Einreiben der Farbe nehmen dann nur die erhabenen Stellen des Stoffes die Farbe an. Rotangbänder werden vor dem Eintauchen ins Farbbad (Flotte) mit dünnen Fäden umsponnen, die nach erfolgtem Färbeprozeß wieder abgenommen auf dem Rotangstreifen eine helle Musterung hinterlassen. In Griechenland wurde die F. wenig geübt, um so mehr bei den Römern. Man benutzte im Altertum Ginster für Gelb, Nußschale für Braun, Alkanna, Kermes und Krapp für Rot, Waid für Blau und kannte auch schon die Beizen: Eisen- und Kupfervitriol und Alaun. Die Entwicklung der F. wurde in Europa im 5. Jh. gehemmt, blühte aber im O. weiter und gelangte im 12. oder 13. Jh. nach Europa zurück. Die Entdeckung Amerikas förderte die F. durch das Bekanntwerden von Farbhölzern (s. d.). Vorzügliches leisteten die Italiener in der F.; in Venedig erschien 1540 das erste Werk über F. von Rosetti. Namentlich die Flamen pflegten die F. und verpflanzten sie nach Deutschland, Frankreich und England. Zu Anfang des 16. Jh. kam der Krappbau aus dem Orient nach Schlesien und Holland, 100 Jahre später nach Südfrankreich. In der Mitte des 16. Jh. führte man den Indigo und das Blauholz in England ein; jedoch wurde auf Anstiften der einheimischen Waidfabrikanten in mehreren Ländern die Einfuhr beider Drogen wieder verboten und der im Lande befindliche Vorrat zerstört. Auf Anwendung des Indigos stand Todesstrafe, und erst 1737 wurde die Einfuhr wieder freigegeben. Um 1700 entdeckte **Diesbach** in Berlin das Berlinerblau; 1740 erfand **Barth** die Sächsischblaufärberei mit Indigosulfosäuren. In der Mitte der letzten Hälfte des 18. Jh. wurde die Türkischrotfärberei in Frankreich eingeführt. Seit 1859 beherrschen die Teerfarbstoffe die F.

Oberflächenfärbung. Man trägt mit einem Bindemittel (Leimlösung, trocknenden Ölen, Firnissen, Wasserglas) gemischten Farbstoff in dünner Schicht auf (**Anstreichen**) und läßt trocknen. — Die **Maler-** oder **Anstrichfarben** zerfallen je nach dem Bindemittel, mit dem der Farbstoff gemischt ist, in Aquarell-, Honig- oder Gummifarben, Tuschen, Pastellfarben, Leimfarben, Öl- und Wasserglasfarben. Sie sind **Körperfarben** (**Deck-, Guaschfarben**), wenn sie die gestrichene Fläche mehr oder weniger vollständig verdecken, oder **Lasurfarben** (**Saftfarben**), wenn sie auf ihr nur eine durchsichtige Schicht bilden. Diese sind in Wasser oder Alkohol löslich, jene nicht.

Metalle werden angestrichen, oder man erzeugt auf ihnen einen farbigen Überzug durch Einwirkung verschiedener Mittel (**Metallfärbung**). Auf Stahl entstehen z. B. beim Erhitzen die Anlauffarben; durch künstliches Anrosten, z. B. mittels Eisenchlorids, entsteht eine braune Schicht (**Brünieren**); auf Kupfer erzeugt man eine braune Schicht von Kupferoxyd oder Kupfersulfid (braune Bronze), auf Silber eine schwarze von Silbersulfid (»oxydiertes« oder Altsilber) und auf Kupfer und Bronze die grüne Patina (Kupferhydroxydkarbonat). Auf galvanischem Weg erzeugt man mannigfache Färbungen (Vergolden, Versilbern, Verzinnen usw.). Legierungen färbt man durch Herauslösen des einen Bestandteils aus der oberflächlichen Schicht.

Holz, Steine, Horn, Federn usw. färbt man mit Lösungen, die mehr oder weniger tief eindringen (**Beizen**) und bisweilen erst infolge einer Zersetzung, wie beim Färben des Holzes mit Kaliumpermanganat, die gewünschte Farbe hervorbringen. Wäsche und Zucker werden mit Ultramarin gefärbt (»geblaut«). Flüssigkeiten (z. B. Liköre, Öle) färbt man nur mit Farbstoffen, die sich in ihnen lösen.

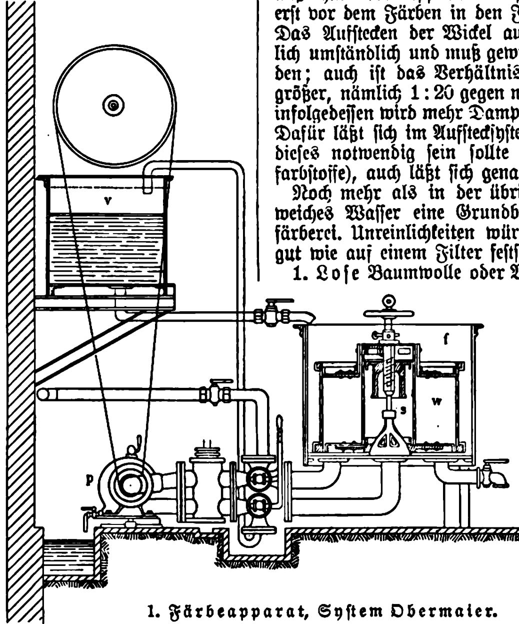
Färben der Gespinstfasern. Es bildet den Gegenstand der F. im engern Sinne. Man kann die Faser färben, indem man einen unlöslichen pulverförmigen Farbstoff mittels eines Bindemittels auf ihr befestigt, wie es bisweilen im Zeugdruck geschieht. Gewöhnlich aber bringt man die Faser in die Farbstofflösung.

Als Begründer der **chemischen Färbetheorie** kann **Bergmann** (»Mémoires des savants étrangers«, IX, 1776) gelten. Nach ihm haben die einzelnen Fasern verschiedene chemische Verwandtschaft zu den Farbstoffen. **Knecht** (1888) hat festgestellt, daß die aus der Wollsubstanz abgespaltene Lanuginsäure sowohl saure wie basische Farbstoffe aus ihrer Lösung fällt. O. N. **Witt** (1890) betrachtet das Färben als eine **Lösungserscheinung**. In den Fällen, wo die Faser einem wässerigen Bad den Farbstoff entzieht, ist sie für ihn ein besseres Lösungsmittel als Wasser. Wo die Faser der wässerigen Lösung den Farbstoff nicht vollständig zu entziehen vermag, besteht bei einem gewissen Verhältnis ein Gleichgewicht zwischen in Wasser und in der Faser gelöstem Farbstoff. Den meisten Anspruch auf Allgemeingültigkeit hat die **Adsorptionstheorie**. Danach wird der Farbstoff infolge der kolloiden Eigenschaft der Fasern von deren Oberfläche angezogen und festgehalten. **Georgievics** (1898) hat nachgewiesen, daß in einzelnen Fällen, z. B. bei Indigokarmin auf Seide, die Verteilung des Farbstoffs zwischen Faser und Flotte durch die Beziehung $\frac{\sqrt[x]{C\text{-Flotte}}}{C\text{-Faser}} = K$(onstante) ausgedrückt werden kann. C-Flotte bedeutet den im Bad verbleibenden, C-Faser den von der Faser aufgenommenen Farbstoff; x hängt von der Natur des Farbstoffs und der Faser ab und ist größer als 1. Dieser »Verteilungssatz« gilt für das Färben der Wolle und der Seide mit basischen und sauren sowie der Baumwolle mit substantiven Farbstoffen.

Baumwolle wird als Garn und Gewebe, zur Herstellung von Vigogne auch im ungesponnenen Zustande gefärbt. Nur für helle Farben wird die Baumwolle gebleicht. Beim Färben muß die Baumwolle in der Flotte beständig »umgezogen« werden, damit alle Teile gleichmäßig gefärbt werden. Man kann auch durch die ruhende Ware die Flotte mit Hilfe von Färbeapparaten (s. Beilage) kreisen lassen. — Baumwollgarne werden als Strähne oder als Kette gefärbt. Zur Erzielung gleichmäßiger Färbung werden die Strähne mit der Hand oder mit Maschinen umgezogen (**Strahnfärbemaschinen**). Zum Färben von Kettengarn dienen Maschinen, in denen die Kette über Walzen durch das Bad geführt wird. Die **Leinenfärberei** ähnelt der Baumwollfärberei. Auch **Ramie** verhält sich wie Baumwolle, **Jute** aber nimmt alle Farbstoffe direkt ohne Beize auf. **Wolle** wird im unversponnenen Zustand, als Kammzug, als Garn und Gewebe gefärbt. Zum Färben, Waschen und Trocknen der Wolle sind besondere Maschinen gebaut worden. **Seide** wird ähnlich wie Wolle behandelt, nur geht dem Färben meist das Entbasten

Färbeapparate

Färbeapparate sind im allgemeinen alle in der Färberei angewandten Maschinen, im besonderen die Apparate, die das Färben des *ruhenden* Faserguts gestatten. In der früher überwiegenden Färberei von *Garn* und *Stück* benutzte man verhältnismäßig einfache Maschinen, die lediglich dazu dienten, das zu färbende Gut durch die Farbflotte zu bewegen. Heute färbt man Baumwolle und Wolle auch sehr viel als *lose Faser*, *Krempelband*, *Kammzug*, *Vorgespinst* (Flyerspulen) und *Wickel* (Kops und Kreuzspulen). Diese Formen sind zum Bewegen in der Flotte schlecht geeignet; man bringt daher das Gut in Färbeapparate und schickt die Farbflotte hindurch. Dabei kann man entweder das Farbgut zwischen Siebe in einen Kasten packen, so daß ein gleichmäßiger Block entsteht (*Packsystem*), oder man kann die Wickel, deren mittlerer Kanal von einer durchlochten Hülse gebildet wird, über eine ebenfalls durchlochte Spindel stecken; die Flüssigkeit tritt durch die Spindel in den Wickel ein, durchdringt ihn und tritt an der Außenseite wieder heraus, oder sie macht den umgekehrten Weg (*Aufstecksystem*). Die durch Pumpen, Propeller, Injektoren, auch wohl Schleuderkraft, Druckluft oder Luftleere bewegte Flüssigkeit kreist entweder nur nach einer Richtung durch das Farbgut oder abwechselnd hin und her. Die Flüssigkeit sucht sich im Farbgut immer den Weg des geringsten Widerstandes; deshalb darf der Faserblock beim Packsystem keine Lücken enthalten. Damit diese keine Kanäle bilden, durch welche die Farbflotte ausschließlich hindurchstreichen würde, müssen z. B. die Zwischenräume zwischen den Wickeln gut mit losem Fasergut ausgestopft werden.

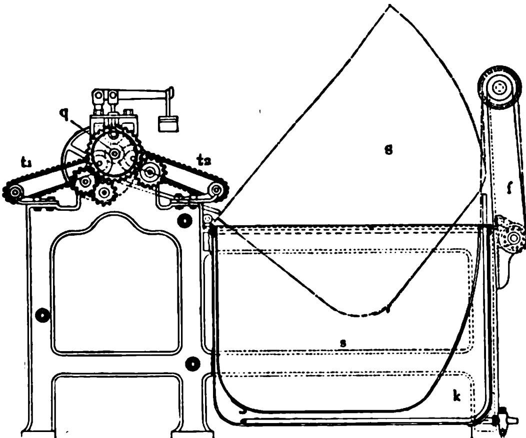


1. Färbeapparat, System Obermaier.

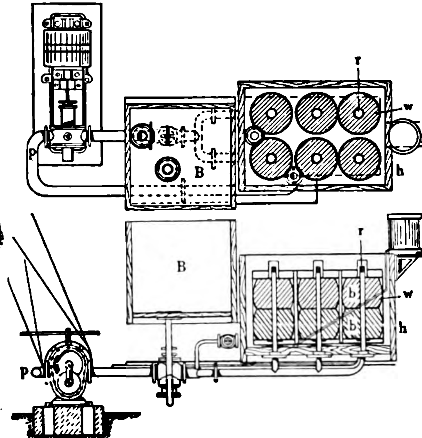
Wickel werden daher auch viel im Aufstecksystem gefärbt. Man vereinigt dann eine größere Anzahl von Spindeln auf einem Materialträger, dem sog. Igel. Dieser kann außerhalb des Apparates beschickt werden und wird erst vor dem Färben in den Flottenbehälter eingesetzt. Das Aufstecken der Wickel auf die Spindeln ist freilich umständlich und muß gewissenhaft ausgeführt werden; auch ist das Verhältnis von Farbgut zu Flotte größer, nämlich 1:20 gegen nur 1:5 beim Packsystem; infolgedessen wird mehr Dampf und Farbstoff gebraucht. Dafür läßt sich im Aufstecksystem besser oxydieren, falls dieses notwendig sein sollte (Schwefel- und Küpenfarbstoffe), auch läßt sich genauer nach Muster färben.

Noch mehr als in der übrigen Färberei ist reines, weiches Wasser eine Grundbedingung der Apparatefärberei. Unreinlichkeiten würden sich auf dem Farbgut wie auf einem Filter festsetzen.

1. *Lose* Baumwolle oder Wolle auf Apparaten gefärbt läßt sich viel besser verspinnen als solche, die im offenen Färbekessel herumbewegt wurde. Der erste und auch heute noch neben vielen ähnlichen Apparaten anderer Firmen bewährte Färbeapparat dieser Art ist der von *Obermaier u. Co.* in Lambrecht (Pfalz; Abb. 1). Er besteht im wesentlichen aus a) einem siebartigen Warenbehälter w von 50—300 kg Fassungsvermögen mit einem ebenfalls siebartigen Standrohr s in der Mitte, b) einem Flottenbehälter f, in den der Warenbehälter eingeschraubt wird, und c) einer Pumpe p. Der Warenbehälter kann zur Entwässerung des Faserguts in eine Schleuder eingesetzt werden. Das lose Fasergut wird in den Warenbehälter eingepackt, der Deckel angepreßt und hierauf der Warenbehälter in den Flottenbehälter eingesetzt. Das Standrohr hat weitere Löcher als der Färbezylinder. Die durch die Pumpe bewegte Farbflotte tritt in wagerechter Richtung durch den Faserblock hindurch nach dem Flottenbehälter. Die Faser wird dabei so gründlich aufgelockert, daß sie nach

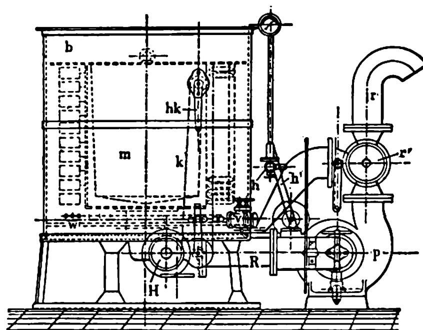


2. Färbeküpe mit Quetschvorrichtung für lose Wolle.



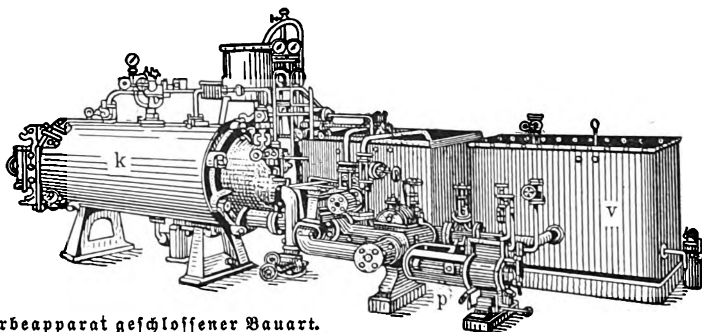
3. Färbeapparat für Kammzugbobinen.

dem Färben und Trocknen so aussieht, als wäre sie auf dem Öffner mechanisch behandelt. Nach dem Färben wird die Flotte in den Vorratsbehälter v hinaufgepumpt und die Ware im Apparat gewaschen. Zur raschen Entleerung des Färbezylinders kann der Mantel in die Höhe gezogen und das Fasergut so freigelegt werden. Für Baumwolle sind die Apparate aus Eisen, für Wolle dagegen kommt nur Kupfer, Holz (Pitchpine) oder Nickelin in Betracht, da Eisen von der in der Wollfärberei gebräuchlichen sauren Färbeflotte angegriffen werden würde.



4. Kops-Färbeapparat von Haubold.

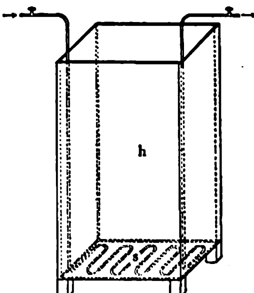
Das so wichtige Färben der l o s e n W o l l e mit Küpenfarbstoffen, insbesondere I n d i g o, kann freilich auf den gewöhnlichen Färbeapparaten nicht vorgenommen werden. Man bedient sich dazu (Abb. 2) 2 m langer, 1,1 m hoher und 1 m breiter Kufen k. Mittels Flaschenzuges f kann ein Siebkorb s, drehbar um eine an der seitlichen Querkante angebrachte Achse in die Kufe eingelassen oder in die Höhe gezogen werden. Im letzteren Fall kann die alkalische Flüssigkeit von der Wolle in die Kufe zurücktropfen. Außerdem aber ist noch eine Ausquetschvorrichtung notwendig, die entweder an der Kufe angebracht oder besser an sie heranfahrbar ist. Sie besteht aus zwei eisernen Quetschwalzen q mit Federnbelastung und zwei endlosen Tuchen t_1 und t_2, von denen das eine die abgetropfte Faser der Quetschvorrichtung zuführt, während das andre die ausgequetschte Faser in einen Korb zur Luftoxydation befördert.



6. Färbeapparat geschlossener Bauart.

2. K a r d e n b a n d und K a m m z u g lassen sich auf Apparaten nach dem Packsystem färben. Zur Bewältigung größerer Mengen Fasergutes empfehlen sich aber besondere Apparate, z. B. der von J. G. L i n d n e r, Crimmitschau, für Kammzugbobinen nach dem Aufstecksystem (Abbild. 3). Der Apparat besteht im wesentlichen aus einem rechteckigen Holzbottich h, einem oder mehreren topfartigen Warenbehältern w aus Kupfer mit gelochten Röhrenträgern r aus Bronze und einer Pumpe p aus Phosphorbronze. Jeder Röhrenträger faßt 2—4 Bobinen b. Die Flotte wird in dem etwas höher stehenden Behälter B angerichtet und von da in den Holzbottich gelassen. Vorher sind die Bobinen auf die eingeschraubten gelochten Rohre aufgesteckt worden. Die Pumpe treibt nun die Flotte im Kreislauf durch die in den Töpfen unter dem Verschlußdeckel festgelagerten Bobinen.

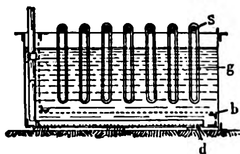
3. V o r g e s p i n s t (Flyerspulen) werden auf ähnlichen Apparaten gefärbt. Nach dem D.R.P. 214777 werden Grobspulen auf leichte, durchlöcherte, vernickelte Stahlhülsen gesponnen. Diese werden über die Materialträger gestülpt. Die Materialträger sind durchlöchert und mit Längs- und Querrillen versehen, so daß die Flotte unbehindert hindurchtreten kann. Wegen des hohen Gewichts der Materialträger kann man nicht gut direkt auf sie spinnen.



5. Schaum-Färbeapparat.

4. Die Färberei von W i c k e l n (Kops oder Kreuzspulen) hat den Vorteil, daß das Garn in der Form bleibt, in der es aus der Spinnerei kommt und als Kop in der Weberei in die Schützen eingelegt oder als Kreuzspule zu Ketten gezettelt wird. Gefärbt wird selten auf Apparaten des Packsystems, meistens im Aufstecksystem und besonders bei Kreuzspulen zuweilen auf Schaumfärbeapparaten.

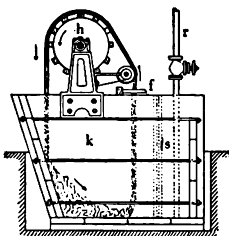
a) Zum Färben nach dem P a c k s y s t e m dienen die gleichen Apparate wie für lose Baumwolle. Damit die Wickel nicht zusammengeknickt werden, steckt man in die nicht durchlochten Papierhülsen Stifte oder Röhrchen, am besten aus Nickelin. Diese bleiben auch während des Schleuderns darin und werden erst vor dem Trocknen herausgenommen.



7. Färbekufe.

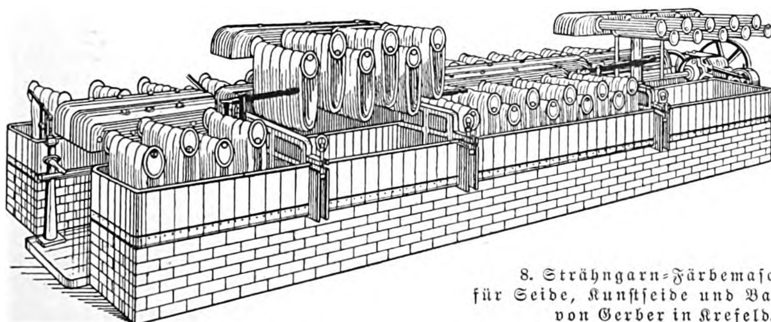
b) Für das A u f s t e c k s y s t e m müssen die Hülsen durchlöchert sein, ebenso die Spindeln, auf welche die Kops und Spulen gesteckt werden. Kreuzspulen werden oft direkt auf durchlochte Nickelinspindeln gespult. Die Spitzen der Spindeln können sich durch Fasern verstopfen. Sie müssen daher öfters gereinigt oder auch ausgebrannt werden. Noch besser ist es, wenn sich die Flotte beim Färben von außen nach innen bewegt. Der Färbeapparat kann offen sein, was sich zur bequemen Beobachtung des Färbens und zum Abmustern empfiehlt, oder geschlossen, was höhere Drucke und infolgedessen schnelleres Durchfärben ermöglicht.

Der Apparat von Haubold in Chemnitz (Abb. 4) hat in dem Bottich b den Materialträger m für die Aufnahme der Kopse oder Kreuzspulen. Die Farbflotte wird durch einen Stutzen der Pumpe p zugeführt und von dieser durch den Hahn h und Rohr r in den Bottich b gedrückt und gelangt weiter durch das Material nach dem Innern des Materialträgers m. Von hier aus wird sie durch Hahn H und Rohr R von der Pumpe angesaugt. Der Hahn H ist durch Kettenlauf k und Handkurbel hk drehbar. Nach beendeter Färbung wird Hahn h umgestellt und die Flotte nach den Behältern durch Rohr r′ gedrückt; auch kann die überschüssige Farbflotte mittels Vakuum so stark abgesaugt werden, daß die Wickel nach dem Färben nicht mehr geschleudert werden müssen. Die Zusatzvorrichtung mit dem Hahn h′ gestattet Farbstoff nachzugeben. Die Flotte ist durch die Ventile v und die Rohre w heizbar.

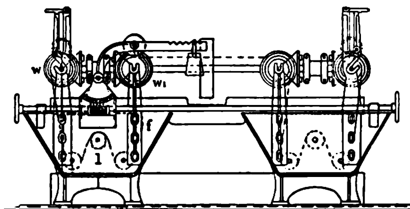


9. Haspelkufe.

c) Die Schaumfärberei nach Konrad Wanke

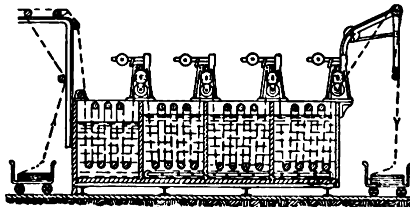

8. Strähngarn-Färbemaschine für Seide, Kunstseide und Baumwolle von Gerber in Krefeld.

dient hauptsächlich zum Färben von Kreuzspulen mit Schwefelfarbstoffen. In einem (Abb. 5) etwa 1,8 m hohen und 1 m breiten Holzgefäß h steht ein beweglicher Lattenkasten l 25 cm vom Boden ab. Auf dem Boden liegt eine 8—11 m lange und 5 cm dicke Heizschlange s für indirekten Dampf, deren Heizfläche 2$^{1}/_{2}$mal so groß sein soll als die Bodenfläche. Die Farbflotte soll nicht ganz bis zum Boden des Lattenkastens reichen; Zusatz von Türkischrotöl bewirkt kräftiges Schäumen beim Kochen. Das Material wird in den Lattenkasten gepackt. Mit der Flotte selbst kommen die Spulen nicht in Berührung, sondern nur mit dem Schaum. Der Flottenverlust wird am besten durch das aus der Heizschlange austretende Kondenswasser ersetzt. Das Flottenverhältnis beträgt 350—400 l für eine Partie von 250 bis 300 Pfund.



10. Doppelfarbjigger.

5. Kettgarn wird heute fast nur noch auf dem Baum gefärbt. Die Kette wird auf einem durchlochten Kettbaum aufgebäumt und auf einem Wagen in einen liegenden Kessel k gefahren (Abb. 6). Der Baum wird auf im Kessel befindlichen Konussen befestigt, der Deckel geschlossen und durch die Pumpe p die Flotte bald von außen nach innen, bald von innen nach außen durch den Baum getrieben. Nach dem Färben wird die Flotte in einen der beiden Vorratsbehälter v gedrückt. Seltener verwendet man offene Kessel, um besser mustern zu können.


11. Kontinufärbemaschine.

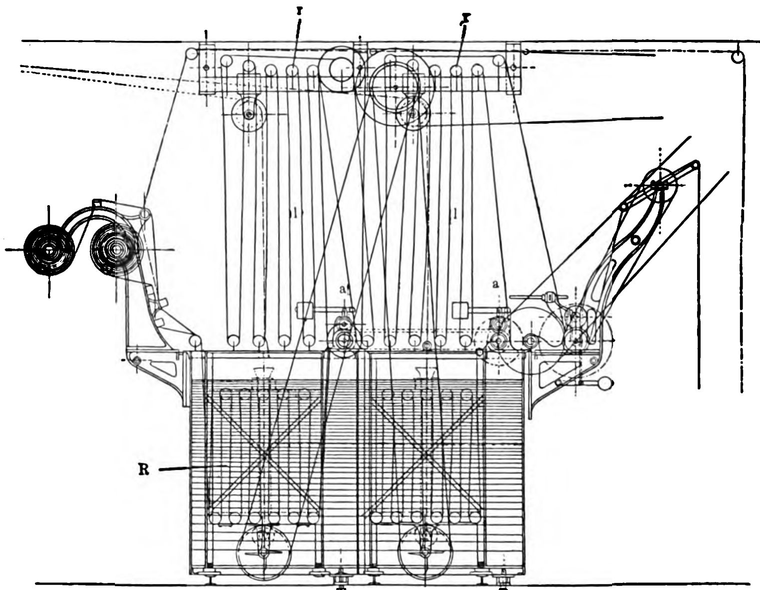
6. Garnsträhne werden auf Kufen (Wannen, Barken) gefärbt. Unter einem durchlöcherten falschen Boden b befindet sich die zum Erhitzen nötige Dampfschlange d, entweder durchlocht für direkten oder geschlossen für indirekten Dampf (Abb. 7). Die Garnsträhne g werden zweipfundweise aufgestockt und die Stöcke s auf die beiden Seitenwände der Kufe aufgelegt. Am einen Ende der Kufe läßt man etwas Platz zum Umziehen des Garnes frei. Zwei Arbeiter stehen sich an der Kufe gegenüber und ziehen das Garn Stock für Stock pfundweise um, indem sie mit der einen Hand den Stock, mit der anderen die Garnsträhne anfassen und hochziehen. Der hochgezogene Strahn wird dann seitlich in das Farbbad fallen gelassen. Für das Umziehen größerer Partien hat man Färbemaschinen gebaut, die z. B. in der Türkischrot- und Anilinschwarzfärberei zur Anwendung gebracht werden (Abb. 8).

7. Stücke werden entweder im Strang (in Falten) oder im breiten Zustand gefärbt. Letzteres wird bei Geweben erforderlich, aus denen sich die beim Färben hineingekommenen Knickfalten nicht mehr entfernen lassen.

a) Zum Färben im Strang dient die Haspelkufe (Abb. 9) aus Holz oder Eisen. Die Gewebe laufen über einen mechanisch angetriebenen Haspel h über der Kufe k; ein Führungsgitter f hält die einzelnen Stränge auseinander. Ein durch eine durchlochte Scheidewand s abgetrenntes Abteil dient zum Zusetzen der Farbmittel und zum Einleiten von Dampf durch Rohr r. Zweckmäßig befindet sich über dem Haspel eine Dunsthaube. Sie kann oben offen sein, um die Dämpfe abzuführen, oder geschlossen, um unnötige Abkühlung durch hinzutretende Luft zu verhindern. Gewöhnlich laufen 10 Stück zu 40 m gleichzeitig nebeneinander. Nach dem Färben wird auf derselben oder einer zweiten Kufe gespült. Das Flottenverhältnis ist ziemlich ungünstig, etwa 1 : 20.

b) Günstiger ist es bei den Breitfärbemaschinen: Jigger und Klotzmaschine. Beim Jigger-Aufsetzkasten (Abb. 10) wickelt sich das Gewebe von einer Walze w ab, durchläuft auf Leitwalzen l den Farbtrog f und wird auf der gegenüberliegenden Walze w1 wieder aufgewickelt. Danach wird umgeschaltet,

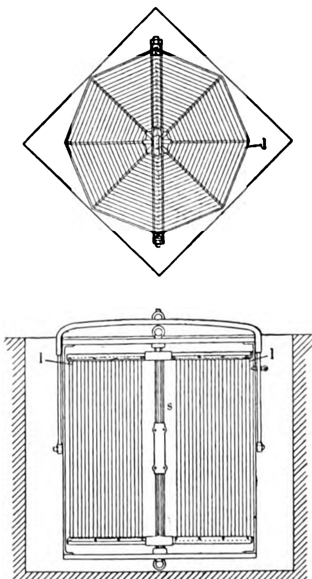
worauf die Ware denselben, aber entgegengesetzten Weg zurücklegt. Dadurch, daß ein Vor- sowie ein Nachläufer an die Enden des Stückes angenäht werden, wird das Stück von vorn bis hinten gleichmäßig die Rohware ausgekocht, in dem letzten gewaschen. In einer Stunde können bequem 1000 m gefärbt werden. Die Ware wird innerhalb 3 Minuten durch die Farbflotte geführt. Besondere Kontinufärbemaschinen dienen



12. Indigo-Färbemaschine.

gefärbt. Selbst für dunkle Farben genügen meist 6 Züge, und in einer Stunde können etwa 6 Stücke zu 40 m gefärbt werden. Meist sind zwei Jigger zusammengestellt; auf dem zweiten wird gespült. Für luftempfindliche Farbstoffe (Küpen- und einzelne Schwefelfarbstoffe) dient der Unterflottenjigger, bei dem die Ware unter dem Flottenspiegel auf- und abgerollt wird. Die **Klotzmaschine** (**Foulard**, **Padding**) braucht nur ganz wenig Beiz- oder Färbeflotte. Auch hier wird der Stoff von einer Walze abgewickelt, über Stäben und einer Ausbreitschiene glatt gestrichen, durch den Trog mit Leitwalzen geführt, abgequetscht und schließlich aufgewickelt oder abgefacht. Die in einem Zuge gegebene Färbung genügt für helle Töne.

Für Stapelfarben (Rot, Blau, Schwarz), die in größtem Maßstab hergestellt werden, dient die **Kontinufärbemaschine** (Abbild. 11). Vier Rollenkufen sind so beschickt, daß die Ware nach dem Austritt aus der letzten direkt in der gewünschten Farbe herauskommt. In dem ersten Kasten wird



13. Sternreif mit Wendebügel.

für Indigo, Pararot und Anilinschwarz. Für **Indigo** ist (Abb. 12) nach der Färbekufe mit eingesenktem Rollenrahmen R und Ausquetschvorrichtung a ein Luftgang l mit Rollen r über der Kufe notwendig, um die Oxydation zu bewirken. Für **Pararot** braucht man 1. Klotzmaschine für 2-Naphthol, 2. Hotflue (Lufttrockenmaschine) zum Trocknen, 3. Abkühlungsvorrichtung, 4. Färbefoulard für die Diazolösung, 5. Luftgang zur Vollendung der Kupplung, 6. Breitwaschkasten; für **Anilinschwarz** 1. Klotzmaschine für Schwarzbeize, 2. Trocken- und Oxydationsmaschine, 3. Chromkufe, 4. Breitwaschkasten.

Ein besonderer Apparat zum Färben von Indigo in kleineren Partien auf Baumwollgewebe ist der **Sternreifen** in der Tauchküpe, ein mit feinen Häkchen versehener Rahmen (Abb. 13). Auf einer senkrechten Stange s sind oben und unten sternförmig Latten l angebracht; die unteren fest, die oberen verschiebbar. Die Latten tragen die Messinghäkchen, an denen der Stoff mit seinen Leisten spiralförmig befestigt wird.

(Degummieren) voraus. Auch wird Seide nach dem Färben in der Regel durch ein Schlußbad mit Öl und Säure geschönt (aviviert). Um den gefärbten Seidensträhnen einen bestimmten Griff und Weichheit zu geben, werden sie außerdem über einen glatten Pfahl (Cheville), der in der Wand befestigt ist, gehängt und mittels eines glatten Stockes gestreckt und gewunden. Diese Arbeit wird auch auf der Chevilliermaschine ausgeführt. Um der Seide Glanz zu geben, wird sie auf der Lüstriermaschine bei starker Spannung und unter Einströmen von Dampf über zwei Stahlwalzen gedreht.

Über das Verhalten der Farbstoffklassen bei der F. ist folgendes zu sagen:

1. Die basischen Farbstoffe färben Baumwolle in neutralem oder schwach saurem Bade, wenn sie mit Tannin oder Türkischrotöl vorgebeizt ist, Wolle und Seide ebenso, aber ohne Vorbeize. Die basischen Farbstoffe liefern reine Farben, doch ist ihre Lichtechtheit meist gering.

2. Die sauren Farbstoffe verbinden sich mit Wolle und Seide im sauren Bad ohne Beize. Auf pflanzlichen Faserstoffen können sie nicht waschecht befestigt werden, selbst nicht nach dem »Animalisieren«, d. h. Behandeln mit konzentriertem Ammoniak, besitzen aber Bedeutung für Jute. Man unterscheidet die Egalisierungsfarbstoffe, die, dem kochenden Bade zugesetzt, die Wolle gut gleichfärben, von den Unifarbstoffen, die wegen der ungleichmäßigen Aufnahme nur für sich allein gefärbt werden können.

3. Die substantiven (Kongo- oder Benzidin-) Farbstoffe dienen hauptsächlich zum Färben von Baumwolle in alkalischen oder neutralen Bädern, auch zum Färben der Wolle in schwach alkalischen, neutralen oder sauren Bädern, seltener zum Färben der Seide. Der gefärbten Baumwolle kann der Farbstoff durch wiederholtes Auskochen zum großen Teil entzogen werden; umgekehrt wird beim Färben stets ein Teil des Farbstoffs von der Flotte zurückgehalten. Das Lösungsvermögen der Flotte wird durch Zusatz von Glaubersalz, Kochsalz herabgedrückt, indem die gelösten Farbstoffteilchen vergröbert, d. h. ihr »Dispersitätsgrad« verringert wird. In der Regel sind die Färbungen mit den substantiven Farbstoffen licht- und luftechter auf tierischen als auf pflanzlichen Fasern. Sehr viele Baumwollfarbstoffe sind empfindlich gegen verdünnte Säuren, manche werden schon durch die in der Luft stets vorhandenen sauren Gase verändert; diesen Übelstand vermeidet man durch Tränken der gefärbten Faser mit Soda; auch kann man mit Solidogenen, Abkömmlingen des p-Aminobenzylanilins, nachbehandeln. Durch nachträgliches Behandeln mit Metallsalzlösungen (besonders Kupfervitriol, daher Kupfern) können mit gewissen substantiven Farbstoffen erzeugte Färbungen widerstandsfähiger gegen Licht und Waschen gemacht werden, anderseits auch durch Nachbehandeln mit Formaldehyd. — Viele substantive Baumwollfarbstoffe können auf der Faser diazotiert und dann mit Aminen, Phenolen usw. zu neuen Azokörpern gekuppelt werden. Diese Verbindungen (Ingrain-, Diazotier-, Entwicklungsfarbstoffe) sind walk-, wasch-, säureecht und »bluten« nicht, d. h. geben beim Waschen keinen Farbstoff ab. Seltener läßt man die gefärbten Fasern durch die verdünnte Lösung eines diazotierten Amins, in erster Linie diazotierten Paranitranilins, gehen. Die Diazolösung kuppelt hierbei mit dem auf der Faser befindlichen Farbstoff unter Bildung dunklerer und waschechterer Töne.

4. Die Schwefelfarbstoffe stehen in der Mitte zwischen den substantiven Farbstoffen und den folgenden Küpenfarbstoffen. Sie färben Baumwolle direkt aus einem Natriumsulfidbad bei Gegenwart von Soda und Salz; ihre eigentliche Farbe entwickelt sich aber erst durch Rückoxydation der Leukoverbindung auf der Faser. Die Färbungen sind durchgängig licht-, wasch- und säure-, aber nicht chlorecht. Man färbt im allgemeinen heiß, einzelne Farbstoffe, zumal in hellen Färbungen, auch kalt (Kryogenfarbstoffe).

5. Die Küpenfarbstoffe werden auf alle Faserstoffe sehr echt mittels des Küpenverfahrens aufgefärbt. Die Ferrosulfatküpe bereitet man aus Indigo, Ätzkalk, Eisenvitriol und Wasser. Die Zinkstaubküpe wird mit Indigo, Zinkstaub, gelöschtem Kalk und Wasser hergestellt. Die außerordentlich wichtige Hydrosulfitküpe wird erhalten mit Indigo, Natronlauge, Hydrosulfitpulver ($Na_2S_2O_4$) und Wasser. In der Küpe bildet sich saures Indigweißnatrium $C_{16}H_{10}N_2O_2 + Na_2S_2O_4 + 3\,NaOH = C_{16}H_{11}NaN_2O_2 + 2\,Na_2SO_3 + H_2O$. Die Hydrosulfitküpe zerstört Indigo nicht. Die Gärungsküpe bereitet man aus Indigo, Waid, Kleie, Krapp, Soda, Kalk und Wasser von 60°. Die Reduktion des Indigos beruht auf der Wirkung von Mikroorganismen, die durch den Waid zugeführt werden und in Kleie und Krapp Nährboden finden. Die Zeugdruckerei mit Indigo hat eine wesentliche Änderung erfahren durch Einführung des Formaldehydnatriumsulfoxylats $CH_2O . NaHSO_2 . 2\,H_2O$, das als Rongalit im Handel ist. Vom Indigo leiten sich Indigoide ab, von denen viele in der F. Anwendung finden. Eine Anzahl hervorragend schöner und echter Färbungen ist durch die Anwendung der Küpentechnik im Gebiet der Anthrachinonfarbstoffe gewonnen worden. So liefert das Indanthren aus der Hydrosulfitküpe auf Baumwolle ein leuchtendes Blau von bisher ungekannter Echtheit. Da aber die Lösung des Farbstoffs stärkere alkalische Reaktion als Indigweiß fordert, so beschränkt sich die Anwendung des Indanthrens und verwandter Farbstoffe auf Pflanzenfasern. Mit Anthraflavon gibt Indanthren ein echtes Grün. Flavanthren färbt aus blauer Hydrosulfitküpe gelb usw.

6. Die Pigmentfarbstoffe werden synthetisch auf der Faser erzeugt. Durch Oxydation von Anilinsalz auf der Faser entsteht das Anilinschwarz. Man färbt Baumwolle in einer Lösung von Anilinchlorhydrat, Natriumdichromat, Salzsäure und Schwefelsäure (Färbeschwarz). Das Oxydationsschwarz entsteht aus Anilinsalz, Natriumchlorat, Kupfervitriol, Aluminiumazetat und etwas Salmiak, mit deren Lösung man die Baumwolle durchtränkt. Bei 24stündigem Hängen in einem mäßig warmen Raum entwickelt sich das grünschwarze Emeraldin, das durch Nachbehandlung mit Dichromat, Schwefelsäure und etwas Anilinsalz in volles Schwarz übergeht. Ein ähnliches Schwarz erhält man aus Paraminodiphenylamin (Diphenylschwarzbase), ein schönes Braun (Paraminbraun) aus Paraphenylendiamin, das auch mit Wasserstoffsuperoxyd in Form von Ursol zum Färben von Fellen benutzt wird. Ebenso wichtig wie die Oxydationsverfahren sind die Azofarbstoffsynthesen auf der Faser. Wichtig ist hauptsächlich Paranitranilinrot (Pararot) und das α-Naphthylaminbordeaux. Die Baumwolle wird mit 2-Naphthol getränkt, getrocknet und durch Diazo-p-nitranilin bzw. 1-Naphthylamin gezogen. Noch echter und einfacher herzustellen ist das

Naphtholrot. Die Baumwolle wird mit Naphthol AS (2,3-Naphthoesäureanilid) getränkt und, da letzteres substantiv die Faser färbt, gleich naß mit der Diazolösung gefärbt. Auf einer Synthese durch Kondensation im Dampf beruht die Bildung von Nitrosoblau auf der Faser aus Nitrosodimethylanilin und Resorzin.

7. Die Beizenfarbstoffe werden auf Pflanzen- und Tierfasern mit Metalloxyden befestigt. Man bringt die Faser zuerst in die Beize und dann in das Färbebad oder umgekehrt. Häufig, besonders im Kattundruck, werden auch Metallsalz und Farbstoff gleichzeitig an die Faser herangebracht und hier vereinigt. — Als anorganische Beizen dienen besonders Verbindungen von Aluminium, Chrom und Eisen. Über die Natur der Farblacke, welche diese Beizen mit den Farbstoffen bilden, herrschen noch verschiedene Ansichten; es handelt sich wohl bei vielen um Adsorptionsvorgänge oder um chemische Verbindungen, die vermöge ihrer kolloidalen Beschaffenheit weitere Farbstoffmengen durch Adsorption binden. In der Baumwollfärberei ist besonders wichtig die mit Türkischrot auf Aluminiumbeizegrund. Das alte, aus dem Orient stammende umständliche Verfahren wurde durch Anwendung des Türkischrotöls vereinfacht, aber auch diese Neurotfärberei ist immer noch verbesserungsfähig. Von Chrombeizen benutzt man auf Baumwolle basisches Chromchlorid, Chrombisulfit und Chromazetat. Auf Wolle wendet man Dichromat an, setzt auch wohl Schwefelsäure zu. Dabei befestigt sich auf der Faser neben Chromoxyd auch freie Chromsäure, welche die Echtheit mancher Farbstoffe erhöht, die Klarheit andrer aber schädigt. In letzteren Fällen reduziert man die Chromsäure durch Zugabe von Weinstein, Milchsäure (Laktolin, saures milchsaures Kali) oder Ameisensäure, auch Lignorosin (aus den Laugen von der Darstellung der Sulfitzellulose). In allen diesen Fällen wird die Wolle mit Chrombeize angekocht und dann gefärbt (Chromsudverfahren); das entsprechende Zeugdruckverfahren besteht im Bedrucken mit einer Mischung der Farbstoffe mit Chromformiat, -azetat oder -fluorid und darauf folgendes Dämpfen. Sehr gleichmäßige Wollmischelungen (ineinanderlaufende Wollmischfarben) erhält man durch Bedrucken von Kammzug mit Streifen nach Vigoureux. Zur Herstellung lichtechter Wollmischelungen benutzt man dunkle Grundfarben mit hellen Wollfärbungen, die mit farbigen Metalloxyden, hauptsächlich Chromoxyd, erhalten werden. Dies Verfahren ist besonders für Feldgrau zu Uniformen von Bedeutung. Beim Nachchromungsverfahren wird die Wolle zuerst gefärbt, dann im sauren Chromatbad gebeizt und zugleich der entstehende Farblack oxydiert. Färben und Nachchromen führt man in demselben Bad aus (Einbadfarben). Eine Abart des Chromens ist das Chromatverfahren, bei dem Kaliumdichromat ohne Säure zugleich mit dem Farbstoff, zweckmäßig mit etwas Magnesiumsulfat, hinzugegeben wird. Manche Farbstoffe bilden auch mit andern Metallsalzen als den Chromverbindungen Lacke. Besonders entstehen beim Nachbehandeln mit Kupfersalzen oft vorzüglich lichtechte Färbungen, die Kupferlacke lassen sich aber mit Alkalien spalten, und dementsprechend sind solche Färbungen gegen Alkali unbeständig.

Blauholz dient besonders zum Schwarzfärben. Wolle beizt man mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure, wäscht und färbt siedend mit Blauholz. Blauholz allein gibt Blauschwarz, mit wenig Gelbholz reines Schwarz, mit mehr Gelbholz Grünschwarz. Chromschwarz ist wasch- und seifen-, auch ziemlich licht- und säureecht. Eisenschwarz wird auf einer Beize mit Eisenvitriol, Kupfervitriol, Alaun und Weinstein mit Blauholz erzeugt. Baumwolle wird zum Schwarzfärben mit Gerbsäure getränkt, in essigsaures Eisenoxydul (Schwarzbeize) oder eine andre Eisenbeize gelegt, durch ein Kalk- oder Kreidebad genommen, gewaschen und mit Blauholz ausgefärbt. Seide wird beim Schwarzfärben oft erheblich beschwert. Man legt sie nach dem alten Verfahren in eine konzentrierte kalte Lösung von basischem Ferrisulfat (Rostbeize), wäscht und seift kochend und wiederholt dies mehreremal. Dann bringt man sie in eine heiße, starke Lösung von Katechu und setzt für starke Beschwerung Zinnchlorür zu; schließlich wird mit Blauholz (und etwas Gelbholz) ausgefärbt. In der Regel gibt man der mit Eisen gebeizten Seide zunächst einen Grund von Berlinerblau durch ein angesäuertes Bad von Kaliumferrozyanid (blaugemachtes Schwarz, Kaiserschwarz). Nach dem neuen Verfahren beizt man nicht mehr mit Eisen, sondern beschwert (wie für bunt) mit Zinnchlorid und Natriumphosphat, danach mit Katechu und färbt schließlich mit Blauholz und grünen und blauen Anilinfarbstoffen aus (Monopolschwarz). Nach dem neuesten Verfahren ersetzt man den Katechu in der Beschwerung durch unoxydierten Blauholzextrakt, den man zugleich mit oxydiertem Extrakt in das Ausfärbebad gibt (Radiumschwarz). — Für Koschenillekarmesin beizt man Wolle mit Tonerdesulfat und Weinstein und färbt im Koschenillebad siedend aus. Für Scharlach (Militärtuch) benutzt man ein Bad aus Zinnchlorür, Oxalsäure, etwas Salzsäure und Koschenille. — Zum Braunfärben der Baumwolle diente früher meist Katechu; man tränkte die Baumwolle mit einer Lösung von Katechu und behandelte mit Kaliumdichromatlösung.

8. Mineralfarbstoffe. Man benutzt Eisenhydroxyd (Rostgelb, Eisenchamois) für Baumwolle, und zwar tränkt man mit Eisenvitriollösung, zieht durch Natronlauge und oxydiert an der Luft oder im Chlorkalkbad. Ebenso wird Manganbraun (Manganbister) mit Manganchlorür erzeugt. Zum Blaufärben benutzt man Berlinerblau: Man färbt Baumwolle zunächst rostgelb oder tränkt mit Eisenoxydsalz und färbt in mit Schwefelsäure angesäuerter Kaliumferrozyanidlösung aus. Berlinerblau ist sehr säure- und ziemlich lichtecht, aber nicht alkaliecht und wird durch heiße Seifenlösung leicht gebräunt. Chromgelb: Baumwolle wird mit Bleinitrat oder -azetat getränkt, durch Kalkwasser, Ammoniak oder Natriumsulfat genommen und in Kaliumdichromat heiß ausgefärbt; nachherige Behandlung mit Kalkmilch gibt Orange. Die Färbungen sind sehr echt, aber giftig. —

Schattenfarben (Ombrés) zeigen verschiedene Abstufungen derselben Farbe, sodaß die Strähne z. B. am Kopf weiß ist und nach unten allmählich hellrosa und schließlich dunkelrot wird. Um dies zu erreichen, taucht man die Strähne zuerst nur ein wenig in die Flotte ein, dann etwas tiefer, nach einiger Zeit wieder etwas tiefer und so fort. Derselbe Zweck wird erreicht, wenn man das Garn zunächst so lange in der Flotte umzieht, bis die hellste Farbe erreicht ist, dann auf den Stock hängt und allmählich durch einen Hahn die Flotte abzieht. In ähnlicher Weise erzeugt man Ombrés auf Stücken, indem man diese auf dem Sternreifen (s. Beilage) in die Flotte einhängt und die Farbbrühe während des Färbens allmählich abfließen läßt (Tauchverfahren). Auch durch Aufstäuben von

Farbstofflösungen auf das Gewebe kann man (nach Cadgène) farbige Schatten erhalten. Ombrés mehrerer Farben auf einer Strähne werden nacheinander in gleich vielen Färbeflotten erzeugt. — Rayierte Garne (Rayés), auf denen verschiedene Farben nebeneinander stehen, färbt man mit Latten, zwischen denen man das Garn einpressen kann. Diese Latten bilden den Boden eines Kastens, aus dem der Teil des Garnes heraushängt, der zunächst gefärbt werden soll. Man behandelt ihn wie gewöhnlich in der Flotte, spült dann, löst die Latten, zieht das gefärbte Garn in den Kasten und färbt einen andern Teil der Strähne in einer andern Flotte. Das Zusammenpressen des Garnes verhindert das Aufsteigen der Flotte über die Latten hinaus und grenzt also die einzelnen Farben gegeneinander scharf ab. Unter dem Namen Mignon hat man Rayés eingeführt, auf denen ein Teil der Strähne beim Färben weiß gelassen und später mit verschiedenen Farben bedruckt wird. Windet man vor dem Färben Knoten in das Garn und färbt, so erhält man nach dem Aufknoten weiße, nach beiden Seiten in die Hauptfarbe hinein abgeschattete Stellen.

Hygienisches. Die augenfälligste Belästigung der Arbeiter bilden Wasserdämpfe. Die gefährlichsten Substanzen sind Bleisalze (vgl. Bleivergiftung). Auf die Wirkung von Chromaten werden Ekzeme zurückgeführt. — Auch die Nachbarschaft der F. leidet unter den üblen Ausdünstungen. Wichtig sind ferner die Verunreinigungen der Wasserläufe durch die Abwässer.

Lit.: Schützenberger, Die Farbstoffe, mit Berücksichtigung ihrer Anwendung in der F. u. Druckerei (aus dem Franz. von Schröder, 1868, 2 Bde.); Hummel, Die F. und Bleicherei der Gespinstfasern (engl. 1885; deutsch von Knecht, 2. Aufl. 1891); Reimann, F. der Baumwolle usw. (3. Aufl. 1897); Felsen, Der Indigo und seine Konkurrenten (1909) und Türkischrot und seine Konkurrenten (1911); Bottler, Färbemethoden der Neuzeit (1911); Sansone, Kompendium der Färbereichemie (1912); K. Stirm, Chemische Technologie der Gespinstfasern (1913); Heermann, Technologie der Textilveredlung (1921); Löwenthal, Hb. der F. der Gespinstfasern (deutsche Ausg. des engl. Handbuches von Knecht, Rawson und Löwenthal, 3. Aufl. 1921, 2 Bde.); W. Zänker, Die F. (1922); Ristenpart, Chemische Technologie der Gespinstfasern (1. Teil 1923; 3. Teil 1926); G. Georgievics, Technologie der Gespinstfasern (1924). Zeitschriften: »Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse« (seit 1826); »Deutsche Färberzeitung« (seit 1865); »Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie« (seit 1886); »Bulletin de la Société industrielle de Rouen«; ferner die von den deutschen Farbstoffabriken herausgegebenen Schriften und Bücher.

Färbereiche, s. Eiche (Sp. 1255). Vgl. Farbpflanzen.

Färbereischulen (Färberschulen), Fachschulen für Färber, sind mit chemischen Laboratorien und Versuchsfärbereien verbunden und Spinn- und Webeschulen angegliedert, so in Aachen, Barmen, Berlin, Kottbus, Langenbielau, M.-Gladbach, Sorau. Einzelne sind Teile größerer technischer Lehranstalten, so in Chemnitz, Reichenberg i. B. und Reutlingen. Die Krefelder Schule ist unabhängig von der dortigen Webeschule. Die Anforderungen an Vorbildung, Unterrichtsdauer (1—3 Jahre) und die Bemessung der Ziele (Meister, Färbereileiter) sind verschieden.

Färberflechte (Lackmusflechte), s. Roccella.

Färberginster, Pflanze, s. Genista.

Färberhülse (Baptisia *Vent.*), Staudengattung aus der Familie der Papilionazeen. Einzelne der in Nordamerika heimischen 14 Arten, wie B. tinctoria *R. Br.* (Gelbe F.), die sich in getrocknetem Zustand blau färbt und früher als wilder Indigo zum Blaufärben diente, sind in Europa Gartenzierpflanzen.

Färberkamille, s. Anthemis.

Färberknöterich, s. Polygonum.

Färberkroton, s. Crozophora.

Färbermaulbeerbaum (Futeiba, spr. fútẽba), s. Chlorophora.

Färberrinde, s. Querzitron.

Färberröte (Rubia tinctorum), s. Krapp.

Färberscharte, Pflanze, s. Serratula.

Färberwaid, Pflanze, s. Isatis.

Färberwau, Pflanze, s. Reseda.

Färberwurzel (Färberröte), s. Krapp.

Farberzeuger, von Maxwell angegebener physikalischer Apparat zur Erzeugung von Farben durch Wegnahme bestimmter Teile des Spektrums.

Farbflechten (Roccellaceae), aus der Familie der Flechten (s. d.) zahlreiche Arten, die besonders reich an Flechtensäuren sind und zur Herstellung von Farbstoffen, wie Orseille, Persio, Lackmus und französischem Purpur, verwendet werden. Hierzu gehören besonders Roccella- und Ochrolechia-Arten.

Farbflecken, über Entfernung s. Fleckenreinigung.

Farbgläser, s. Farbenfilter.

Farbhölzer, Holzarten, die einen zum Färben benutzbaren Farbstoff enthalten, wie Kampescheholz, Fisettholz, Gelbholz, Rotholz und Sandelholz (s. auch Farbpflanzen und Industriepflanzen). Die Hölzer werden auf Farbholzmühlen zerkleinert und unter häufigem Benetzen mit Wasser und zeitweiligem Umschaufeln mehrere Wochen lang dunkel gelagert (Fermentieren). Durch Auskochen der fermentierten F. und Verdampfen des Auszugs im Vakuum erhält man Farbholzextrakte, die siruparti g oder fest sind.

Farbige, alle außereuropäischen Völker, die nicht selbst europäischer Herkunft sind, z. B. auch die Nordinder und Nordafrikaner, obwohl sie zur weißen Rasse im weitern Sinn zählen und bei ihnen die Menge an Pigment (d. h. natürlichem Farbstoff) in der Haut meist wenig stärker als beim Südeuropäer ist. Auch die Mischlinge zwischen den Angehörigen schwarzer, brauner usw. Rassen mit »Weißen«, d. h. pigmentarmen Europäern, gelten als F. Vgl. auch Mischlinge.

Farbiger Stich, im allgemeinen jeder schwarze Kupferstich, auf dem der Stecher durch geschickte Behandlung von Licht und Schatten, durch Anwendung von Schraffierungen, Schwarzkunst usw. die farbige Wirkung des Originalgemäldes oder der Originalzeichnung zu erreichen sucht; im besondern jeder wirklich farbige, mit einer oder mehreren Platten gedruckte Kupferstich. Solche Stiche bzw. Radierungen mit einer Platte wurden zuerst von H. Seghers in Amsterdam um 1645, solche mit mehreren Platten (3—5) von Jakob Christoph le Blon (* 1667 Frankfurt a. M., † 1741 Paris) seit 1710 hergestellt. Jetzt ist an Stelle der farbigen Stiche die farbige Heliogravüre (s. d.) und der Dreifarbendruck (s. d.) getreten. *Lit.:* Janku, Der Farbenstich usw. (1899); Lippmann, Der Kupferstich (6. Aufl. 1926).

Farbige Schatten, s. Schatten.

Farbkegel, Farbkörper, Ostwalds, s. Farbe (Sp. 457).

Farblacke, s. Farbstoffe (Sp. 477) u. Lackfarbstoffe.

Farblichtklavier, Farblichtmusik, s. Farbenmusik.

Farbmalz, nachträglich stark dunkel geröstetes Malz.

Farbmesser, s. Kolorimeter.

Farbnormen, s. Farbe (Sp. 459).

Farbpflanzen (s. Tafeln »Industriepflanzen«), Gewächse, deren Wurzeln, Holz (s. Farbhölzer), Rinde, Stengel, Blätter, Blüten oder Früchte einen technisch verwertbaren Farbstoff enthalten oder bei geeigneter Behandlung liefern. Früher wurden auch in Deutschland viele F. gezogen. Die meisten und wichtigsten gedeihen jedoch in den Tropen. Mit zunehmender Entwicklung der synthetischen Farbstoffdarstellung, besonders der Teerfarben, haben die F. sehr an Bedeutung verloren. Am zahlreichsten sind Pflanzen, von denen rote und gelbe Farbstoffe erhalten werden. Rote Farbstoffe liefern ganz vorwiegend Leguminosen und Rubiazeen, und zwar mehrere südamerikanische und westindische Arten der Gattung Caesalpinia, das Pernambukholz, Rotholz, Broussonetia u. a., der ostindische Pterocarpus santalinus das Sandelholz. Rubia tinctorum in Europa gibt den Krapp. Die wichtigen gelben Farbstoffe liefern: die nordamerikanische Eiche Quercus tinctoria (Querzitronrinde), die westindische Chlorophora tinctoria (Gelbholz) u. a. Weniger wichtig sind: Safran (Crocus sativus), Curcuma longa und verschiedene Aloe-Arten. Den einzigen verwertbaren grünen Farbstoff liefern die chinesischen Rhamnus utilis und R. chlorophorus. Als blaue Farbstoffe kamen namentlich in Betracht der Indigo von Indigofera-Arten Indiens (Papilionazeen) und das Blauholz von Haematoxylon campechianum, ferner der in Europa angebaute Waid (Isatis tinctoria), der chinesische Färberknöterich (Polygonum tinctorium) u. a. Als braunen Farbstoff benutzt man das Katechu, das aus der indischen Acacia catechu stammt, und das Gambir aus der indischen Uncaria gambir. Von den niedern Pflanzen, die Farbstoffe liefern, sind die Farbflechten (s. d.) zu nennen, von denen z. B. Lackmus stammt. Genaueres bei den Artikeln über die einzelnen Gattungen. Vgl. auch Handelspflanzen und Industriepflanzen.

Farbrasterplatte, s. Photographie.

Farbschreiber, s. Beilage »Telegraphenapparate«.

Farbschrift, Schriftzeichen, die, wie ursprünglich die gesamte Graphik, mit Farbflüssigkeiten (Holzkohlenstaub, auch rotes Eisenoxyd, mit Blutserum gemischt) auf Steinstücke, Felswände, Bretter, Leder, Tonscherben, Baumbast, Papyrusstoff und Papier angebracht wurden und fast unverwüstlich waren. Die später benutzten Wasser- und Fettfarben waren weit weniger beständig.

Farbstifte (Buntstifte), s. Bleistifte.

Farbstoffe, Stoffe, die andern Stoffen Farbe zu erteilen vermögen.

I. Natürliche Farbstoffe.

a) Erd- oder Mineralfarbstoffe. Dies sind namentlich Eisen- und Kupferverbindungen (Rot- und Brauneisenstein, Ocker, Malachit, Kupferlasur), durch Eisenoxyd intensiv gefärbte Tone (Bolus, Umbra usw.), Graphit, Bleiglanz, Braunkohle, Kreide, Gips, Schwerspat.

b) F. des Pflanzenreichs. Sie sind Glykoside; mehrere stehen zu den Gerbsäuren in naher Beziehung; technische Bedeutung haben nur noch wenige. Vgl. Farbpflanzen. Dagegen finden sich in den innern, vor dem Licht geschützten Zellschichten Stoffe, die an sich keine F. sind, aber zu solchen unter dem Einfluß des Sauerstoffs werden, allerdings oft nur bei Gegenwart einer starken Base und bisweilen unter Mitwirkung von Ammoniak (Indigo usw.).

c) Tierische F., z. B. der Farbstoff des Blutes, sind oft eisenhaltig. Bei andern erzeugen gewisse Bakterien aus eiweißartigen Körpern sehr lebhafte blaue und rote F. (Blutendes Brot, Blau- und Rotwerden der Speisen). Praktische Bedeutung besitzt von den tierischen Farbstoffen fast nur das Koschenillerot (Karmin).

II. Künstliche Farbstoffe.

a) Mineralfarbstoffe. Es sind Eisen-, Kupfer-, Chrom-, Kobalt-, Blei-, Zinkfarbstoffe usw., denen sich die Metallfarbstoffe (gepulverte Metalle, Bronzen) anschließen (s. Bleifarben, Chromfarben, Eisenzyanfarben usw., ferner Färberei, Sp. 472).

b) Organische F. aus Bestandteilen des Steinkohlenteers. Diese Teerfarbstoffe haben die natürlichen F. zurückgedrängt, denn es ist gelungen, die wichtigsten natürlichen F., wie Alizarin (Krapprot) und Indigo, aus Teerbestandteilen künstlich darzustellen. Sie gehören zu den aromatischen Verbindungen mit einer chromophoren (farbtragenden) Gruppe mit doppelter Bindung, z. B. —N=N—. Der durch Eintritt einer chromophoren Gruppe in einen Kohlenwasserstoff entstehende Körper heißt Chromogen (Farbenerzeuger), weil er sehr leicht in einen Farbstoff übergehen kann, und zwar durch den Eintritt einer zweiten Atomgruppe (auxochrome [»farbhelfende«] Gruppe). Nach ihrer auxochromen Natur lassen sich die zur Salzbildung befähigenden Seitenketten von Kohlenwasserstoffen etwa in folgende Reihe einordnen, wobei die stärker wirkenden vorangehen: NH_2 (Amin), mit seinen Abkömmlingen, wie $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$ usw., OH (Hydroxyl).

Unter Zugrundelegung dieser von Witt zuerst entwickelten Anschauungen unterscheidet man nach den chromophoren Gruppen folgende Farbstoffamilien mit den nebenstehenden Chromogenen:

1) **Diphenylmethanfarbstoffe** $(H_5C_6)_2 \cdot C{=}N{-}$.

2) **Triphenylmethanfarbstoffe** $(H_5C_6)_2 \cdot C{=}C_6H_4{=}N{-}$.

3) **Pyroninfarbstoffe** $H_4C_6 {<}\begin{smallmatrix} O \\ C \\ | \end{smallmatrix}{\geqslant} C_6H_3{=}$.

4) **Akridinfarbstoffe** $H_4C_6 {<}\begin{smallmatrix} NH \\ CH \end{smallmatrix}{\geqslant} C_6H_4$.

5) **Indophenole** $HN{=}C_6H_4{=}O$.

6) **Oxazine** $H_4C_6 {<}\begin{smallmatrix} O \\ N \end{smallmatrix}{\geqslant} C_6H_3{=}N{-}$.

7) **Thiazine,** entsprechen den Oxazinen, enthalten aber an Stelle des verbindenden Sauerstoffatoms ein Schwefelatom.

8) **Azine,** entsprechen den Oxazinen, enthalten aber statt des verbindenden Sauerstoffatoms ein Stickstoffatom.

9) **Thiazolfarbstoffe** $H_4C_6 {<}\begin{smallmatrix} S \\ N \end{smallmatrix}{\geqslant} C{-}$.

10) **Azofarbstoffe** $H_5C_6{-}N{=}N{-}C_6H_5$, die zahlreichste Familie.

11) **Chinolinfarbstoffe** $H_4C_6 {<}\begin{smallmatrix} N = C{-}CH{=} \\ \quad\;\; | \\ CH{=}CH \end{smallmatrix}$.

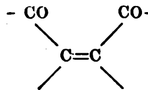
12) **Anthrachinonfarbstoffe** $H_4C_6 {<}\begin{smallmatrix} CO \\ CO \end{smallmatrix}{>} C_6H_4$.

13) **Nitrofarbstoffe,** enthalten eine oder mehrere einwertige Nitrogruppen $-NO_2$.

14) **Nitroso- oder Chinonoximfarbstoffe** $H_4C_6 {<}\begin{smallmatrix} NO \\ HO \end{smallmatrix}$

bzw. $H_4C_6 {\lessgtr}\begin{smallmatrix} NOH \\ O \end{smallmatrix}$

15. **Indigoide Farbstoffe** mit der Gruppe



Alle F. mit gleicher chromophorer Gruppe besitzen übereinstimmende chemische und physikalische Merkmale. Diejenigen natürlichen Pflanzen- und Tierfarbstoffe, deren Konstitution bis jetzt ermittelt ist, lassen sich in das System einreihen. Die Behauptung, daß die natürlichen F. echter sind als die künstlichen, ist falsch; es gibt sehr unechte F. unter den ersteren und sehr echte unter den letzteren.

Viele F. üben keine Wirkung auf den lebenden Organismus aus, während andre giftig sind. Hierher gehören besonders die anorganischen F., die aus im Magensaft löslichen Verbindungen von Arsen, Barium, Blei, Chrom, Kadmium, Kupfer, Quecksilber, Zink, Zinn bestehen. Von organischen Farbstoffen sind besonders Gummigutt und Pikrinsäure giftig.

Viele F. lösen sich in Wasser, einige nur in Alkohol und Äther; andre sind in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich. Aus ihren Lösungen werden manche durch Salze gefällt, die meisten durch Kohle adsorbiert, sodaß man gefärbte Flüssigkeit gewöhnlich mit Kohle entfärben kann. Die Mehrzahl der F. bildet mit den alkalischen Erden, den Erden, schweren Metalloxyden und basischen Metallsalzen schwer lösliche oder unlösliche Verbindungen (Farblacke, Lackfarben, Lacke). Aus einer mit Alaunlösung versetzten Abkochung von Rotholz wird z. B. durch Soda Tonerdehydrat abgeschieden, das sich mit dem roten Farbstoff zu einem Lack verbindet.

Echte und unechte Farbstoffe.

Die sog. echten F. werden durch die Einwirkung von Licht, Luft, Wasser, Seife usw. sehr wenig oder gar nicht verändert, während unechte ziemlich schnell jenen Einflüssen erliegen. Die Echtheit wird auch durch die Art der Fasern, auf denen die F. sich befinden, beeinflußt. Die Anforderungen, die man an die Echtheit eines Farbstoffs stellt, sind sehr verschieden. Daher kann derselbe Farbstoff für einen Zweig der Färberei ganz brauchbar, für einen andern untauglich sein. Oft werden auch gefärbte Stoffe noch scharfen Behandlungen beim Fertigmachen unterzogen, z. B. der stark alkalischen Walke bei der Tuchfabrikation, der Dekatur usw. — Die Prüfung der F. auf der Faser auf Echtheit wird besonders nach folgenden Richtungen vorgenommen und in folgender Weise ausgeführt.

Licht- und Wetterechtheit. Man bedeckt die gefärbten oder bedruckten Muster zur Hälfte mit Holz oder Pappe und setzt sie allen Unbilden der Witterung aus. Von Zeit zu Zeit wird nachgesehen. — Waschechtheit auf Baumwolle. Man verflicht das gefärbte Garn mit ungefärbtem gebleichten Garn und drückt die Proben eine halbe Stunde in einer 40° warmen Lösung von 2 g Marseiller Seife in 1 l destilliertem Wasser gut durch, drückt zehnmal im Handballen aus (nach jedesmaligem Eintauchen), spült und trocknet. — Zur Prüfung auf Walkechtheit wird Seifenlösung (20 g im Liter bei 30°) verwendet. — Karbonisierechtheit. Bei dem sog. Karbonisieren der Wolle wird diese mit Schwefelsäure von 5° Bé getränkt, auf 100 v. H. Feuchtigkeitsgehalt abgewunden und 1 Stunde bei 80° getrocknet, sodann in kalter 2proz. Sodalösung umgezogen, in Wasser gespült und getrocknet. — Echtheit gegen Straßenschmutz. Die vorher mit Wasser genetzte Probe wird mit Kalkbrei (10 g Ätzkalk und 10 g Ammoniak 24proz.) betupft, getrocknet und abgebürstet. — Die Schweißechtheit eines Farbstoffs (wichtig bei Strümpfen und Unterkleidern) wird durch Behandeln mit verdünnter Ammonazetatlösung geprüft. — Reibecht ist ein Farbstoff, wenn das damit gefärbte Muster beim Reiben auf weißem Baumwollstoff nicht abgerieben wird. Der gegen alle übrigen Einflüsse sehr widerstandsfähige Indigo ist nicht reibecht. — Die Chlorechtheit der F. wird durch das Verhalten gegen verdünnte Chlorkalklösung (1 g Chlor im Liter) geprüft.

Über die Verwendung der F. s. Färberei.

Rechtliches.

Die Benutzung gesundheitsschädlicher F. bei der Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen ist durch Gesetz vom 5. Juli 1887 geregelt. Danach dürfen zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln, zu Gefäßen, Umhüllungen und Schutzbedeckungen für Nahrungs- und Genußmittel sowie zur Herstellung von Spielwaren (einschließlich Bilderbogen, Bilderbücher, Tuschfarben für Kinder) gesundheitsschädliche Farben nicht verwendet werden. Zur Herstellung von Tapeten, Möbelstoffen, Teppichen, Stoffen zu Bekleidungsgegenständen, Masken, Kerzen, künstlichen Blumen, Schreibmaterialien, Lampenschirmen dürfen keine arsenhaltigen Farben verwendet werden. Ähnliches gilt für Herstellung des Anstrichs von Fußböden, Decken, Wänden, Türen, Fenstern usw. Zuwiderhandlungen werden, soweit nicht die schweren Strafen des Nahrungsmittelgesetzes zur Anwendung kommen, mit Geldstrafe oder Haft bedroht.

Lit.: H. Th. Bucherer, Lb. der Farbenchemie (2. Aufl. 1921); Fritz Mayer, Chemie der organischen F. (1921); G. v. Georgievics, Lb. der Farbenchemie (5. Aufl. 1922); G. Schultz, Farbstofftabellen (6. Aufl. 1923); E. Ristenpart, Chemische Technologie der organischen F. (2. Aufl. 1924).

Farbstoffflechten, svw. Farbflechten.

Farbstoffzellen, bei Tieren svw. Chromatophoren; bei Pflanzen s. Chlorophyll und Pflanzenzelle.

Farbwaren, alle Waren, die zum Anstreichen, Färben, Malen usw. gebraucht werden, also namentlich die natürlich vorkommenden Erdfarben, Hölzer, Blätter, Blüten usw., die zum Färben und zur Herstellung von Farbstoffen benutzt werden, ferner die künstlich hergestellten Erd- und Teerfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister, Lucius u. Brüning in Höchst a. M., gegr. 1879 durch Umwandlung der 1863 gegründeten Firma Meister, Lucius u. Co. bzw. Meister, Lucius u. Brüning. Herstellungszweig: alle künstlichen organischen Farbstoffe, ferner pharmazeutische Erzeugnisse (Antipyrin, Pyramidon, Novokain, Suprarenin, Sajodin, Salvarsan, Tuberkulin und alle Arten von Sera). Die Gesellschaft gehörte dem Anilinkonzern an und ist seit 1. Jan. 1925 mit den andern Firmen des Konzerns in der J. G. Farbenindustrie A.-G. (s. d.) zusammengeschlossen.

Farce (franz., spr. farß[e]), derbkomisches Bühnenstück, Posse, Schwank. Die Gattung hat in Frankreich seit dem 13. bis ins 17. Jh. gelebt; die Stoffe waren meist volkstümlichen Ursprungs, später z. T. politisch gerichtet. Die beste F. ist der »Maistre Pathelin« (um 1465), der sich bis heute auf der Bühne gehalten hat. Sammlungen von Leroux de Lincy und F. Michel (1837, 4 Bde.), Picot und Nyrop (1880). Die Gattung hat auch in Italien, Spanien und Portugal

bestanden, während das englische Theater jedes kleinere possenhafte Lustspiel F. nennt. *Lit.:* O. Levertin, Studien zur Geschichte der F. in Frankreich (1890). — Über F. in der Kochkunst s. Farcieren.

Farceur (franz., spr. farßör), Possenreißer.

Farciennes (spr. farßiän), Gemeinde in der belg. Prov. Hennegau, (1925) 10077 Ew., an der Sambre, Bahnstation, hat Kohlengruben, Stahlindustrie und chemische Fabriken.

Farcieren (franz., spr. farß-), das Füllen von Speisen mit einer Farce (»Fülle, Füllsel«), d. h. einem Gemenge z. B. von gehacktem Fleisch, Semmeln, Eiern, Gewürzen und Pilzen, Leber, Sardellen und Käse. Farciert bedeutet auch »gehackt«, z. B. farcierte Koteletts: Koteletts aus gehacktem Fleisch.

Fardel (engl., spr. fardĕl, vom ital. fardello), Bürde, Saumtierlast, Bündel, Ballen: auf Ceylon 100 Pfund avdp. (45,36 kg) Zimt in Matten und Baumwolle; in England svw. Farthingdeal.

Fareham (spr. farĕm), Hafenstadt in Southamptonshire (England), im Hintergrund der Bucht von Portsmouth, (1921) 10063 Ew., an der Bahn Portsmouth—Southampton, hat Ziegel- und Tonwarenfabrikation.

Farel (spr. farĕl), Guillaume, Reformator der roman. Schweiz, * 1489 bei Gap, † 13. Sept. 1565 Neuenburg, wirkte in der deutschen Schweiz, seit 1532 in Genf, seit 1536 mit Calvin. Nach seiner Ausweisung aus Genf (1538) war F. besonders in Neuenburg als Prediger tätig. Seine »Kurze Erläuterung einiger Punkte, die jeder Christ notwendig wissen muß« (1524) ist der erste Versuch einer prot. Glaubenslehre in franz. Sprache. *Lit.:* Ch. Schmidt, W. F. und P. Viret (1860); F. Bevan, William F. (1893).

Fareskur, Distriktshauptort in der ägypt. Prov. Dakalieh, etwa 7000 Ew., südw. von Damiette. — Hier wurde 5. April 1250 Ludwig IX. von Frankreich von den Mohammedanern gefangengenommen.

Farewell (engl., spr. färwĕl), lebe wohl.

Farewell (engl., spr. färwĕl), **Kap:** 1) (dän. Farvel, spr. farwăl) südlichste Spitze Grönlands, unter 59³/₄° n. Br. — 2) Nordwestliche Spitze der Südinsel von Neuseeland, unter 40° 30′ s. Br. und 172° 40′ ö. L., an der westlichen Einfahrt in die Cookstraße.

Farge, Dorf in Hannover, Kr. Blumenthal, (1925) 3100 Ew., Knotenpunkt der Bahn Bremen-F., hat Kraftwerk Unterweser, Steingut- u. Stuhlrohrfabrik.

Fargo, Stadt im nordamer. Staat North Dakota, (1920) 21961 Ew., am schiffbaren Red River of the North, ist wichtiger Brückenplatz, Bahnknoten und Produktenmarkt mit starkem Weizen- und Viehhandel.

Faria e Sousa (spr. -ßoßa), Manoel de, portug. Polyhistor und lyrischer Dichter, * 18. März 1590 bei Pombeiro, † 3. Juni 1649 Madrid, bis 1604 Sekretär des Bischofs von Oporto, lebte nach 1618 in Madrid, nur 1631—34 in Rom. Er veröffentlichte zahlreiche unkritische politisch-historische Schriften in spanischer Sprache. Seine Gedichte (»Fuente de Aganipe, rimas varias«, 1644—46, 4 Bde.) bestehen aus Sonetten, Eklogen, Kanzonen und Madrigalen (vorwiegend spanisch). Besonders als Camões-Kommentator trat er hervor: »Lusiadas de Luiz de Camões commentadas« (1639, 4 Bde.) und »Rimas varias de L. de Camões commentadas« (1685, 5 Bde.).

Faribault (spr. faribŏlt), Stadt im SO. des nordamer. Staates Minnesota, (1920) 11089 Ew., Bahnknoten, hat Kloster, Taubstummen-, Blinden- und Idiotenanstalt.

Farin (lat. farina, »Mehl«), Farinzucker, s. Zucker.

Farina, Stadt in Tunis, s. Porto Farina.

Farina, 1) Johann Maria, Fabrikant des Kölnischen Wassers (Schlagwasser, Eau de Cologne) und angeblich dessen Erfinder, * 1685 Santa Maria Maggiore e Crana (Novara), † 1766, seit 1709 in Köln ansässig, handelte mit Kurzwaren und Parfümerien. Das Geheimnis der Fabrikation des Kölnischen Wassers ging auf seinen Neffen über, und dessen Enkel Johann Maria F. († 1892) wurde 1841 Besitzer des Hauses, das die nähere Bezeichnung »gegenüber dem Jülichsplatz« führt. Auch viele andre Fabriken (1819 in Köln 60) erzeugen ein »Kölnisches Wasser«.

2) Salvatore, ital. Schriftsteller, * 10. Jan. 1846 Sorso (Sardinien), † 15. Dez. 1918 Mailand, verfaßte zahllose Romane und Erzählungen, die sich fast ausschließlich im kleinbürgerlichen Leben bewegen, das er anschaulich, anmutig und gemütvoll schildert. Seine beliebtesten Werke sind: »Il tesoro di Donnina« (1873), »Mio figlio« (1879, 10. Aufl. 1909; deutsch 1884, 2 Bde.), »Il Signor Io« (1882), »Amore ha cent occhi« (1883), »Pe' begli occhi della gloria« (1887), »Ricordi« (1910—13, Lebenserinnerungen). »Opere complete« (bis jetzt 12 Bde.). *Lit.:* Dendi, Un romanziere dimenticato: S. F. (1921).

Farinato, Paolo, ital. Maler und Architekt, * 1524 Verona, † das. 1606, bildete sich nach Paolo Veronese und Giulio Romano. Im Chor von San Nazaro zu Verona befinden sich von ihm umfangreiche Fresken, in San Giovanni in Fonte daselbst die Taufe Christi, in San Giorgio Maggiore die Wunderbare Speisung (1603), im Berliner Museum die Darstellung Christi im Tempel. Von den architektonischen Entwürfen hat sich nichts erhalten.

Farinatom, s. Kornprüfer.

Farinelli, 1) Arturo, ital. Kritiker und Literaturforscher, * 30. März 1867 Intra, 1908 Professor der deutschen Literatur in Turin. Er schrieb: »Deutschlands und Spaniens literarische Beziehungen« (1892), »Dante e la Francia« (1908, 2 Bde.), »Il romanticismo in Germania« (1911; 2. Aufl. 1923), »Dante in Spagna, Francia, Inghilterra, Germania. Dante e Goethe« (1921), »Goethe et l'Espagne« (1923), »Petrarca, Manzoni, Leopardi« (1924), »Aufsätze, Reden und Charakteristiken zur Weltliteratur« (mit Vorwort von M. Koch, 1925) u. a.

2) Carlo, Sänger, s. Broschi.

Färing, Bewohner der Färöer.

Faringdon (spr. färingd'n, Great F., spr. grēt-), Marktflecken in Berkshire (England), am obern Ock, Bahnstation, alte Residenz der Sachsenkönige.

Farini, Luigi Carlo, ital. Arzt und Staatsmann, * 22. Okt. 1812 Russi, † 1. Aug. 1866 Quarto (Genua), 1847 Unterstaatssekretär im Ministerium des Innern, dann Abgeordneter für Faenza und 1848 Inspektor des Sanitätswesens, 1850 sardin. Minister des Unterrichts und 1851 Mitglied der obersten Sanitätsbehörde, vertrat als Abgeordneter die Politik Cavours. 1859 in der Emilia zum Diktator ausgerufen, führte er im März 1860 die Einverleibung dieses Gebiets sowie der Romagna in das Königreich Italien herbei, wurde 21. Juli Innenminister und war Okt. 1860 bis Jan. 1861 Statthalter von Neapel. Seit Dezember 1862 Ministerpräsident, verfiel er im März 1863 in Wahnsinn. Er schrieb »Storia dello stato romano 1814—50« (2. Aufl. 1850, 4 Bde.) und »Storia d'Italia 1814—50« (1856, 2 Bde.). *Lit.:* Finali und Rava in der »Nuova Antologia«, 1. Juni und 1. Sept. 1903.

Farinometer, Instrument zur Untersuchung des Mehls auf seine Backfähigkeit. *Lit.:* G. Hamann, Die Backfähigkeit des Weizenmehls usw. (1901).

Farinosen (vom lat. farina, Mehl), Pflanzenordnung der Monokotyledonen, gekennzeichnet durch drei- oder (seltener) zweigliedrige Blüten, geradläufige oder auch umgewendete Samenknospen und Samen mit mehligem Nährgewebe. Die Ordnung umfaßt besonders die Familien der Restionazeen, Eriokaulazeen, Bromeliazeen, Kommelinazeen und Pontederiazeen.

Farinzucker, s. Zucker.

Farm (engl.), in England und Nordamerika Landgut; in den Halbtropen und den Tropen Wirtschaften, die Viehzucht und den Anbau einjähriger Kulturpflanzen betreiben.

Farman (spr. färmang), Henri, franz. Flugzeugführer, * 26. Mai 1874 Paris, anfänglich Maler, dann Kraftwagen-Rennfahrer, vollführte die ersten größern Überlandflüge und schuf, wie sein Bruder Maurice F. (* 1877 Paris), einen erfolgreichen Zweidecker.

Farmbetriebe, s. Kolonialwirtschaft.

Farmer (engl.), Landwirt.

Farmerbund, s. National Farmers' Alliance.

Farmsen mit Berne, hamburg. Landgemeinde, (1925) 3300 meist ev. Ew., westl. von der Station Alt-Rahlstedt, hat Tonwerke, Gärtnerei u. Trabrennbahn.

Farnartige Gewächse (Pteridophyta, Gefäßkryptogamen), Unterabteilung der Archegoniaten, die im Gegensatz zu den Moosen eine weit höhere Entwicklungsstufe einnehmen, vor allem größere Vegetationskörper mit echten Wurzeln aufweisen, die wie Stamm und Blätter auch bereits ein Leitungssystem aus echten Gefäßbündeln besitzen. Ihr Generationswechsel (s. Fortpflanzung) unterscheidet sich von dem der Moose darin, daß die Geschlechtspflanzen (Gametophyten) thalloid gebaut sind, d. h. einen einfachen, blattähnlichen, nicht in Stamm und Blätter gegliederten Thallus darstellen (Prothallium, Vorkeim), an dem die Geschlechtsorgane in Form von Archegonien (weiblich) und Antheridien (männlich) gebildet werden. Aus der befruchteten Eizelle, die im Archegonium verbleibt, entwickelt sich zunächst ein Embryo, der dann das in Wurzel, Stengel und Blätter gegliederte Farngewächs liefert. Diese hochentwickelten Pflanzen stellen die ungeschlechtliche Generation dar (Sporophyt), die sich nur auf ungeschlechtlichem Wege durch Sporen vermehrt; diese entstehen in Sporangien nur durch Zellteilungsvorgänge. Sie ergeben bei ihrer Keimung wieder Prothallien. Da das Prothallium (der Gametophyt) in allen seinen Zellen nur den einfachen Chromosomensatz enthält, bezeichnet man diese Generation auch als die haploide. Die aus der Befruchtung hervorgegangene und damit die doppelte Chromosomenzahl führende höhere Farnpflanze (der Sporophyt) stellt die diploide Generation dar. Vor der Bildung der Sporen in den Sporenmutterzellen erfolgt die Reduktionsteilung. Die sporangientragenden Blätter werden als Sporophylle bezeichnet, sie können bisweilen an der Spitze der Sprosse gedrängt stehen (z. B. bei den Schachtelhalmen, Bärlappgewächsen usw.), sodaß sie bereits den Eindruck von Blüten erwecken. In einzelnen Gruppen (z. B. bei Wasserfarnen, Selaginellen) kommt es zur Ausbildung verschiedenartiger Sporen (daher heterospore Farne), indem in verschiedenen Sporangien größere Makrosporen und kleinere Mikrosporen erzeugt werden, von denen jene zu rein weiblichen (archegonientragenden), diese zu rein männlichen (antheridientragenden) Prothallien sich entwickeln. Diese heterosporen Farne bahnen bereits den Übergang zu den Blüten- oder Samenpflanzen an. Man teilt die farnartigen Gewächse in drei Klassen ein: 1) Farne (s. d.; mit ausführlicher Darlegung des Entwicklungsganges, s. unten) im engern Sinn (Filicales); 2) Schachtelhalmgewächse (Equisetales, s. d.); 3) Bärlappgewächse (Lycopodiales, s. d.).

Farnborough (spr. färnbörö), Stadt in Southamptonshire (England), (1921) 12645 Ew., ist Bahnstation. Darin Schloß F. Hill, 1881—1920 meist Wohnsitz der Exkaiserin Eugenie, in der Nähe die kath. Kirche zu Saint Michael, die seit 1888 die Gebeine Napoleons III. und seines Sohnes enthält.

Farne (Filicales; hierzu zwei Tafeln), Klasse der Farnartigen Gewächse, krautige, seltener baumartige Pflanzen, mit wenig verzweigtem Sproß und großen, meist mehrfach fiederförmig zusammengesetzten und in der Jugend an der Spitze eingerollten Blättern (Wedeln), an deren Unterseite Sporenbehälter entstehen. Von den etwa 4500 bekannten Arten gehören 3600 der heißen Zone an. An Größe, Schönheit und Mannigfaltigkeit der Formen stehen diese tropischen F. mit den Baumfarnen, epiphytischen und schlingenden Farnen, obenan. Die gemäßigten und die kalten Zonen haben nur F. mit unterirdischem wurzelstockartigen Stamm, die auch hier schattige, feuchte Standorte bevorzugen.

Die Wedel vieler F. sind schleimhaltig und gelind adstringierend, einige dienten daher früher als Heilmittel. Die unterirdischen Stämme sind oft bitter, adstringierend, selbst scharf, enthalten z. T. helles oder ätherisches Öl, und einige zeichnen sich durch ihre wurmvertreibende Eigenschaft aus (Wurmfarn, Aspidium filix mas *Swartz*). Der Wurzelstock mancher Arten enthält auch Zucker neben Gerbstoff und Apfelsäure (Engelsüß, Polypodium vulgare *L.*). Von einigen exotischen Farnen (z. B. Cyathea medullaris *Sw.*) dient das stärkehaltige Mark des Stammes als Nahrungsmittel. Der durch seine goldbraunen Schuppenhaare (paleae) ausgezeichnete Wurzelstock von Cibotium barometz *Link*, des berühmten Agnus scythicus (s. Baranetz), steht in China wegen der blutstillenden Eigenschaft der Haare in hohem Ansehen (vgl. Farnhaar). Eine viel bedeutendere Rolle spielen die F. als Garten- und Zierpflanzen.

Entwicklungsgang. Die F. entwickeln sich in zwei miteinander abwechselnden Generationen (Generationswechsel), deren Aussehen gänzlich verschieden ist. Die beblätterte Farnpflanze ist die ungeschlechtliche Generation (Sporophyt), die an allen oder an einzelnen und dann durch andre Gestalt ausgezeichneten Blattwedeln, Sporen ungeschlechtlich, d. h. ohne Befruchtungsvorgang, erzeugt. Aus der Spore geht ein grüner, meist herzförmiger, höchstens einige Zentimeter großer Vorkeim (Prothallium) hervor, der mit Härchen (Rhizoiden) am Boden befestigt ist; manchmal lebt er auch als farbloser, knolliger Gewebekörper unterirdisch in Symbiose mit Fadenpilzen. Der Vorkeim stellt die geschlechtliche Generation dar; denn er trägt die Geschlechtsorgane (Tafel II, 7), aus deren vereinigten Fortpflanzungszellen die neue Farnpflanze hervorgeht. Die weiblichen Geschlechtsorgane (Archegonien; II, 11) sind als flaschenförmige Gebilde so in das Gewebe des Vorkeims eingesenkt, daß nur der meist etwas gekrümmte Halsteil hervorragt, während der Bauchteil mit der Eizelle (Oosphäre) unter der Oberfläche liegt. Der Halskanal des befruchtungsreifen Archegoniums öffnet sich durch Auseinanderweichen

der obern Halszellen, sodaß die mit beweglichen Wimpern versehenen männlichen Geschlechtszellen (Spermatozoiden oder Spermien) zur Befruchtung eindringen können. Die männlichen Geschlechtsorgane (Antheridien) sind halbkugelige Vorwölbungen des Vorkeims, die ein »spermatogenes Gewebe« enthalten, aus dessen Zellen (Spermatozoid-Mutterzellen) die Spermatozoiden (II, 9, 10) entstehen, mit Wimpern versehene, meist schraubig gewundene Zellen. Eine Befruchtung ist nur möglich, wenn der Vorkeim durch Wasser benetzt ist; die Spermatozoiden bewegen sich dann, von chemischen Ausscheidungen (Apfelsäure) eines Schleimtropfens (II, 12) angelockt, nach den Archegonien, dringen in den Halskanal ein und vereinigen sich schließlich mit den Eizellen. Aus dem befruchteten Ei entwickelt sich dann wieder die ungeschlechtliche Generation, das reichgegliederte, grüne Farnkraut, mit dem der Generationskreislauf von neuem beginnt.

Morphologie. Im anatomischen Bau der F. treten neben parenchymatischen Geweben typische Leitbündel auf, die im Stamm vieler Arten zu einem zylindrischen, innen markführenden Rohr (stele) verbunden sind. Dieses Rohr ist an den Stellen, wo die Blätter entspringen, von Markverbindungen maschenartig durchsetzt und sendet von den Rändern der Lücken aus feinere Leitbündel in die Blätter und in die Adventivwurzeln hinein (II, 1). Die zu dem Bündelrohr vereinigten Leitbündel haben entweder mehr kreisförmigen oder mehr bandartigen Querschnitt (II, 2). Sie werden von kräftigen Sklerenchymplatten begleitet, die mit dem in der Peripherie des Sprosses gelegenen Sklerenchymrohr ein sehr kräftiges Skelettsystem darstellen. Die Oberhaut trägt meist besonders gegen die Sproßspitze hin einen dichten Besatz von trockenhäutigen, bräunlichen Spreuschuppen (paleae), welche die Stammknospe und die Blattanlagen schützend umhüllen. — Die Gestalt der Blätter oder Wedel ist sehr mannigfaltig; einfache Blätter sind selten; meist sind die Blattflächen fiederförmig, seltener handförmig zusammengesetzt und erreichen vor allem bei den Baumfarnen z. T. riesige Ausdehnung.

Die Wedel dienen als Assimilationsorgane und auch als Träger der Sporen. Bei manchen Farnen sind neben den assimilierenden Laubblättern besondere abweichend gestaltete Blätter (Sporophylle) oder Blattabschnitte vorhanden, die ausschließlich für die Sporenerzeugung bestimmt sind. Die Sporen entstehen in kapselartigen Gehäusen (Sporangien; II, 4), die zu Fruchthäufchen (sori) vereinigt auf der Blattunterseite auftreten. Jedes Sporangium birgt eine Gruppe von Sporenmutterzellen, die durch Zellteilung je vier verschieden aneinander gelagerte Sporen liefern (II, 13). Die Wand der Sporangien enthält eine Reihe starkwandiger, meist zu einem Ring (annulus) angeordneter Zellen, deren hygroskopische Bewegungen und elastische Federwirkung das Zerreißen der Wand des reifen Sporangiums an einer vorgebildeten Stelle (stomium) und das Herausschleudern der Sporen herbeiführen. Gestalt und Anordnung der Fruchthäufchen sind bei den einzelnen Gattungen verschieden. Oft sind sie vom umgerollten Blattrand oder von einem zarten, aus der Blattfläche entspringenden Häutchen, dem Schleier (indusium; II, 3), bedeckt, dessen Gestalt und Ausbildung gleichfalls zur Unterscheidung der Gattungen verwendet wird.

Einteilung. Man unterscheidet zwei Unterklassen, nämlich: a) Eusporangiate F., die eine aus mehreren Zellschichten bestehende Sporangienwand besitzen, und b) leptosporangiate F., bei denen die Sporangienwand nur aus einer einzigen Zellschicht besteht.

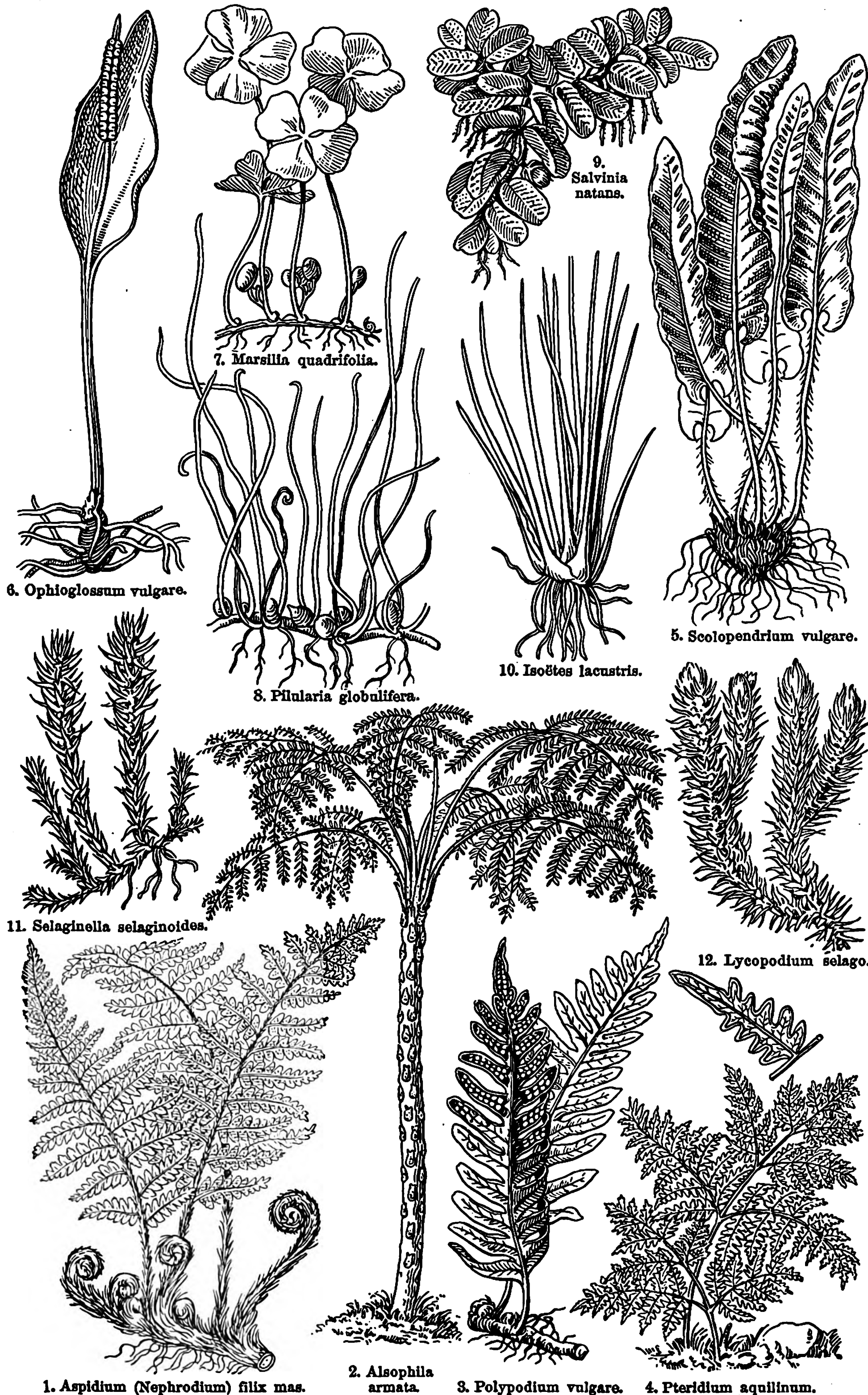
a) Die Unterklasse der Eusporangiaten umfaßt zwei Familien: 1) Marattiazeen, meist stattliche, mit knolligen Stämmen und sehr großen, am Grunde fleischige Nebenblattschuppen tragenden Wedeln versehene, in den Tropen heimische F., zu denen die Gattungen Marattia, Angiopteris, Archangiopteris, Danaea, Kaulfussia gehören. — 2) Ophioglossazeen, kleine, krautige Pflanzen mit kurzem, unterirdischem Stamm, der in jeder Vegetationsperiode nur ein einziges Blatt mit scheidiger Basis entwickelt, an dem ein Abschnitt laubblattartig ausgebildet ist, während ein andrer in ähren- oder rispenartiger Anordnung zahlreiche dickwandige Sporangien trägt. Das Prothallium ist abweichend knollenförmig gestaltet und lebt unterirdisch. Hierher gehören die Gattungen Ophioglossum (Taf. I, 6) und Botrychium, die mit wenigen Arten in der heißen und den gemäßigten Zonen verbreitet sind.

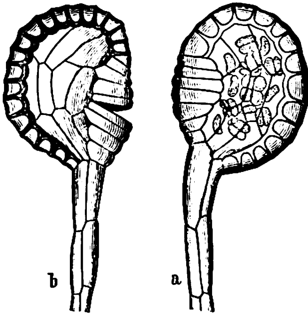
b) In der Unterklasse der Leptosporangiaten unterscheidet man zwei Ordnungen: I. Die Echten F. (Filices), die nur einerlei Sporen besitzen, und II. die Wasserfarne (Hydropterides), die sich außer durch andre Wedelform und Lebensweise durch zweierlei Sporen auszeichnen.

I. Die Ordnung der Filices umfaßt die folgenden sechs Familien: 3) Hymenophyllazeen, kleine, zarte F. der tropischen Regenwälder mit einfach gebauten Wedeln und dünnem, meist kriechendem Stamm, dem in einigen Fällen echte Wurzeln fehlen. Gattungen: Hymenophyllum und Trichomanes. 4) Zyatheazeen, meist große, teils baumartige F. mit mehrfach-gefiederten Wedeln. Hierher gehören die vorwiegend tropischen Gattungen Cyathea, Alsophila (Taf. I, 2) und Dicksonia. 5) Die Polypodiazeen haben Sporangien mit einem vertikalen, am Stiel unterbrochenen Annulus und querliegendem Stomium. Zu dieser artenreichen Familie, zu der die meisten europäischen F. zählen und die in einige Unterfamilien zerfällt, gehören die Gattungen: Acrostichum, Platycerium, Polypodium (I, 3), Pleopeltis, Niphobolus, Gymnogramme, Pteris (I, 4), Hemionitis, Adiantum, Cheilanthes, Asplenium, Blechnum, Scolopendrium (I, 5), Aspidium (I, 1), Phegopteris, Cystopteris, Onoclea, Woodsia, Oleandra, Davallia. 6) Gleicheniazeen, krautartige F. mit kriechendem Wurzelstock, die hauptsächlich der südlichen Halbkugel, bes. dem Kap und Australien, angehören. Gattungen: Platyzoma, Gleichenia. 7) Schizäazeen. Hierher gehören die eigentümlichen, teils tropischen, teils am Kap und in Australien vorkommenden Gattungen Schizaea, Aneimia, Mohria und Lygodium. 8) Osmundazeen, Gattungen: Todea und Osmunda.

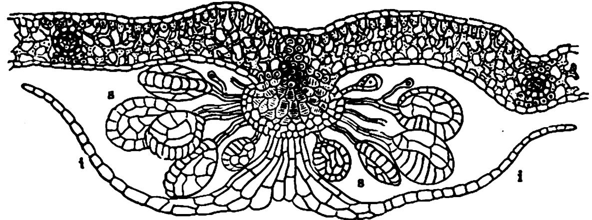
II. Die heterosporen Wasserfarne (Hydropterides) sind kleine Formen mit sehr verschiedenartigen Blattorganen, an deren Grund meist die Sporangien in gewöhnlich fruchtartigen Behältern (Sporokarpien) enthalten sind. Man unterscheidet zwei Familien: 1) die Marsiliazeen, kleine sumpfbewohnende Kräuter mit kriechendem Stamm, mit den Gattungen Marsilia (I, 7) und Pilularia (I, 8). 2) Die Salviniazeen, die z. T. als sehr kleine Pflänzchen frei auf der Wasseroberfläche schwimmen, mit den Gattungen Salvinia (I, 9) und Azolla.

Fossile Farne. In früheren Erdepochen bildeten die

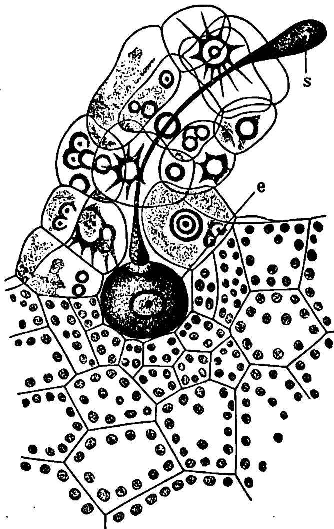

9. Salvinia natans.
7. Marsilia quadrifolia.
6. Ophioglossum vulgare.
10. Isoëtes lacustris.
5. Scolopendrium vulgare.
8. Pilularia globulifera.
11. Selaginella selaginoides.
12. Lycopodium selago.
1. Aspidium (Nephrodium) filix mas.
2. Alsophila armata.
3. Polypodium vulgare.
4. Pteridium aquilinum.



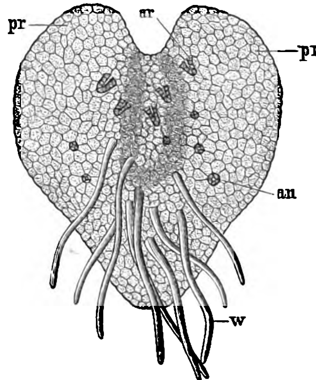
4. Sporangien von Aspidium filix mas.
a unreif, mit Sporen; b reif, aufgesprungen.



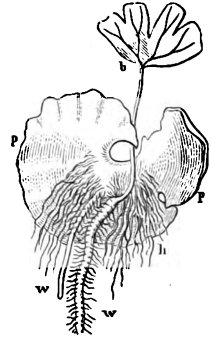
3. Durchschnitt eines Fruchthäufchens von Aspidium filix mas.
s Sporangien, i Schleier.



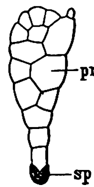
12. Archegonium von Pteris serrulata, geöffnet.
e Eizelle, s der austretende Schleimtropfen.



7. Älteres Prothallium.
pr von der Unterseite, ar Archegonium, an Antheridium, w Wurzelhaare.

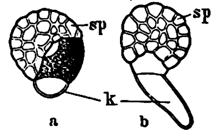


8. Vorkeim von Adiantum capillus veneris.
p Prothallium, b erster Wedel, w Wurzeln, h Wurzelhaare.

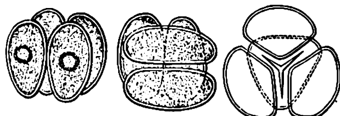


6. Aus der Spore hervorgegangenes Prothallium von Aspidium.
sp Sporenhaut, pr Zellen des Prothalliums.

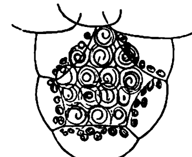
1. System der Leitbündel aus dem Stamm von Aspidium.



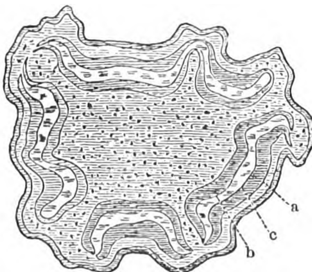
5. Keimende Sporen von Polypodium.
a jüngeres, b etwas älteres Stadium, sp Sporenhaut, k erste Haarwurzel.



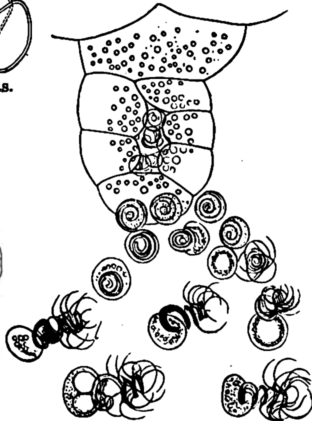
13. Sporen von Aspidium filix mas.



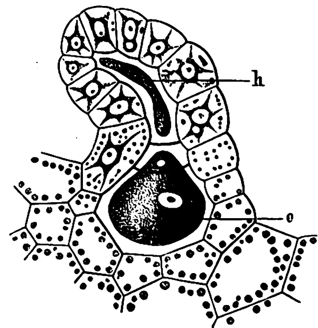
9. Antheridium, geschlossen.



2. Querschnitt eines baumartigen Farnstammes.
a, b Sklerenchym, c Fibrovasalstränge.



10. Antheridium, die Spermatozoiden entlassend.



11. Archegonium, geschlossen.
h Halskanalzelle, e Eizelle.

F. einen vorwiegenden Bestandteil der Pflanzenwelt. Bereits aus dem kanadischen Devon sind Reste typischer F. beschrieben worden. Aus der Steinkohlenformation sind etwa 300 Arten, aus dem Perm 130, aus Keuper und Buntsandstein etwa 40 Arten bekannt, die Juraformation lieferte etwa 200, die Kreide 60 und die Tertiärschichten etwa 120 Arten (s. die einzelnen geologischen Formationen). Die unter dem Namen Cycadofilices zusammengefaßten, vom Karbon bis Perm sich findenden farnähnlichen Reste bilden Übergangsformen zwischen den Farnen und den Zykadazeen.

Lit.: G. Kunze, Die Farnkräuter in kolorierten Abbildungen (1840—51, 2 Bde.); W. J. Hooker, Genera Filicum (1842) und Species Filicum (1846—1864, 5 Bde.); W. J. Hooker, Synopsis Filicum (1883); Eaton, Ferns of North America (1879—1880, 2 Bde.); Giesenhagen, Die Hymenophyllazeen (in der »Flora«, 1890); H. Christ, Die Geographie der F. (1910) und Die Farnkräuter der Erde (1897); K. Goebel, Organographie der Pflanzen, Bd. 2 (2. Aufl. 1918).

Farneibe, Koniferengattung, s. Phyllocladus.

Farne-Inseln (spr. färn-, Ferninseln), Gruppe von 17 Inselchen an der Nordostküste der engl. Grfsch. Northumberland, 0,32 qkm und (1921) 3 Ew., Vogelschutzgebiet. Auf der klippenreichen Hauptinsel House Island zwei Leuchttürme.

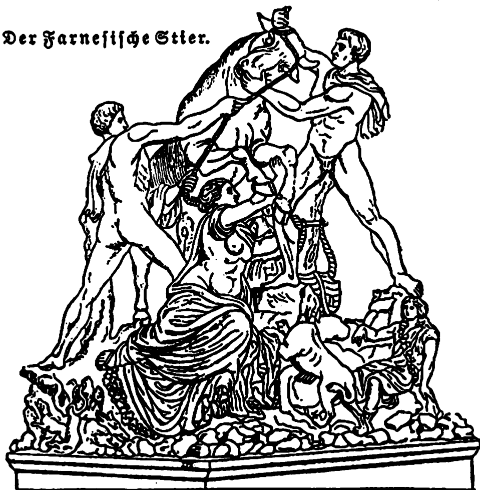
Farnese, ital. Fürstengeschlecht, das seinen Namen von einem Flecken mit Schloß F. bei Orvieto ableitet und seit dem 13. Jh. bezeugt ist. 1) Alessandro F. erhob als Papst Paul III. (1534—49) seinen natürlichen Sohn Pietro Luigi (* 1490, ermordet 10. Sept. 1547) zum Herzog von Castro und Ronciglione, 1545 zum Herzog von Parma und Piacenza. *Lit.:* Affò, Vita di Pierluigi F. (1821). — 2) Ottavio, Sohn von Pietro Luigi F., * 1520, † 1586, behauptete sich in Parma und erlangte später nach seiner Heirat mit Margarete (s. d.) von Parma Piacenza wieder. — 3) Alessandro, Sohn des vorigen, * 27. Aug. 1545, † 3. Dez. 1592, focht 1571 bei Lepanto mit, wurde 1578 Statthalter der Niederlande, gewann die südlichen kath. Provinzen für Spanien zurück, bezwang 1584 Gent, Brügge, Ypern, 1585 Brüssel und Antwerpen. Seit 1586 Herzog von Parma und Piacenza, eroberte er noch Grave, Venloo, Neuß und 1587 die Festung Sluys, entsetzte 1590 das durch Heinrich IV. belagerte Paris und 1591 Rouen. *Lit.:* Fea, Al. F. (1886); Terrier-Santans, Campagnes d'A. F. (1888). — 4) Ranuccio I., Sohn des vorigen, * 1569, † 1622, ließ 1612 die angesehensten Männer wegen angeblicher Verschwörung hinrichten und ihre Güter einziehen. — Mit Antonio starb 1731 das Haus im Mannesstamm aus.

Der Palazzo F. in Rom, nahe dem Tiber, der Farnesina (s. d.) gegenüber gelegen, wurde von Alessandro F. nach dem Plan des jüngern Antonio da Sangallo 1530 begonnen, unter Leitung Michelangelos fortgesetzt und von della Porta 1580 vollendet. Er ist jetzt Sitz der französischen Botschaft. — Die Farnesischen Gärten mit Ruinen antiker Bauwerke (Paläste des Tiberius, des Caligula u. a.), auf der Nordseite des Palatins, von Paul III. angelegt, zeigen nur noch Spuren ihrer ehemaligen Pracht.

Farnesina, Villa in Rom (Trastevere), an der Via Lungara, dem Palazzo Farnese gegenüber, 1509 erbaut im Auftrag des Kaufmanns Agostino Chigi (s. d.), nach Geymüller dem Raffael, von andern dem Peruzzi zugeschrieben, ein Juwel der Renaissancebaukunst und ausgezeichnet durch den Freskenschmuck von Raffael (Geschichte von Amor und Psyche und Galatea), Sodoma (Hochzeit Alexanders mit Roxane), Sebastiano del Piombo und Peruzzi.

Farnesische Kunstwerke, eine Reihe antiker Kunstwerke, so bezeichnet, teils weil sie unter dem Papst Paul III. (Alessandro Farnese) aufgefunden oder restauriert wurden, teils weil sie lange eine Hauptzierde der Kunstsammlungen im Palazzo Farnese (s. d.) zu Rom waren, von wo sie 1790 in den Besitz des Königs von Neapel übergingen, der sie dem Museo Borbonico (jetzt Museo nazionale) in Neapel überwies. Die schönsten sind: Die sog. Farnesische Flora (Marmor) aus den Bädern des Caracalla stammend, nach neuerer Vermutung eine Hebe. Der Farnesische Herakles (Marmor, 1540 in den Caracalla-Thermen gefunden, s. Herakles), ein Werk des Atheners Glykon. Der Farnesische Stier (Toro Farnese, Abb.), ein Werk der Künstler Apollonios (s. d. 3) und Tauriskos von Tralles: Amphion

Der Farnesische Stier.



und Zethos, die Dirke an die Hörner des Stieres bindend, die ihre Mutter Antiope mißhandelt hatte. Auch diese größte aus dem Altertum erhaltene Gruppe wurde in den Bädern des Caracalla wiedergefunden (1546 oder 1547). Von geringerer Bedeutung sind die Fechter, der Kopf des Caracalla, Venus und Apollon. Der Farnesische Becher ist 1925 zerbrochen.

Farnesol, Destillat aus verschiedenen ätherischen Ölen von mildem Blumengeruch, dient zu Parfüms.

Farnextrakt, ätherischer Extrakt aus dem Wurzelstock von Aspidium filix mas.

Farnhaar, haarförmige, trockne Schuppen (paleae) der Stämme und der Wedelbasen bzw. Wurzelstöcke mehrerer Farne, die als blutstillendes Mittel benutzt werden. Im Mittelalter wurde derartigen Wurzelstöcken die Gestalt von Tigern gegeben, die als Baranetz (s. d.) oder Agnus scythicus zugleich abergläubischen Zwecken diente. Cibotium barometz, C. glaucescens u. a. auf Sumatra liefern den Pennawar-Djambi, 2—3 cm lange, hohle Haare (Pili oder Paleae Cibotii), die als blutstillendes Mittel (Paleae haemostaticae), als Füllung für Polster, Betten dienen. Javanische Baumfarne, wie Alsophila lurida, Chnoophora tomentosa, Balantium chrysotrichum, liefern

das Paku-Kidang, bis 5 cm lange Haare. Cibotium-Arten und Dicksonia menziesii liefern den Pulu, der wie Pennawar-Djambi benutzt wird.

Farnham (spr. färnĕm), Stadt in der engl. Grfsch. Surrey, (1921) 14311 Ew., am Wey und an der Bahn London-Winchester, mit alter Kirche, bischöflichem Schloß u. Hopfenbau.

Farnkräuter, svw. Farne.

Farnkrautwurzel (Farnkrautmännchen, Johanniswurzel), s. Aspidium.

Farnpalmen, Pflanzenfamilie, s. Zykadazeen.

Farnworth (spr. färnwörth), Fabrikstadt in Lancashire (England), (1921) 27901 Ew., Bahnstation, hat Baumwollfabriken, Eisenhütten und Kohlengruben.

Faro, ein in Belgien gebrautes Bier; ein Glücksspiel (s. Pharo); auch (ital. faro) Leuchtturm.

Faro (Paro), linker Nebenfluß des Binuë in Adamaua, 330 km lang, entspringt nordw. von Ngaumdere und mündet östl. von Jola.

Faro (spr. -rū), Hauptstadt des portug. Distrikts F. (1920: 5019 qkm, 268294 Ew.) der Prov. Algarve, (1920) 12925 Ew., 7 km von der Küste, an der Bahn Lissabon-F., Bischofssitz, hat Hauptkirche (Renaissance), Seminar und führt Südfrüchte, Salz, Sumach, Kork, Öl, Esparto und Fische aus. Der bei Ebbe trockene Hafen wird durch die Insel Santa Maria geschützt. — F. wurde 1260 durch Alfons III. von Portugal dem Miramolin von Marokko entrissen und 1596 von den Engländern zerstört. In der Nähe Reste des alten Ossonoba.

Faro, Punta del (»Leuchtturmspitze«, das Promontorium Pelorum der Alten), die Nordostspitze der Insel Sizilien, am nördlichen Ausgang der Meerenge von Messina, mit Leuchtturm, ist durch Straßenbahn mit Messina verbunden.

Faro di Messina, s. Messina, Meerenge von.

Färöer (dän. Færøerne, spr. fär-, fär. Føroyar, Schafinseln), Nebenland des Königreichs Dänemark, 1399 qkm mit (1921) 21352 Ew. (15 auf 1 qkm), Inselgruppe zwischen Schottland und Island, 18 bewohnte (größte: Strömö, 398 qkm) und 4 unbewohnte Inseln. Die F., aus tertiären Basalten, Doleriten und Tuffen aufgebaut, bilden große Hochflächen, über die einzelne Berge (höchster: Slättaratindur [882 m] auf Österö) herausragen. Großartige Steilküsten werden im Sommer von Millionen von Seevögeln bewohnt (s. Vogelberge). Die kurzen Flüsse werden zur Gewinnung von Elektrizität benutzt. Die meist kleinen Seen (gegen 800) sind überwiegend eiszeitlichen Ursprungs. Auf Suderö finden sich tertiäre Kohlen, auch etwas Kupfer, ebenso auf Nolsö. Opale und Zeolithe sind häufig. — Das Klima ist ozeanisch, feucht, neblig und stürmisch (die mittlere Jahrestemperatur von Thorshavn beträgt 6,5°, Februar 3,1°, Juli 10,8°, Niederschlag 1600 mm). Die F. sind waldlos. Ein großer Teil der Oberfläche ist Weideland. — Die (ev.) Bewohner (Färinger), die in der Wikingerzeit aus Norwegen eingewandert sind, sprechen Neufärisch, das mit dem Isländischen nahe verwandt ist; Amts- und Kirchensprache ist überwiegend dänisch. Sie leben von Fischerei (hauptsächlich Dorsch), Wal- und Vogelfang, Torfgewinnung, Viehzucht (1924: 62500 Schafe) und der Verarbeitung der Wolle, wenig von Ackerbau. 1921 betrug die Produktion an Fischen 10908 t, Fischtran 926 t, Guano 160 t, Wolle und Wollkleidern 17 t; der Wert der Ausfuhr (Fische, Fischöl, Lebertran, Wolle, Wollsachen, Talg, Federn, Häute, Walbarten, Tran, Guano) war 1921: 3,3 Mill. Kronen, der der Einfuhr 5,5 Mill. Kronen. Die Fischereiflotte hatte 1923: 150 Segler, 3 Dampfer, 196 Motor- und 1442 Ruderboote. Durch Kabel sind die F. mit den Britischen Inseln und Island, durch Dampferverkehr mit Kopenhagen, Leith, Bergen und Island verbunden.

Die F. bilden ein eignes dänisches Amt, kirchlich eine Propstei, die zum Stift Seeland gehört. Die eigne Volksvertretung (Lagting, seit 1852) wählt 1 Vertreter für das dänische Landsting, die Bevölkerung 1 Vertreter für das Folketing. Die Verwaltung leitet ein vom König von Dänemark ernannter Amtmann; es bestehen sechs Verwaltungsbezirke. Hauptort und Sitz der Behörden ist Thorshavn auf Strömö (1921: 2496 Ew.), mit Hafen.

Lit.: A. Berg, Bidrag til Kundskab om Færøerne (1889); R. Jeaffreson, The Faröe Islands (1897); Rønne, Færøerne (1900); A. Baumgartner, Island und die F. (3. Aufl. 1902); K. Küchler, Die F. (1913); H. Rudolphi, Die F. (in »Ztschr. der Ges. f. Erdkunde«, 1913); D. Bruun, Turistruter paa Færøerne (1917—19); »Die F.« (im »Seehandbuch des Reichsmarineamts«, 3. Aufl. 1918).

Farquhar (spr. färk[w]ĕr oder -kwär), George, engl. Lustspieldichter, * 1677 Londonderry, † 29. April 1707 London, anfangs Schauspieler, verfaßte acht Lustspiele sowie Dramen, darunter: »The Constant Couple« (1699), »Sir Harry Wildair« (1701), »The Recruiting Officer« (1706), »The Beaux' Stratagem« (1707), sein bestes Werk (mit dem zuerstgenannten deutsch von Frankenberg in der »Bibl. engl. Lustspiele«, Bd. 2, 1839). Seine Stücke sind witzig und bühnenwirksam. »Works« (11. Aufl. 1775, 2 Bde., mit Briefen und mit Biogr. von Wilkes); die Dramen gab neu Archer heraus (1908). *Lit.:* D. Schmidt, G. F., sein Leben und seine Originaldramen (in »Wiener Beiträge«, 1904).

Farquhar-Inseln (spr. färk[w]ĕr oder -kwär), kleine englische Inselgruppe nordö. von Madagaskar (s. d.), von Mauritius aus verwaltet.

Farragut (spr. färĕgät), David Glasgow, nordamer. Admiral, * 5. Juli 1801 Campbell's Station (Tenn.), † 14. Aug. 1870 Portsmouth (New Hampshire), machte 1812—14 den Krieg gegen England mit, führte im Bürgerkrieg 1862 ein Geschwader, das Vicksburg angriff, wurde Konteradmiral, erzwang 5. Aug. 1864 die Einfahrt in den Hafen von Mobile und trat 1866 als Admiral an die Spitze der gesamten Seemacht der Ver. St. v. A. *Lit.:* Loyall Farragut (Sohn), »Life of D. G. F.« (1879); Mahan, Admiral F. (1902).

Farrar (spr. färĕr), Geraldine, nordamer. Sängerin (Sopran), * 28. Febr. 1882 Melrose, 1901—07 an der Berliner Hofoper, seither an der Metropolitan Opera in New York, schrieb eine Selbstbiographie (1916).

Farre (spr. far), Jean Joseph Frédéric Adolphe, franz. General, * 5. Mai 1816 Valence (Drôme), † 25. März 1887 Paris, organisierte Oktober 1870 die Nordarmee, wurde Faidherbes Generalstabschef und schritt als Kriegsminister (1879—81) rücksichtslos gegen alle der Republik feindlichen Offiziere ein.

Farrell (spr. färĕl), Stadt im nordamer. Staat Pennsylvania, (1920) 15586 Ew.

Farren (Farre), in Süddeutschland svw. Zuchtstier.

Farrenc (spr. färang), Jacques Hippolyte Aristide, franz. Musiker, * 9. April 1794 Marseille, † 31. Jan. 1865 Paris, Mitarbeiter von Fétis (an dessen »Biographie universelle des musiciens«), gab mit seiner Frau Jeanne Louise, geb. Dumont (1804—75) heraus: »Trésor des Pianistes« (seit 1841, 23 Bde.).

Farrère (spr. färăr), Claude, franz. Schriftsteller,

eigentlich Frédéric Bargone, * 27. April 1876 Lyon, † 27. Juni 1917 als Tankführer in Flandern, Marineoffizier, begann mit realistischen Romanen und Novellen, die im Orient spielen (»Fumées d'opium«, 1904; »Les civilisés«, 1905; »L'homme qui assassina«, 1907; »La bataille«, 1909), näherte sich aber allmählich mehr dem Abenteuerroman (»Thomas l'Agnelet«, 1918; »La maison des hommes vivants«, 1919; »Les hommes nouveaux«, 1924, u. a.); die meisten Werke erschienen auch deutsch. *Lit.*: M. Revon, F. (1924).

Farruchabad (Farukhabad, spr. -ucha-), Distriktshauptstadt in den britisch-ind. Vereinigten Provinzen, mit dem angegliederten Fatehgarh (1921) 51567 Ew. (8080 weniger als 1911), darunter etwa 15000 Mohammedaner, 5 km westl. vom Ganges, hat bedeutenden Handel (Getreide, Baumwolle).

Farruchi (Abu'l-Hasan Ali), pers. Dichter am Hofe Sultan Mahmuds von Ghasna, † 1038, schrieb einen »Diwan« (lithogr. Teheran 1884) u. eine Rhetorik.

Fars (Farsistān), pers. Provinz von mindestens 125000 qkm, im S. am Persischen Meerbusen. Der aus Sand und Ton bestehende Küstenstrich heißt Deschtistan (»Wüstenland«) oder Germsir (»warmer Strich«), mit periodischen, oft ausbleibenden Regen. Höher hinauf folgt das Tengsir oder Tengistan (»Land der Pässe«, etwa 1000 m), von da das Serhadd oder Serdsir (»kühles Land«, 1500—2000 m), zuletzt das hohe Tafelland Persiens mit aufgesetzten Bergen (Kuh i Buhl, 4320 m). Kahle Kalkgebirge scheiden die Stufen, zwischen denen schmale, fruchtbare Hochebenen mit gutem Weideland liegen, zu den besten Gebieten Persiens gehörend. Den Fuß der bewaldeten Gebirgshänge bedecken Wein und Fruchtbäume. Von den Flüssen sind zu nennen der bei Buschehr mündende Sefid Rud und der Mand. Auf dem Tafelland dient der Kur (zum Salzsee Niris) der künstlichen Bewässerung. Die Volksdichte ist sehr gering. Innerhalb des Stufenlandes hausen kriegerische Luren. Die wichtigsten Städte sind: die Hauptstadt Schiras, Lar und die Häfen Buschehr, Lingah und Bender Abbas. Ausgeführt werden Wolle, Felle, Teppiche, Gummi und Tragant. — F. ist die eigentliche Heimat der alten Perser und wahrscheinlich das Stammland Kyros' d. Gr., der durch Gründung seines Reiches diese Provinz zur herrschenden machte (wovon viele Ruinen, von Persepolis, Pasargadä u. a., zeugen) und ihren Namen Pārsa (griech. Persis) zu dem des ganzen Reiches (vgl. Persien).

Farsang (türk., pers.: Fersakh), Meilenmaß in der Türkei von 10 km (leichter F. = 5 km) und in Persien, hier aber verschieden lang, z. B. fersak seistani = 6,4 km und fersak isubuk 5 km. Im Altertum war das arabische und persische F. = 5760 m; das ursprüngliche F. (die alte Parasange der Perser, Chaldäer, Phönizier) hatte 30 Stadien = etwa 5,5 km.

Farsaninseln, Koralleninselgruppe im Roten Meer, an der Küste von Jemen, besteht aus den Hauptinseln Kebir-F. und Seghir-F. neben vielen kleinen Eilanden. Die arabischen Bewohner führen Datteln, Perlen und Schildpatt aus.

Farschut, Stadt in der ägypt. Prov. Keneh, etwa 12000 Ew., an der Niltalbahn, hat Zuckerfabrik.

Färse (Kalbe, Starke, Queen), das weibliche Rind nach vollendetem 1. Jahr bis zur Geburt des ersten Kalbes.

Farsetia *Turr.* (Turra), Gattung der Kruziferen, aufrechte, ästige Kräuter oder Halbsträucher; sieben Arten im östlichsten Mittelmeergebiet. F. aegyptiaca *Turr.* (s. Abb.) ist Leitpflanze der Libyschen Wüste.



Farsetia aegyptiaca.

Farsi (pers.), die neupersische Sprache (s. Persische Sprache). [sow. Fars.

Farsistān, pers. Provinz,

Farsley (spr. fārsli), Stadt in Yorkshire (Engl.), (1921) 6119 Ew., 6 km nordö. von Bradford, Bahnstation, hat Textilindustrie.

Farthing (spr. fārdhing), engl. Bronzemünze von 1/4 Penny Wert, 2,835 g schwer = 2,08 Pfennig.

Farthingdeal (engl., spr. fārdhingdīl, »Vierteil«, auch Fardel oder Rood, spr. fārdel bzw. rūd), engl. Ackermaß = 10,117 a.

Farukhabad (spr. -ucha-), ind. Stadt, sow. Farruchabad.

Farvel (spr. fārwäl), **Kap**, s. Farewell.

Fas (lat., von fari, sagen), was göttlichem Ausspruch gemäß ist, daher soviel wie göttliches Recht (im Gegensatz zu Jus, dem menschlichen Recht). Das Gegenteil ist Nefas. Per f. et nefas, durch erlaubte und unerlaubte Mittel.

Fasa, alte Stadt in der pers. Prov. Fars, etwa 4000 Ew., 1295 m ü. M., in gut bebauter Ebene, verfertigt berühmte goldgestickte Zeuge.

Fasana, Ortsteil von Pola (s. d.).

Fasänchen, s. Prachtfinken.

Fasane (Phasianinae), Unterfamilie der Fasanvögel (s. d.), leben in waldigem Gelände in Vielehe; sie lieferten dem Menschen das nützlichste Hausgeflügel: Haushuhn, Pute, Pfau, Perlhuhn. Die typische Gattung ist der Edelfasan (Phasianus *L.*), kenntlich an dem dachförmigen, langen Schwanz, dessen Mittelfedern die übrigen um das Sechs- oder Achtfache in der Länge überragen, das Männchen mit Sporn. Der Gemeine Fasan (Edel-, Jagdfasan, P. colchicus *L.*, s. Tafel »Hühnervögel I«, 5), 80 cm lang, mit 40 cm langem Schwanz, 75 cm breit, prachtvoll grün, blau, rötlichbraun, purpurn und schwarz gezeichnet, das Weibchen kleiner und einfacher gefärbt, stammt von den Küstenländern des Kaspisees und wurde angeblich durch die Argonauten vom Fluß Phasis (daher der Name) nach Kolchis in Griechenland gebracht. Die alten Römer mästeten ihn. Durch breiten weißen Halsring unterscheidet sich von ihm der gleichfalls in Europa eingebürgerte Ringfasan (P. torquatus *Gm.*) aus Ostsibirien und der Mongolei. Gern als Ziergeflügel gehalten und untereinander gekreuzt werden folgende Arten, die das gemäßigte Asien, Tibet, China und die Mongolei bewohnen: Königsfasan (Pfeilhuhn, P. reevesi *Gray*), 50 cm lang, mit 1,6 m langem Schwanz, aus Nordchina, Goldfasan (Chrysolophus pictus *L.*) und Diamantfasan (Amherstfasan, C. amherstiae *Leadb.*), die beiden prächtigsten Fasane. Der Silberfasan (Gennaeus nycthemerus *L.*) führt mit seinem leicht herabgekrümmten, 16fedrigen, dachartigen Schwanz zu den Hühnern über. Unterseite und ein dichter Kopfbusch dunkel stahlblau, alles andre weiß, schwarz gestrichelt. Der Ohrfasan (Crossoptilon *Hodgs.*), mit

verlängerten, nach hinten gerichteten Ohrfedern, aus Tibet und China.

Der Fasan ist zu einem in ganz Mitteleuropa verbreiteten Jagdwild geworden. Zu erfolgreicher Zucht ist ein Waldstück von 4—6 ha, am besten mittelwaldartiges Laubholz, mit kleinen Nadelholzschonungen, Grasplätzen, Beerensträuchern und frischem Wasser erforderlich. In dieses eingefriedigte Waldstück (Fasanerie) versetzt man mehrere Familien von je 1 Hahn und 5—6 Hennen. In den wilden Fasanerien läßt man die Hennen ihre Eier selbst ausbrüten; bei der zahmen Fasanenzucht werden die gesammelten Eier durch Trut- oder Haushennen ausgebrütet. In geeignetem Gelände wird der Fasan auch ganz wild gehalten und nur im Winter gefüttert. Man jagt den Fasan auf der Suche mit dem Vorstehhund oder im Vorstehtreiben. *Lit.:* Elliot, A Monograph of the Phasianidae (1892); Cronau, Der Jagdfasan, seine Anverwandten und Kreuzungen (1902); Nitsche, Anleitung für wilde Fasanenzucht (1905); Beebe, A Monograph of the Pheasants (1918—22, 4 Bde.).

Fasanenholz, s. Brosimum.

Fasaneninsel, s. Bidassoa.

Fasanerie, s. Fasane.

Fasano, 1) Stadt in der ital. Prov. Bari, (1924) 13370, als Gemeinde 20180 Ew., an der Bahn Bari-Brindisi, hat Wein- und Olivenbau. 3 km nördl., nahe dem Meere, die Ruinen der antiken Hafenstadt Gnathia (Egnatia). — 2) Kurort bei Gardone-Riviera, s. Gardasee.

Fasanvögel (Phasianidae), Familie der Hühnervögel mit hochangesetzter Hinterzehe, Bindehaut zwischen den Vorderzehen und häufig ein oder zwei Spornen. Die 370 Arten bewohnen mit Ausnahme der mittelamerikanischen Puter die östliche Erdhälfte. Unterfamilien: 1) die gedrungenen, kurzschwänzigen Feldhühner (s. d.), mit langer erster Schwinge; 2) die großen, schlanken, langschwänzigen Fasane (s. d.), mit kurzer erster Schwinge, die stets kürzer ist als die kürzeste Armschwinge.

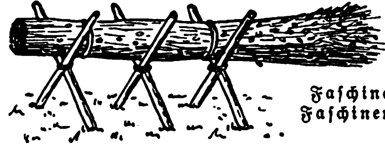
Fasces (lat., Einz. fascis), bei den alten Römern das Zeichen der höchsten Amtsgewalt: durch rote Riemen zusammengehaltenes »Rutenbündel«, aus dem ein Beil hervorragte (s. Abb.), das in der Stadt selbst zu tragen untersagt war. Sie dienten ursprünglich den etruskischen Königen als Abzeichen und wurden von dort samt den Liktoren, die sie den Königen vorantrugen, schon in der Königszeit nach Rom verpflanzt, wurden in der Republik beibehalten und sind von den Faschisten (vgl. Faschismus) als Wahrzeichen wieder aufgenommen worden.


Liktor mit dem Fascis.

Fasch, Musikerfamilie: 1) Johann Friedrich, * 15. April 1688 Buttelstedt bei Weimar, † 5. Dez. 1758 Zerbst als Hofkapellmeister, einer der angesehensten und fruchtbarsten Komponisten der Zeit Bachs, schrieb Orchestersuiten (französische Ouvertüren), Symphonien, Trios, Messen und Kantaten. *Lit.:* B. Engelke, J. Fr. F. (1908). — 2) Karl, Sohn des vorigen, * 18. Nov. 1736 Zerbst, † 3. Aug. 1800 Berlin, seit 1756 Kammermusikus und Cembalist Friedrichs d. Gr., gründete 1792 die Berliner Singakademie, weckte das Interesse an der a cappella-Musik des 16. Jh. und schrieb eine 16stimmige Messe.

Faschêr (El-Faschêr), ägypt. Stadt, s. Dar Fur.

Faschinen (vom lat. fascis), Reisigbündel von 20 bis 30 cm Dicke und 2—6 m Länge, dienen zur Herstellung von Uferschutzwerken und zum Buhnenbau, auch zur Anlage von Übergängen in morastigem Gelände und waren im 18. Jh. ein bekanntes Mittel zur militärischen Feldbefestigung (vgl. Faschinenmesser). Man fertigt sie an auf der Faschinenbank, einer Reihe kreuzweise in die Erde geschlagener Pfähle, indem man die Reiser mit Draht oder


Faschine auf Faschinenbank.

Weidenruten bindet (Abb.). Lange, dünne Faschinenreiser werden zu Faschinenwürsten verarbeitet, langen, 12—18 cm dicken, zusammengeschnürten Bändern. Die F. werden vielfach durch Faschinenwürste, eingeschlagene Pfähle und Draht zu dem sog. Packwerk (s. Wasserbau) verbunden. Matratzenähnliche Packwerkkörper, die schwimmend an die Verwendungsstelle gebracht und dort (z. B. zum Bau von Buhnen) durch Belastung mit Steinen versenkt werden, heißen Sinkstücke. Senkfaschinen sind zylindrische Körper von etwa 90 cm Dicke aus einer Hülle von F., die mit Steinen oder Kies gefüllt ist.

Faschinendrains (spr. -dréns), s. Dränage (Sp. 974).

Faschinenmesser, ein Hau- und Schneidemesser mit 30—40 cm langer, etwa 8 cm breiter Rückenklinge zum Reiserhauen beim Faschinenmachen. Früher hießen die Seitengewehre der Artillerie und der Pioniere F.

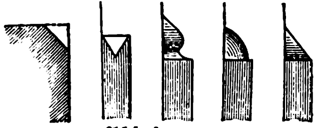
Fasching, bayrisch-österr. und rheinisch für Karneval.

Faschismus (vom ital. fascio, spr. fáschō, Bund, Vereinigung), eine durch den für Italien siegreichen Ausgang des Weltkriegs entstandene nationale Vereinigung von Frontkämpfern (fascio di combattimento) zur Abwehr sozialistischer und staatsfeindlicher Bestrebungen, an deren Spitze der ehemalige sozialistische Abgeordnete Mussolini (s. d., seit 1. Nov. 1922 Ministerpräsident) steht. Fremden- und deutschfeindlich, besonders in Südtirol, wenden die Faschisten (fascisti, wegen ihrer Kleidung auch »Schwarzhemden«) allenthalben Gewalt an, da sie über militärische Machtmittel verfügen. Besonders suchen sie in Idee und Praxis den Parlamentarismus und das Freimaurertum zu ersticken. Wiederholte Krisen hat der F. bisher siegreich überwunden. *Lit.:* Mussolini, Reden (hrsg. von M. H. Meyer, 1925); Mannhardt, Der F. (1925); R. Michels, Sozialismus und Fascismus in Italien (1925).

Faschn (Fesche), gewerbtätiger Distriktshauptort in der ägyptischen Prov. Minieh, etwa 12000 Ew., an der Nil-Eisenbahn, hat alte Steinbrüche und Gräber.

Faschoda (seit 1905: Kodok), Hauptort der ägypt. Obernilprovinz, Handels- und Militärposten am Bahr el-Abiad, in ungesunder Lage (»Sumpfloch am Nil«), bekannt durch Marchands Expedition 1898, die den Sudân für Frankreich erwerben wollte, bald darauf aber vor den englisch-ägyptischen Truppen unter Kitchener weichen mußte. Dieser Zusammenstoß, der zum Kriege zwischen England und Frankreich zu führen drohte, wurde der Ausgangspunkt der Entente gegen Deutschland: indem Frankreich (Delcassé) nachgab, fand es in England den Verbündeten gegen Deutschland.

Fascia (lat.), Binde. F. pectoralis, Busenband. — In der Anatomie die den Muskel umhüllende Haut [(s. Binde).
Fascinatio (lat.), s. Böser Blick.
Fascinum (lat.), bei den alten Römern Bezauberung durch »bösen Blick«, Beschreien oder Berufen sowie Schutzmittel gegen solchen Zauber. Für besonders wirksam hielt man das männliche Glied, das auch von den Kindern in der Bulla am Halse getragen wurde.
Fasciola, s. Leberegel. [Faschismus.
Fascismus (ital. Fascismo, beides spr. fäsch-), sow.
Fase (Abfasung), Abschrägung einer scharfen Kante, zuweilen in gekrümmter oder geschweifter Form (s. Abb.).


Abfasungen.

Fasel, Pflanzengattung, sow. Dolichos.
Fasel, Fortpflanzung, besonders unter Tieren; Faselvieh, das junge Zuchtvieh.
Fasen (abfasen), die scharfe Kante (Fase, s. d.) zweier zusammenstoßender Flächen fortnehmen.
Faseolen (Fasiolen, Fasseln, vom lat. phaseolus), in Österreich und Süddeutschland gebräuchliche Bezeichnungen der Schminkbohnen, s. Bohne.
Faser, lange, dünne, biegsame und voneinander trennbare Elemente des Pflanzengewebes, wie besonders Bast, Holzfasern (s. d. und Faserpflanzen). — In der Technik biegsame, dünne Fäden des Pflanzen- (Baumwolle, Flachs, Hanf usw.), Tier- (Wolle, Seide usw.) und Mineralreichs (Asbest). Künstlich gewonnen werden z. B. gesponnenes Glas und Kunstseide.
Faserananas, s. Karatas.
Faserblatt, s. Mesoderm. [s. Fibroid und Fibrom.
Fasergeschwulst, eine fibromähnliche Geschwulst,
Fasergewebe (Prosenchym), s. Pflanzenzelle.
Faserhaut (Tunica fibrosa) des Auges (s. d.), die äußerste Hülle des Augapfels.
Faserkalk, Mineral, ist faseriger Aragonit oder
Faserkiesel, sow. Sillimanit. [Kalzit.
Faserpflanzen (s. Taf. »Industriepflanzen«), Pflanzen, die zur Herstellung von Gespinsten, Geflechten, Seilerwaren und als Polstermaterial taugliche Fasern liefern, finden sich in zahlreichen Pflanzenfamilien und werden, soweit sie größere Wichtigkeit haben, viel angebaut. Die wichtigsten F. gehören zu den Malvazeen (Gossypium-Arten liefern die Baumwolle, Hibiscus-Arten den Gambohanf; auch sind Abelmoschus-Arten, Sida retusa, Thespesia lampas und Urena sinuata zu erwähnen), den Morazeen (Hanf von Cannabis sativa), Linazeen (Flachs von Linum usitatissimum), Tiliazeen (Jute von Corchorus-Arten), den Urtikazeen (Ramie von Boehmeria-Arten, Nesselfasern von Urtica-Arten), den Palmen (Arenga, Caryota, Piassava von Attalea funfera, Kokosfaser von Cocos nucifera, Raphiabast von Raphia ruffia usw.), den Musazeen (Manilahanf von Musa-Arten), den Amaryllidazeen (Agavefaseren von Agave-Arten, Henequen oder Sacci von Agave rigida, Sisalhanf von A. sisalana), den Bromeliazeen (Ananasfasern von Ananas sativa, Silkgras von Bromelia karatas, Tillandsiafaser von Tillandsia usneoides), den Liliazeen (neuseeländischer Flachs von Phormium tenax, Mauritiushanf von Fourcroya foetida), den Leguminosen (Sunn von Crotalaria juncea, auch Spartium-Arten). Erwähnung verdienen ferner: die Bombazeen mit Ceiba pentandra und Ochroma lagopus, die Datiskazeen mit Datisca cannabina, die Kordiazeen mit Cordia latifolia, die Asklepiadazeen mit Calotropis gigantea, Asclepias-Arten usw., die sämtlich vegetabilische Seide liefern, die Morazeen mit Broussonetia-Arten, die Pandanazeen mit Pandanus odoratissimus und die Gramineen mit dem Espartogras (Stipa tenacissima). Weitaus die größte Bedeutung von allen haben aber Baumwolle, Flachs und Hanf, denen sich die Jute anschließt. Liefert Nordamerika auch die größte Menge an Baumwolle, so wird es doch an Mannigfaltigkeit der dargebotenen Fasern weit übertroffen von Asien, namentlich von Indien. Genaueres bei den Artikeln über die einzelnen Pflanzen. Vgl. Ersatzfaserstoffe. *Lit.:* v. Wiesner, Beiträge z. Kenntnis der indischen Faserpflanzen (in »Sitzungsberichte der Wiener Akademie«, Bd. 62) und Rohstoffe des Pflanzenreichs, Bd. 2 (3. Aufl. 1914—21); Fr. Tobler, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenfasern (1912); E. Schilling, Die Faserstoffe des Pflanzenreichs (1924). Zeitschrift: »Faserforschung« (seit 1921).
Faserstoff, tierischer, sow. Fibrin; pflanzlicher, sow. Zellulose. — In der Technik sow. Spinnfaser.
Faserwurzel, s. Wurzel.
Fashion (engl., spr. fäsch'n, vom franz. façon, spr. fäßong), Mode, feine Lebensart. Fashionabel (spr. fäschenëbl), [modisch, vornehm.
Fasiolen, sow. Faseolen.
Fasli, türk. Dichter aus Konstantinopel, † 1562 oder 1563, verfaßte einen »Diwan«, »Nachlistan« (»Palmengarten«), »Hümai« und »Hümajun« (eine 5000 Verse umfassende Geschichte von Liebesabenteuern) und die romantisch-allegorische Dichtung »Gül u. Bülbül« (»Rose und Nachtigall«), sein berühmtestes Werk (hrsg. [und übers. v. Hammer, 1834).
Fasohle, s. Bohne.
Fasokl (Fassokl, Fazogl, spr. fas-), waldige Berglandschaft mit etwa 1/2 Mill. Ew., südl. von Senaar, am Blauen Nil, bewohnt von den Fundsch (s. d.), liefert Gummi, Honig, Gold, Sennesblätter, Tamarinden, Elfenbein.
Fasolt, Riese der deutschen Heldensage, wurde mit seinem Bruder Ecke von Dietrich von Bern erschlagen.
Faß, Gefäß aus Holz, Blech, Papier. — Holzfässer bestehen aus gebogenen Längsteilen (Dauben, Taufeln, Faßstäben), die durch Reifen (Faßbänder) aus Bandeisen, gespaltenen Gerten der Birke, Haselweide usw. (Reif-, Bandholz) zusammengehalten werden. Die Böden greifen mit abgeschrägten Rändern in Einschnitte (Kimmen, Gargeln) der Dauben. Der über den Boden vorstehende Teil heißt Frosch. Das in der Längsmitte einer Daube befindliche Spundloch dient zum Füllen, das am Rand eines Bodens angebrachte Zapfloch zum Entleeren; beide Löcher werden durch Stöpsel verschlossen. Die Dauben und Böden fertigt man aus Spaltholz, das auf der Schneidbank mit dem Schneidmesser vorgearbeitet und mit einem langen Hobel (Fugebank) geglättet wird. Zur Herstellung eines »Gebindes« vereinigt man sämtliche Dauben durch Klammern, erwärmt sie und zieht die freien Enden durch ein Seil zusammen; danach treibt man die Reifen auf. Die Kimmen schneidet man mit einem Hobel (Kröse) ein. Zur mechanischen Herstellung der Fässer dienen Sondermaschinen: Daubenkürzmaschinen zum Abschneiden der Dauben auf Länge und zum Hobeln der Breitseiten; Daubenfügemaschinen zum Bearbeiten der Längsseiten der mittels einer Spannvorrichtung durchgebogenen Dauben; Bodenrundmaschinen zur Herstellung der Kreisform der Böden und zum Abschrägen der Ränder; Reifenauftreibmaschinen

zum Auftreiben der Reifen auf die in einer Form (Aufsetzform, Abb. 1) zusammengesetzten Dauben.

Eiserne Fässer (Abb. 2) bestehen aus einem zylindrischen Blechmantel mit eingeschweißten Böden und mehreren Reifen aus T-Eisen, die zum Schutz gegen Stöße und zum Rollen der Fässer dienen. Die Bodenränder werden oft durch eingeschweißte Ringe verstärkt. — Papierfässer, aus zylindrischen, durch Biegen und Zusammenleimen hergestellten Mänteln aus Pappe und Böden aus Holz oder Pappe, dienen zur Aufbewahrung von Chemikalien, Farben usw.

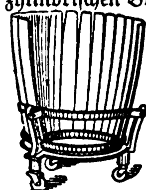


Abb. 1. Aufsetzform für ein hölzernes Faß.

Der Faß-Rauminhalt ergibt sich für parabol. Dauben aus der Formel: $J = \frac{\pi \cdot h}{15} \cdot \left(2D^2 + D \cdot d + \frac{3}{4} d^2\right)$, worin D den Spunddurchmesser (größten Durchmesser), d den Bodendurchmesser (kleinsten Durchmesser), h die Höhe bedeutet. — Die größten Fässer sind: das Heidelberger F. (735 hl) und das um 1790 hergestellte F. in Ludwigsburg (900 hl). *Lit.:* H. Hansen, Faßfabrikation (1907).

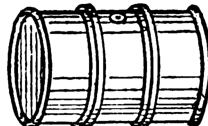


Abb. 2. Eisernes Faß.

Faß, älteres Hohlmaß für Getreide und Flüssigkeiten, verschieden je nach Ort und Art. Als Getreidemaß hatte das F. in Lübeck 8,6725 l, für Hafer 9,8775 l; in Hamburg 52,734 l, aber seit 1844 gleich dem preußischen Scheffel = 54,96 l. Ein F. (barrel) amerikanisches Weizenmehl = 88,904 kg. Zur Messung von Flüssigkeiten hatte das F. für Bier in Preußen 229 l, in Sachsen 393 l, in Bayern 1710,5 l, in Österreich 120 l; ein F. Tran war in Hamburg = 147 l und ein F. Spiritus in Leipzig = 202 l. Als Maß für Petroleum = 200 l.

Fassade (franz. façade, spr. faßad, Fronte), die Außenseite, im engern Sinn Vorderseite eines Gebäudes. Fassadenziegel, Verkleidungsstein für Fassaden.

Fassait, Mineral, s. Augit (Sp. 1140).

Fassatal (Val di Fassa), oberste, von der Dolomitenstraße durchzogene Stufe des vom Avisio durchströmten Tales in Südtirol (seit 1919 italienisch), zwischen den schroffen Gipfeln der Südtiroler (Fassaner) Dolomiten, mit etwa 4200 ladinischen Ew. Besuchte Orte sind Vigo di Fassa, (1923) 842 Ew., 1388 m ü. M., und, 8 km nördlich davon, Campitello, (1923) 581 Ew., 1441 m ü. M.

Faßbeinigkeit, fehlerhafte, O-förmige Stellung der Hinterfüße eines Haustieres. — S. auch Pferd (Körperform).

Fasseln, svw. Faseolen.

Fassetten, s. Facetten.

Faßgeläger, in den Gärgefäßen sich bildender Bodensatz: beim Wein aus Weinstein und Hefe, beim Bier aus Hefe, Eiweiß und Hopfenharz bestehend.

Faßgeschmack, s. Wein.

Fassion, s. Fatieren.

Fasson (frz. façon, beides spr. faßong), Gestalt, Schnitt, Aussehen, Fassung, Muster.

Fassonarrak, Nachahmungen des Arraks, die nur unter ausdrücklichem Hinweis auf die Verwendung künstlicher Zusätze verkauft werden dürfen. Ebenso Fassonkognak und Fassonrum.

Fassondrehbank, s. Beilage »Metallbearbeitung«.

Fassoneisen, s. Walzeisen.

Fassonieren, formen, gestalten.

Fassonkognak, Fassonrum, s. Fassonarrak.

Fassonstahl (Formstahl), Dreh- oder Hobelstahl mit kurvenförmiger Schneide. Vgl. Beil. »Metallbearbeitung«.

Fassonstück, svw. Formstück.

Fassonwein, Kunstwein, ist nach dem deutschen Weingesetz im Verkehr verboten.

Faßpackmaschine, s. Einwickel- u. Verpackmaschinen.

Faßpumpe, svw. Bierdruckapparat; vgl. a. Drucktopf.

Faßschnecke (Dolium galea *L.*), eine der größten Schnecken des Mittelmeers aus der Unterklasse der Vorderkiemer, mit langem Rüssel und dünnem, bauchigem Gehäuse, hat große Speicheldrüsen, aus denen stark ätzende, saure Flüssigkeit gespritzt werden kann.

Fassung, s. Edelsteine (Sp. 1191). — F. elektrischer Lampen, mit der Stromzuleitung fest verbundener Bauteil, in den die Glühlampe eingeführt wird.

Fastage (Faßtage), s. Fustage.

Fastelabend, svw. Fastnacht.

Fasten (lat. jejunium), die Enthaltung von Speisen, besonders von Fleischspeisen, spielt in den Religionen eine wichtige Rolle. Im Morgenland, wo längere Enthaltsamkeit schon des Klimas wegen weniger beschwerlich ist, findet sich das F. als uralter Brauch, der den Menschen der Gottheit näher bringt. Es gehört wesentlich zur brahmanischen und buddhistischen Religion, war auch bei den Ägyptern üblich, dagegen kennt der Parsismus es nicht; auch bei Griechen und Römern taucht es nur vereinzelt (Pythagoreer) auf. In der israelitischen Religion ist das F. erst im Lauf einer längern Entwicklung gebräuchlich geworden, im Judentum wurde es neben Gebet und Almosen ein verdienstliches Werk. Auch im Islam ist es religiöses Gebot. Ebenso hat das Christentum das F. aufgenommen. Schon im 2. Jh. finden sich Mittwoch und Freitag als Fasttage (stationes, Wachttage), im Gegensatz zu den jüdischen Fasttagen Montag und Donnerstag, aus der Leidensgeschichte Christi (Mittwoch: Tag der Gefangennahme; Freitag: Todestag) begründet. Die griechische Kirche hat an diesen Tagen festgehalten, während die römische den Mittwoch zurücktreten ließ, dafür auch den Samstag als Fasttag aufnahm. Aus der Sitte des 40stündigen Osterfastens im Gedächtnis an die 40stündige Grabesruhe Christi entwickelte sich seit dem 4. Jh. das 40tägige F. vor Ostern (Quadragesimalfasten, Fastenzeit) von Aschermittwoch (s. d.) bis zum Mittag des Karsamstags. Die griechische Kirche kennt heute außer Oster- und regelmäßigem Freitagfasten Peters-, Marien- und Adventsfasten, die römische Quatemberfasten (s. Quatember) und Vigilien, d. h. die F. an den Vorabenden der hohen Feste. Jene hält noch heute die Fasttage mit Strenge, diese hat sie seit dem Mittelalter durch Fastendispense immer weiter erleichtert, sowohl nach Art als nach Ausdehnung auf Zeit und Lebensalter. Die vollen Fasttage wurden getrennt in Jejuniumstage mit einmaliger Sättigung am Mittag und kleiner Stärkung (collatio) am Abend und Abstinenztagen mit mehrmaliger Sättigung, aber unter Enthaltung von Fleischspeisen, wozu Fischspeisen, Milch, Käse, Butter, Eier (sog. Laktizinien), aber auch Tierfett nicht gerechnet werden. Doppelfasttage (mit Jejunium und Abstinenz) sind nur noch selten (Aschermittwoch, Freitage in der großen Fasten- und der Quatemberwoche). *Lit.:* Linsenmayer, Die Entwicklung der kirchl. Fastendisziplin bis zum Konzil von Nicäa (1877); F. X. Funk, Die Entwicklung des Osterfastens (in den »Kirchengeschichtl. Abhandlungen«, Bd. 1, 1887); L. Fischer, Die kirchlichen Quatember (1914).

Fastenbrezel, s. Brezel.
Fastenbriefe (Mandate, Patente), die bischöflichen Ausschreiben der jährlichen Fasten mit ihren Milderungen, meist an den Kirchtüren angeschlagen.
Fastenpredigten, die während der Fastenzeit gehaltenen außerord. Predigten über das Leiden Christi.
Fastenrath, Johannes, Schriftsteller, * 3. Mai 1839 Remscheid, † 16. März 1908 Köln, dichtete in deutscher und spanischer Sprache und war bemüht, die kulturellen Beziehungen zwischen Deutschland und Spanien zu fördern. Von seinen Schriften in deutscher Sprache seien genannt die Gedichtsammlungen »Klänge aus Andalusien« (1866), »Hesperische Blüten« (1869), »Von Hochzeit zu Hochzeit« (1883), die literarhistorische Monographie »Calderon in Spanien« (1882), der Romanzenzyklus »Die zwölf Alfonsos von Kastilien« (1887). 1899 führte er nach spanischem Vorbild in Köln die alljährlich stattfindenden »Blumenspiele« (dichterische Wettkämpfe) ein und gab deren »Jahrbuch« heraus. Er bestimmte 300000 *M* als »F.-Stiftung« zur Unterstützung von Schriftstellern und Schriftstellerinnen aus den Zinsen.
Fastensonntage, die sechs Sonntage vor Ostern.
Fastentuch (Hungertuch), Teppich oder Stück bemalter Leinwand, früher in kath. Kirchen während der Fastenzeit (als Erinnerung an den Tempelvorhang in Jerusalem) zur Verhüllung des Kreuzes vor dem Altar aufgehängt.
Fasti (lat., dies f.), bei den Römern 1) Tage, an denen öffentliche, besonders gerichtliche Verhandlungen stattfinden durften (im Gegensatz zu den dies nefasti, an denen sie verboten waren); 2) das Verzeichnis dieser Tage, lange nur den Patriziern bekannt, später in Stein gegraben und öffentlich aufgestellt. Die wichtigsten sind: F. Maffeiani, fast über das ganze Jahr ausgedehnt; Praenestini, die Monate Januar bis April und Dezember enthaltend; Vaticani (März, April, August); Venusini (Mai, Juni); Esquilini (April bis Juni); Farnesiani (Februar und März) u. a. Auch zwei vollständige Kalender, ein amtlicher, geschrieben 354 n. Chr. von F. Dionysius Philocalus, sowie eine christliche Umarbeitung des amtlichen Kalenders von Polemius Sylvius (448—449 n. Chr.), sind erhalten. Alle sind herausgegeben von Mommsen im »Corpus inscriptionum latin.«, Bd. I, 1 (2. Aufl. 1893). 3) Die auf Steintafeln eingegrabenen Verzeichnisse der höhern Staatsbeamten (F. consulares, von 30 v. Chr. bis 565 n. Chr.; hrsg. von Liebenam, 1909), der in jedem Jahre gehaltenen Triumphe und der jeweiligen Priester. Auch hiervon sind Bruchstücke erhalten, unter denen die F. capitolini die wichtigsten sind (hrsg. von Henzen-Hülsen im »Corpus inscriptionum latinarum«, Bd. I, 1, 2. Aufl. 1893). Vgl. Ovidius Naso.
Fasti Limpurgenses, s. Limburger Chronik.
Fastnacht (Fastelabend), Vorabend und Nacht vor Aschermittwoch als Beginn der großen Fasten vor Ostern, schon im Mittelalter mit Schmausereien, Maskeraden, Aufzügen usw. begangen, jetzt auch von Protestanten gefeiert. In kath. Ländern heißt die Zeit vom 7. Jan. bis zur F. Karneval (s. d.), am Rhein, in Bayern und Österreich Fasching. Die richtige Wortform (im Volksmund der Schweiz und Schwabens noch üblich), Fase- oder Fasnacht, von »fasen« (faseln, d. h. Possen treiben), wurde später an das Zeitwort »fasten« angelehnt. Am Montag nach Estomihi beginnt die Herrenfastnacht, das Fasten der »Herren« oder »Pfaffen«, am Sonntag Invokavit die alte F. (Bauernfastnacht), oft verbunden mit Bergfeuern (s. Funkensonntag).
Fastnachtsspiele, dramatische Aufführungen zur Fastnachtszeit, in deutschen Städten seit dem Anfang des 15. Jh. nachweisbar. In Nürnberg zogen zur Fastnachtszeit verkleidete Burschen umher und führten Tänze auf (Schembartlaufen); die erläuternden Einleitungen nahmen allmählich dramatischen Charakter an, besonders beliebt waren Gerichtsszenen mit Anklage, Verteidigung und Urteilsspruch. Die Dramatisierung von Motiven aus der komischen Erzählungsliteratur, z. B. der Geschichte vom Kaiser und Abt, sind im 15 Jh. noch selten. Aus diesem Jahrhundert sind nur die Fastnachtsspieldichter Rosenblüt (s. d.) und Folz (s. d.) bekannt. Die meisten dieser Spiele enthalten schmutzige Späße. Auch in andern Städten (Frankfurt, Augsburg, Eger, Dortmund) lassen sich im 15. Jh. F. nachweisen. Im Zeitalter der Reformation hat man oft religiöse Polemik eingemischt, so der eifrige Protestant Niklas Manuel (s. d.) in Bern. Doch blieb auch im 16. Jh. Nürnberg der Mittelpunkt dieser Dichtungsart; die F. von Hans Sachs zeigen des Dichters liebenswürdigen Humor. Im 17. Jh. fielen sie allmählich der neuen, kunstmäßig gelehrten Richtung in der Poesie zum Opfer. Die F. aus dem 15. Jh. sammelte A. v. Keller (1853—58, 4 Bde.). *Lit.:* Creizenach, Geschichte des neuern Dramas, Bd. 1, S. 405 ff. (1894); Lier, Studien zur Geschichte des Nürnberger Fastnachtspiels (1889); Michels, Studien zu den ältesten deutschen Fastnachtsspielen (1896); Reich, Der Mimus (1903).
Fastolf (spr. fäßtålf), Sir John, engl. Feldherr, † 5. Nov. 1459, nahm an der Belagerung von Orléans und an der Niederlage teil, die Talbot bei Patay 1429 erlitt, rettete die Reste des Heeres nach Paris und diente bis 1440 in Frankreich. Vielen gilt F. als das Urbild von Shakespeares Sir John Falstaff (s. d.).
Fastow (spr. -ßf), Stadt im ukrain.-russ. Gouv. Kiew, etwa 10000 meist jüdischen Ew., Knotenpunkt der Linien Kiew–Odessa und F.–Snamenka.
Fastrada, dritte Gemahlin (783) Karls d. Gr., † 10. Aug. 794, Tochter des ostfränkischen Grafen Radolf, reizte ihren Stiefsohn Pippin 792 zur Empörung.
Faesulae, Stadt, s. Fiesole.
Faszĭation (vom lat. fascia, Binde), Umwicklung mit Binden; in der Botanik: Verbänderung (s. d. und Teratologie der Pflanzen).
Faszië, s. Fascia.
Faszienbogen (Archivoltenbogen), Bogen (s. d. Abb. 20) der antiken und der Renaissancebauten.
Faszikel (lat.), kleines Bündel, etwas Zusammengebundenes oder Geheftetes, z. B. Aktenfaszikel.
Faszikularkambium der Pflanzen, s. Kambium.
Fasziniëren (lat.), bezaubern, verblenden.
Faszismus, Faszisten (beides spr. fasch-), s. Faschismus.
Fatal (lat.), vom Schicksal (fatum) bestimmt, verhängnisvoll, widerwärtig.
Fatalismus (vom lat. fatum, Verhängnis), Schicksalsglaube, die Überzeugung, daß die Weltbegebenheiten und das Menschenleben einer uns unbegreifbaren, blinden Notwendigkeit folgen, gegen die wir machtlos sind. Fatalist, Anhänger des F.. fatalistisch, an das Schicksal glaubend, ihm ergeben.
Fatalität (lat.), Verhängnis, Mißgeschick, unangenehmer Zufall.
Fata Morgana, ital. für »Luftspiegelung« (s. d.); fata bedeutet Fee, Zauberin, Morgana ist der arabische Frauenname Morgana oder eine angebliche Schwester Arturs (vgl. Artursage), die zuerst in altfranzösischen

Dichtungen des 12. Jh. als »Morgain la fée« erscheint.

Fatehgarh, brit.-ind. Stadt, s. Farruchabad.

Fatehpur (Fatihpur), Stadt in der Division Agra in den brit.-ind. Verein. Provinzen, (1921) 14948 Ew.

Fatehpur-Sikri, Ruinenfeld in den britisch-ind. Vereinigten Provinzen, westlich von Agra. Von den vielen verfallenen Bauwerken Akbars, der hier etwa 1570—85 residierte, ist eine große Moschee mit drei Kuppeln aus weißem Marmor am besten erhalten. *Lit.:* Havell, A Handbook to Agra etc. (1912); Reuther, Indische Paläste (1924).

Fatemiden, mohammedan. Dynastie, s. Fatimiden.

Fatesch, Stadt im russ. Gouv. Kursk, nördl. von Kursk, etwa 7000 Ew., die mit Getreide, Hanf, Wachs, Honig handeln und Gartenbau (Arbusen, Kantalupen, Artischocken) treiben.

Fathom (engl., spr. fäðhöm, »Faden«), Längen- und nautisches Maß in England; s. Faden.

Fatieren (lat.), bekennen, angeben (besonders die zu versteuernde Summe bei Steuern); davon Fassion und Fatierung, Bekenntnis, Angabe, Steuerdeklaration.

Fatigieren (franz.), ermüden.

Fâtiha (arab., »die Eröffnende«), die erste Sure des Korans, auch umm al-kitâb (»die Mutter des Buches«) genannt, besteht aus sieben kurzen Sätzen und bildet einen Teil des täglichen Gebets der Mohammedaner.

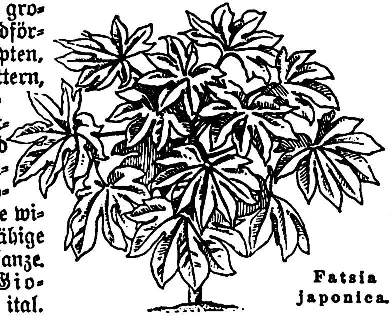
Fâtima, die jüngste Tochter Mohammeds und Chadidschas, * um 610, † 632, seit 625 Gemahlin des spätern Kalifen Ali, hatte drei Söhne: Hasan, Hosein und Mohassin (als Kind gestorben). Von den beiden ersten stammen sämtliche Nachkommen des Propheten ab, die Scherifen und Seijids. Vgl. Fatimiden.

Fatimiden (Fatemiden, Aliden), mohammed. Dynastie, gegründet 909 von Obeid Allah ibn Mohammed, einen angeblichen Nachkommen der Fâtima (s. d.), für den Abu Abdallah Hosein, ein Missionar der Ismaeliten (s. d.), Anhänger warb und die Dynastie der Aghlabiden (s. d.) stürzte. Obeid Allah (910—934) unterwarf Nordafrika, nahm den Titel Mahdi (»Rechtgeleiteter«) an und residierte in dem von ihm gegründeten Mahedia. Indem er, die Autorität der Abbasiden bestreitend, selbst den Titel Kalif und Emîr elmuminîn (»Fürst der Gläubigen«) annahm, verursachte er eine Spaltung unter den Mohammedanern. Sein Urenkel Mo'izz (953—975) eroberte Fes und Sizilien, verlegte, nach der Unterwerfung Ägyptens (969), 972 seinen Hof nach dem neugegründeten Kairo und eroberte Syrien bis Damaskus. Sein Sohn Asis (975—996) erweiterte die Eroberungen in Syrien. Dessen Sohn war der durch seine Tyrannei berüchtigte Hakim (996—1021; s. d.), dessen Christenverfolgungen die Kreuzzüge mit veranlaßten. Dann sank die Macht der F., und nach dem Tode des letzten, Adids (1171), nahm Saladin (s. d.) Ägypten. Die F., eifrige Schiiten, verbreiteten ihre Lehren (Ismaelitismus), fanden aber im Volke keinen Anhang. *Lit.:* Wüstenfeld, Geschichte der Fatimiden-Kalifen (1881); A. Müller, Der Islam (1885—87, 2 Bde.).

Fátra (spr. fātrā), zwei Gebirgszüge der Westkarpaten in der Slowakei. Die Kleine F., beiderseits des Waagdurchbruchs zwischen den Becken von Turocz und Sillein, erreicht im F.-Krivan 1711 m; die Große F. umfaßt die Gebirgszüge zwischen Waag und Gran, östl. vom Turoczer Becken, erreicht in der Großen Krisna 1575 m, ist stark bewaldet und war im sog. Altgebirge einst reich an Erzen (namentlich Eisen).

Fatschan (nordchin. Foschan), Stadt in der chin. Prov. Kuangtung, etwa 500000 Ew., an einer Zweigbahn von Kanton nach Sanschui, im kanalreichen Delta des Sikiang (starker Wasserverkehr), hat bedeutende Stahlindustrie.

Fatsia *Dcne. et Planch.*, Gattung der Araliazeen, mit der einzigen Art F. japonica *Dcne. et Planch.* (Aralia sieboldii *hort.*, s. Abb.), in Japan, ein kleiner Baum mit großen, handförmig gelappten, kahlen Blättern, endständigen Blütenständen und fast kugeligen Früchten, ist eine widerstandsfähige Zimmerpflanze.



Fatsia japonica.

Fattori, Giovanni, ital. Maler, * 28. Sept. 1825 Livorno, † 30. Aug. 1908 Florenz, daselbst seit 1869 Professor der Akademie, malte Bilder aus den italienischen Feldzügen von 1859 und 1866 und aus dem Volksleben.

Fatum (lat., »Spruch«), altrömische dichterische Bezeichnung des von der Gottheit ausgesprochenen Willens, dann Geschick, Verhängnis, Tod; personifiziert in den Fatae (auch Fati; Einzahl Fata, Fatus), aus denen die Feen wurden. Vgl. Fatalismus.

Faturan, durch Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd gewonnener Ersatzstoff für Hartgummi, hat sehr hohe elektrische Isolationsfähigkeit.

Fatuus, Beiname des Faunus (s. d.).

Fatzke, eitler Mensch, Geck (Berliner Dialekt).

Faubourg (franz., spr. fobūr), Vorstadt.

Fauces (lat., Mehrzahl von faux, Schlund), Rachen.

Fauchard (spr. foschār, vom franz. faucher, spr. fosche, mähen), Stangenmesser als Hiebwaffe, Paradewaffe der Schweizergarden an europäischen Höfen.

Faucher (spr. fosche), Léon, franz. Publizist und Staatsmann, * 8. Sept. 1803 Limoges, † 15. Dez. 1854 Marseille, Schriftleiter des »Temps« usw., 1846 Abgeordneter, zog sich, unter dem Präsidenten Louis Napoleon Minister für öffentl. Bauten und Inneres, kurz vor dem Staatsstreich zurück. Er schrieb: »Etudes sur l'Angleterre« (1845, 2 Bde.), »Mélanges d'économie politique etc.« (1856, 2 Bde.). *Lit.:* »L. F., biographie etc.« (2. Aufl. 1875, 2 Bde.) u. a.

Fauchon (spr. foschong, vom franz. faux, spr. fō, Sense), kurze messerartige Hiebwaffe, deren Klinge scharf geknickt ist; war im 13. Jh. gebräuchlich.

Faucigny (spr. foßinji), Landschaft im franz. Dep. Haute-Savoie, 1980 qkm, umfaßt das Tal der Arve im N. der Montblanc-Kette und ist nach dem Schloß F. (10. Jh.; Ruinen nordw. von Bonneville) benannt. — Durch den Wiener Kongreß 1815 erhielten die Landschaften F. und Chablais die Neutralität mit zollfreien Zonen, die 1922 Poincaré widerrechtlich zuungunsten der Schweiz aufhob.

Faucilles, Monts (spr. mong-foßij, Sichelberge), waldige Landschaft im franz. Dep. Vosges (504 m), die Wasserscheide zwischen Maas, Mosel und Saône.

Fauconberg (Falconbridge, spr. fā̄kʼnbridsch), Thomas, Bastard von, illegitimer Neffe des »Königmachers« Warwick (s. d.), † 22. Sept. 1471 Fort Middleham, belagerte im engl. Bürgerkrieg 1471 als Anhänger Heinrichs VI. London, wurde

von Eduard IV. von York gefangengenommen und enthauptet. — Der Bastard Faulconbridge in Shakespeares »König Johann« ist unhistorisch; er dient dem Dichter zur Darstellung englischen Wesens.

Faujas de Saint-Fond (spr. foscha-dö-ßäng-fong), Barthélemy, franz. Geolog und Paläontolog, * 17. Mai 1741 Montélimar, † 18. Juli 1819 Saint-Fond (Dauphiné), seit 1789 Professor in Paris, machte zahlreiche Reisen und schrieb: »Recherches sur les volcans éteints du Vivarais et du Velay« (1778), »Minéralogie des volcans« (1784) u. a.

Faul, heißt bei Gesteinen zersetzt und aufgelöst.

Faulbaum, svw. Rhamnus frangula, auch Prunus padus (s. Padus).

Faulbrand, Pflanzenkrankheit, s. Brandpilze II.

Faulbruch, durch starke Schlackeneinschüsse bedingte Brüchigkeit des Eisens.

Faulbrut (Brutfäule, Brut-, Larven-, Nymphenseuche, Brut-, Bienenpest, Sauerbrut, Darmseuche, -fäule, -pest usw.), die seuchenhafte ansteckende Bruterkrankung der Honigbiene, beruht wohl stets auf ansteckender Erkrankung des Verdauungsapparats der Bienenlarven und Nymphen durch Bakterien. 1) Die gutartige F. (stinkende F., europäische F.) zersetzt meist die noch nicht bedeckelten Larven sehr schnell in eine gelblichgraue oder hellbräunliche, später dunkelbraune, schwach fadenziehende oder breiartige Masse; anscheinend Mischinfektion von Bacillus alvei, Streptococcus apis, B. pluton und andern Bakterien. — 2) Die bösartige F. (nichtstinkende F., amerikanische F.) verändert besonders die bereits bedeckelte Brut rasch in eine stark fadenziehende bräunliche Masse, schließlich in eine schorfartige, fast schwarze Kruste. Der Geruch ist nur unangenehm und fehlt oft ganz. Erreger ist der Bacillus larvae (B. brandenburgiensis). — 3) Die Sauerbrut, von einigen Forschern zur ersten Form gestellt, zeigt die meist noch unbedeckelten Larven als gelbliche, schlaffe Säcke, von schwach- bis starksaurem Geruch. Haupterreger ist anscheinend Streptococcus apis, vielleicht auch Bacillus pluton. Über Heilung und Literatur s. E. Zander, Die Brutkrankheiten und ihre Bekämpfung (3. Aufl. 1923); Borchert, Die seuchenhaften Krankheiten der Honigbiene (1924). — Über die bakterienfreie tote Brut vgl. Sackbrut.

Fäule, Volksausdruck für alle zerstörenden Organkrankheiten (Leber-, Lungen-, Darmfäule usw.). Über Mundfäule s. Mundkrankheiten. Vgl. auch Borstenfäule, Darrsucht und Lähme.

Fäule, nasse und trockne, Pflanzenkrankheit, s. Naßfäule, Trockenfäule, Holzfäule und Pflanzenkrankheiten.

Faulecke (Fauler Winkel), durch Einrisse an den Mundwinkeln entstehende, oft epidemisch auftretende Entzündung, anscheinend durch Eitererreger hervorgerufen, heilt unter gründlicher Reinhaltung ab; stellt eine Gefahr für die Übertragung von Krankheitskeimen, z. B. der Syphilis, dar.

Faule Grete, schwer bewegliches (»faules«) Geschütz, mit dem Friedrich I. von Brandenburg Ritterburgen zerstörte, verschoß 24pfündige Steinkugeln.

Faule Mette, Name einer großen, unbeholfenen braunschweigischen Steinbüchse des 14. Jh., die als »Mauerbrecher« zum Niederlegen von Basteien diente.

Faulen, in der Technik das Lagern von feuchtem Ton, um ihn plastischer zu machen.

Fäulen, in der Papierherstellung ein Verfahren, die Faser durch Fäulnis mürber zu machen.

Faulenbach, Bad, s. Füssen.

Fauler Satz, s. Feuerwerkerei.

Faules Meer (russ. Gniloje More, auch Siwasch, spr. -wösch), westlichster Teil des Asowschen Meeres, etwa 2400 qkm, zwischen der Krim und der Landzunge von Arabat, im Mittel nur 1,5 m tief, dicht mit Schilf bewachsen, darin zahllose Wasservögel.

Faulfieber bei Pferden, s. Blutfleckenkrankheit.

Faulhaber, Michael von (1911), Erzbischof von München-Freising (1917), * 5. März 1869 Heidenfeld (Unterfranken), 1903 Professor der alttestamentlichen Exegese in Straßburg, 1910 Bischof in Speyer, 1921 Kardinal, Urheber des 1925 zwischen Bayern und dem Päpstlichen Stuhl abgeschlossenen Konkordats, schrieb außer theologischen Fach- und Erbauungsbüchern: »Zeitfragen und Zeitaufgaben« (6. u. 7. Aufl. 1923).

Faulholz, s. Holzfäule.

Faulhorn, Gipfel des Berner Oberlandes, südl. vom Brienzer See, 2683 m, aus leicht verwitternden jurassischen Schiefern, mit herrlicher Aussicht auf die Finsteraarhorngruppe und das Schweizer Mittelland bis zu den Zügen des Jura.

Faulige Gärung, s. Fäulnis.

Faulkammer, s. Faulverfahren.

Faulmann, Karl, Stenograph und Schriftsteller, * 24. Juni 1835 Halle a. S., † 28. Juni 1894 Wien, entwarf 1866 eine »Radikalreform« der Gabelsbergerschen Stenographie und arbeitete dann ein eignes System mit einheitlicher Auslautvokalisation aus (zuerst veröffentlicht 1874 als »Phonographie«; abgeändert 1880 [»phonetische Stenographie«] und 1884). Er schrieb: »Entwicklungsgeschichte des Gabelsbergerschen Systems der Stenographie« (1868), »Historische Grammatik der Stenographie« (1887), »Geschichte und Literatur der Stenographie« (1895), ferner »Das Buch der Schrift« (1878; 2. Aufl. 1880) u. a.

Fäulnis (Putrefaktion, Putreszenz), auch faulige Gärung genannt, die nur durch Bakterien herbeigeführte Zersetzung stickstoffhaltiger (eiweißartiger) organischer Stoffe unter Bildung stinkender Produkte. Die organischen Stoffe werden dabei in einfachere Verbindungen (zuletzt in Kohlendioxyd, Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff, Wasser, Ammoniak und Schwefelwasserstoff) zerlegt. Fäulnisfähig sind vor allem die eigentlichen Eiweißkörper, dann Leim, leimgebende Stoffe usw. Diese Körper gehen in F. über, wenn sie dem Stoffwechsel entzogen sind und Bakterien Zutritt erhalten. Niemals faulen Eiweißkörper, solange sie lebenden Organen angehören, wohl aber, wenn sie von diesen losgelöst sind (Geschwüre usw.); auch im Darm verlaufen Fäulnisprozesse. Kennzeichnend durch ihren Geruch und ihr Verhalten sind besonders Indol (s. d.) und Skatol (s. d.), die sich in den Exkrementen befinden, ebenso auch Schwefelwasserstoff u. a. m. Fäulniserreger sind ausschließlich Fäulnisbakterien (s. d.), die sich ungemein schnell vermehren, solange noch fäulnisfähiger Stoff vorhanden ist. Oft kommt die F. auf einer gewissen Stufe von selbst zum Stillstand, wenn genug fäulniswidrige Stoffe (Phenol, Kresol, Indol, Skatol usw.) durch die F. selbst gebildet worden sind.

Alle Umstände, die das Gedeihen der Bakterien fördern, begünstigen auch die F.; umgekehrt kann die F. verlangsamt oder unterdrückt werden durch Mittel, welche die Vermehrung der Bakterien hemmen oder diese töten; daher sind alle solche Mittel zugleich fäulniswidrig (antiseptisch). Begünstigend wirken eine Temperatur von über 10° (am meisten 30—40°),

Gegenwart gewisser Nährsalze und alkalische Reaktion des Gemisches. Schwach saure Reaktion verzögert die F., stark saure hebt sie auf. Eigentliche F. erfolgt nur bei Abwesenheit von Sauerstoff; hat die Luft Zutritt, so findet F. nur im Innern der Masse statt, an der Oberfläche walten Oxydationsprozesse (Verwesung, s. d.) vor. — Die F. ist für den Haushalt der Natur von höchster Bedeutung, da durch sie Pflanzen- und Tierleichen beseitigt und deren Bestandteile wieder in den Kreislauf des Stoffes zurückgeführt werden. Zu verhüten ist, daß faulende, leicht tödliche Erkrankungen hervorrufende Stoffe ins Blut gelangen; aus den Wohnungen sind sie zu entfernen, da die entstehenden Fäulnisgase z. T. giftig sind. Die Technik macht von der F. bei der Flachsbereitung, der Papierherstellung, der Gerberei und der Düngerbereitung Gebrauch. *Lit.:* Lafar, Technische Mykologie (1904); Günther, Einführung in das Studium der Bakteriologie (1904); Andés, Das Konservieren der Nahrungs- und Genußmittel (1925).

Fäulnisbakterien (saprogene Bakterien), Spaltpilze, die bei unvollkommenem Luftzutritt und hinlänglicher Feuchtigkeit und Wärme die Zersetzung eiweiß- und anderer stickstoffhaltiger Stoffe (vgl. Fäulnis) bewirken. Die wichtigsten sind Bacillus vulgaris und B. putrificus. Die durch einige F. gebildeten Zersetzungsprodukte, z. B. im Wildbraten mit Hautgout, sind unschädlich. Andre F. dagegen erzeugen giftige Verbindungen, wie Leichengift, Wurstgift, Gift der Miesmuscheln u. a.

Fäulnispflanzen, s. Humuspflanzen.

Fäulniswidrige Mittel (antiseptische Mittel), s. Antiseptis. Fäulniswidrige Stoffe, vgl. Fäulnis.

Faulraum (Faulkammer), s. Faulverfahren.

Faulrübenwurzel, Wurzel von Bryonia (s. d.).

Faulschlamm (Sapropel), bitumenreiche Ablagerung am Grund stehender Gewässer.

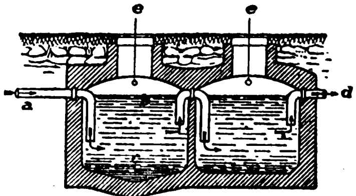
Faultiere (Bradypodidae), Familie der Säugetierordnung der Xenarthra (s. Zahnarme), mit kurzem, rundlichem Kopf, oben fünf, unten vier (meist mangelhaft entwickelten) Zähnen, kleinen Augen und vollständig im Pelz versteckten Ohren (im dichten Haar des Pelzes leben Algen [Pleurococcus], die ihm am Rücken ein grünliches Aussehen verleihen), nächtliche Baumtiere mit verlängerten Vordergliedmaßen, bewegen sich langsam, aber sehr geschickt »hangelnd«, sind dagegen auf ebener Erde sehr unbeholfen. Als Blätterfresser haben sie einen kompliziert gebauten Magen. Die lebenden Gattungen bewohnen die Wälder des tropischen Amerikas. Das schwanzlose Zweizehige Faultier (Choloepus *Illig;* s. Tafel »Zahnarme«, 1) hat zwei Zehen an der Hand, drei am Fuß. Von den beiden Arten ist der Unau (C. didactylus *L.*), mit normaler Zahl der Halswirbel (7), aus Südamerika, etwa 70 cm lang, olivengrün gefärbt. Der kleine C. hoffmanni *Pet.* hat nur sechs Halswirbel. — Die Dreizehenfaultiere (Bradypus *L.*) haben an der Hand und am Fuß drei Zehen, seitlich abgeplatteten kurzen Schwanz und langen Hals mit neun Wirbeln. Am weitesten verbreitet, nämlich über Tropisch-Südamerika, ist das 52 cm (Schwanz 4 cm) messende Ai (B. tridactylus *L.*), von blaßrötlich aschgrauer, am Bauche silbergrauer Farbe mit braunem Längsfeld auf der Rückenseite.

Die Mitglieder der ausgestorbenen Familie der Riesenfaultiere (Gravigrada) mit langem Schädel, langem, kräftigem, als Stütze dienendem Schwanz, kurzen, plumpen Gliedmaßen, deren hintere plantigrad sind, waren z. T. sehr groß. Die Gattung Megalonyx *Jefferson,* von Ochsengröße, aus dem Pliozän und Pleistozän des nördlichen Südamerikas, bewegte sich auf allen vier Füßen (tetrapod), deren vordere stark verkürzt waren. Von den Mylodontinae gingen die ältern tetrapod, die jüngern, wie das gewaltige Mylodon *Owen* (M. robustus *Owen,* s. Abb.), mit vorn fünf, hinten vier Zehen aus dem Oberpliozän Nordamerikas und dem Pleistozän Nord- und Südamerikas biped, wobei diesen der mächtige Schwanz als Stütze diente. Ebenfalls biped waren die elefantengroßen Megatheriinae. Das erste vollständige Skelett aus dieser Unterfamilie, der Gattung Megatherium *Cuv.* (M. americanum *Blbch.*, s. Tafel »Diluvium«, 15) angehörend, kam schon 1789 nach Madrid; die Hand ist vier-, der Fuß dreizehig. In dieselbe Unterfamilie gehört die Gattung Grypotherium *Reinh.* (Glossotherium *Owen*), von der G. domesticum *Roth* sicher noch Zeitgenosse des Menschen war, der es in Höhlen hielt und verzehrte. Von diesem etwa kuhgroßen Tier sind Fellstücke mit braunrotem Haar erhalten.

Mylodon robustus.

Faultiermotte, Schmetterling, s. Zünsler.

Faulverfahren, Ableitung der Abwässer einschließlich der ungelösten Bestandteile in Faulkammern (Abb.; Faulräume), wo sie für längere Zeit sich selbst überlassen werden. Dabei setzen sich die Sinkstoffe ab, während die Schwimmstoffe an die Oberfläche gelangen und eine dicke, später z. T. zu Boden sinkende Schwimmdecke bilden. Unter der Einwirkung von Enzymen (z. B. der anaëroben Bakterien) treten Fäulnis- u. Reduktionsprozesse auf. Das Wasser zwischen dem Schlamm und der Schwimmdecke hat nach einigen Stunden 60—70 v. H. seiner ungelösten Stoffe abgegeben. Es ist bei genügender Vermischung mit Flußwasser nicht mehr fäulnisfähig. Der abgesetzte Schlamm wird gesondert entfernt. Getrocknet verliert er seinen unangenehmen Geruch und kann landwirtschaftlich wie auch zur Ausfüllung von Bodenunebenheiten benutzt werden.



Faulkammer (schematisch).
a Zulauf, b Schwimmdecke, c Schlammschicht, d Ablauf (event. zum Filter), e Entlüftung.
(Aus Flügge, ‚Lehrbuch der Hygiene', Berlin 1921).

Faulvögel, sw. Bartkuckucke.

Faulweizen, s. Brandpilze II.

Faun, s. Faunus; auch sw. lüsterner Mensch.

Fauna (neulat., Mehrz. Faunen), die in einem bestimmten Gebiet der Erde einheimische Tierwelt, wird vor allem bestimmt durch die erd- und tierentwicklungsgeschichtliche Vergangenheit des Gebiets, durch seine klimatischen Verhältnisse und durch seine Flora, gegebenenfalls durch die Kultur des Menschen. Besonders wichtig sind die aus dem Vergleich der Inselmit der Festlandfauna und aus jenem der F. größerer Seen mit der des Meeres gewonnenen Einblicke in

frühere Gestaltsverhältnisse der Erdoberfläche. Vgl. Tiergeographie, Arktische Zirkumpolarregion, Äthiopische, Australische, Neotropische usw. Region. — S. auch Faunus.

Faunaffe, s. Rollschwanzaffe.

Faunus (lat., »der Gnädige«), altröm. Gott, der als Lupercus (»Wolfsabwehrer«) das Vieh schützte und ihm als Inuus (»Bespringer«) Fruchtbarkeit verlieh, Schirmherr des Landlebens, der Felder und Wälder. Er neckte und plagte aber auch die Menschen durch Alpdrücken (Incubus). Als Fatuus (»Rufer«) weissagte er durch seltsame Stimmen. An seinem Fest (den Luperkalien, 15. Febr.) liefen die Priester (Luperci) nackt um die palatinische Altstadt und entführten die ihnen Begegnenden durch Schläge mit Riemen, von denen kinderlose Frauen Fruchtbarkeit erhofften. 194 v. Chr. erhielt F. in Rom einen Tempel, dessen Stiftungsfest (Faunalien) auf den 13. Febr. gelegt wurde. Später setzte man ihn dem griechischen Pan (s. d.) gleich und nahm neben ihm eine Vielheit von Faunen an. F. stand in Kultgemeinschaft mit der auch als Bona Dea verehrten Flurgöttin Fauna.


Faunus mit Zaltenkrone, Trinkhorn und Keule.

Faure (spr. fōr), Félix, franz. Staatmann, * 30. Jan. 1841 Paris, † das. 16. Febr. 1899, Lohgerber, kaufte 1870 im Auftrag Gambettas Waffen und Munition in England, war dann Präsident der Handelskammer Le Havre, seit 1881 wiederholt Unterstaatssekretär im Ministerium für Handel und Kolonien, 1894 Marineminister, 1895—99 Präsident der Republik. Er neigte den Klerikal-Nationalisten zu, die Dreyfus-Angelegenheit ließ er zu gefährlicher Bedeutung sich entwickeln. Unter ihm wurde 1897 das franz.-russ. Bündnis verkündet. Er schrieb: »Budgets de la France et des principaux Etats d'Europe depuis 1870« (1887). *Lit.:* Maillard, Le président F. (1887).

Fauré (spr. forē), Gabriel, franz. Musiker, * 13. Mai 1845 Pamiers (Ariège), † 4. Nov. 1924 Paris, 1896 Kompositionsprofessor am Konservatorium und 1905 dessen Direktor, schrieb außer Orchesterwerken zahlreiche Kammermusik, Bühnenmusiken, Lieder u. a.

Fauriel (spr. foriäl), Claude, franz. Literarhistoriker, * 21. Okt. 1772 Saint-Étienne, † 15. Juli 1844 Paris, daselbst 1830 Professor der ausländischen Literatur an der Faculté des lettres, schrieb »Histoire de la Gaule méridionale sous la domination des conquérants germains« (1836, 4 Bde.) u. a. Nach seinem Tod erschienen: »Histoire de la poésie provençale« (1846, 3 Bde.) und »Dante et les origines de la langue et de la littérature italienne« (1854, 2 Bde.).

Faurndau, Dorf im württ. Donaukreis, OA. Göppingen, (1925) 2107 Ew., an der Bahn Ulm—Stuttgart, hat Maschinen-, Papier- und Schuhfabrikation.

Fausböll, Michael Viggo, dän. Indolog, * 22. Sept. 1821 Hove bei Lemvig, † 3. Juni 1908 Kopenhagen, daselbst seit 1878 Professor, widmete sich hauptsächlich dem Palistudium. Sein größtes Verdienst ist die Jataka-Ausgabe (1877—96, 6 Bde.).

Fausse braie (franz., spr. foß-brä), Niederwall, s. Festung.

Fausse couche (franz., spr. foß-kusch), Fehlgeburt (s. d.).

Fausse reconnaissance (franz., spr. foß-rökönäßangß, »falsches Erkennen«), Täuschung der Erinnerung (s. d.), man glaubt, ein Erlebnis schon einmal gehabt zu haben.

Faussieren (franz., spr. foß-), verbiegen, verwinden, krümmen. Faussüre (spr. foß-), Schweifung einer Glocke.

Faust, 1) Faust senior: Publius Faustus Andrelinus, ein geborener Italiener, † 1517, hielt in Paris Vorträge als Gelehrter und Dichter.

2) Doktor Georg (so nach älteren Quellen, jüngeren nach Johannes), berühmter Schwarzkünstler, wurde um 1480 wahrscheinlich in Knittlingen (Kundlingen) in Schwaben geboren, erwarb sich, wie es scheint, eine gelehrte Bildung. Er führte ein unstetes Wanderleben, tauchte in Würzburg, Kreuznach, Erfurt, Heidelberg auf. Aus mehreren Städten, wie Wittenberg und Ingolstadt, wurde er ausgewiesen, dagegen fand er 1532 günstige Aufnahme bei dem Erzbischof von Köln. Er starb vor 1539 zu Staufen i. Br., angeblich eines plötzlichen (gewaltsamen?) Todes. Dieser historische F. war ein gewaltiger Prahler, der abenteuernd als Arzt und Zauberer umherzog. Durch die Übertragung zahlreicher umlaufender Geschichten von Zauberkünsten, wie sie von Simon Magus, Albertus Magnus, Paracelsus u. a. erzählt wurden, auf F. und die Erklärung derselben durch ein Bündnis mit dem Teufel entstand die Faustsage.

Die erste literarische Verwertung der Faustsage ist das 1587 zu Frankfurt a. M. erschienene Volksbuch »Historia von Dr. Johann Fausten usw.«, hrsg. von Johann Spies (neu hrsg. von Braune, 1878; 2. Aufl. von Petsch, 1911). Eine ältere Fassung, etwa aus dem Jahre 1575, gab 1897 Milchsack nach einer Wolfenbüttler Handschrift heraus. Das Faustbuch enthält neben allerlei Zauberschwänken Auszüge und Entlehnungen aus beliebten naturwissenschaftlichen Handbüchern, Erbauungsbüchern usw.; der Grundzug des Werkes ist streng lutherisch und gegen den sog. Synergismus (s. d.) der Anhänger Melanchthons gerichtet. F. ist hier ein Bauernsohn aus »Rod (Roda) bei Weinmar«, der zu Wittenberg den theologischen Doktorgrad erlangte, dann ein Weltmensch, Doktor Medicinä, Astrologus, Mathematikus wurde und sich dem Teufel ergab, der ihm allerlei Wunder verrichten half und ihn nach 24 Jahren holte. Das Buch, im ganzen nur eine unbeholfene Kompilation, enthält doch Züge einer höhern Auffassung des Helden. Fausts Wissensdrang wird hervorgehoben, sein Abfall von Gott wird mit der Vermessenheit der himmelstürmenden Giganten und dem Hochmut Luzifers verglichen usw.

Durch Nachdrucke, neue Auflagen und Bearbeitungen fand die Geschichte Fausts rasch allgemeinste Verbreitung. Von dem Spiesschen Faustbuch sind bis 1592: 14 Drucke nachgewiesen; es wurde ins Niederdeutsche, Englische, Niederländische und Französische übertragen, bald darauf aber durch eine neue Bearbeitung (hrsg. von G. Rud. Widmann, Hamburg 1599), verdrängt (Neudruck in Scheibles »Kloster«, Bd. 2, 1846). Hier sind die großen Züge verwischt; der Verfasser, ein eifriger Lutheraner, erlaubt sich tendenziöse Veränderungen und fügt jedem Kapitel platte Ermahnungen bei. Diese Fassung gab der Nürnberger Arzt Nikol. Pfitzer mit Veränderungen neu heraus (1674; Neudr. von A. v. Keller, 1880), und aus diesem Werk stellte endlich der »Christlich Meynende« (wahrscheinlich Christoph Miethen) einen Auszug her (erste nachweisbare Ausg. 1725; Neudruck von Szamatolski, 1891), der oft gedruckt wurde und mehreren von den zahlreichen Jahrmarktsbüchern vom Doktor F. zugrunde liegt. Unter den Neuerzählungen ist Aurbachers (s. d.) »Geschichte des Doktor Faustus« (im »Volksbüchlein«, 1839) hervorzuheben.

Sehr früh begannen auch die selbständigen dichterischen Bearbeitungen. Nach verbreiteter Annahme (z. B. von Creizenach, s. *Lit.*, Sp. 508) entstand aus der englischen Übersetzung des Volksbuchs Marlowes Tragödie »The Tragical History of the Life and Death of Doctor Faustus« (entstanden um 1589, gedruckt 1604, mit wichtigen Interpolationen 1616), die wiederum die Grundlage des deutschen Volksstücks bildet. Nach Bruinier (s. *Lit.*, Sp. 508) soll das Volksstück älter als das Spiessche Buch und von Marlowe benutzt worden sein. Das deutsche Volksstück wurde bis nach der Mitte des 18. Jh. von wandernden Schauspielern in ganz Deutschland gespielt, bis es von der wirklichen Bühne in die Sphäre der Puppenspiele verdrängt wurde. Wie das Marlowesche Stück weist es den bis auf Goethe vererbten Anfangsmonolog und die Beschwörungsszene auf; doch stellt es den Wissensdrang Fausts noch entschiedener in den Vordergrund. Im Lauf der Zeit trat im Volksstück die lustige Person als parodistischer Gegensatz zu dem himmelanstrebenden Faust immer mehr in den Vordergrund, bes. seit Anfang des 18. Jh. auf dem Wiener Theater. Auch das Volkslied bemächtigte sich der Faustgestalt. Eines der vielen Lieder ist in »Des Knaben Wunderhorn« als fliegendes Blatt aus Köln mitgeteilt.

Unter den spätern Bearbeitern der Faustsage tritt zunächst Lessing hervor; leider sind von seinem »F.« (entworfen 1759) nur einzelne Szenen vorhanden. Fast gleichzeitig mit dem elenden »allegorischen« Drama des Wieners Weidmann »Johann F.« (1775; Neuausg. von Payer von Thurn, 1911) erschienen Maler Müllers Bruchstücke aus einem dramatisierten Leben Fausts: »Situation aus Fausts Leben« (1776) und »Fausts Leben« (1778, unvollendet). Ein andrer Dichter der Geniezeit, Klinger, behandelte den Stoff als Roman: »Fausts Leben, Taten und Höllenfahrt« (1791), worin F. mit dem Mainzer Buchdrucker Fust vermengt ist. Eine neue Auffassung gewann dann die Faustsage durch die Dichtung Goethes. Der sog. Urfaust entstand 1773 f. (wiederentdeckt und hrsg. von E. Schmidt 1887), als größeres Bruchstück des ersten Teils erschien das Faustfragment 1790, der ganze erste Teil 1808, der zweite Teil erst nach des Dichters Tod 1832. Goethe machte die Tragödie des alten Magiers zur Tragödie des strebenden Menschengeistes und des Menschenschicksals überhaupt; wie schon Lessing wollte, läßt er den nach Erkenntnis Ringenden nicht dem Bösen verfallen, sondern schließlich Rettung finden. Von andern Faustdramen wären noch zu nennen: Klingemanns »F.«, ein geschickt gemachtes Bühnenstück (1815), das Trauerspiel »F.« von Julius v. Voß (1824), das Melodrama »F., der wundertätige Magus des Nordens« von K. v. Holtei (1832). Eine Fortsetzung und zugleich Parodie des zweiten Teils von Goethes »F.« bietet Fr. Th. Vischer in seinem »F. Der Tragödie dritter Teil« (1862). — Selbständige philosophische Behandlung der Sage strebten an: Braun v. Braunthal (1835), Marlow (F. Wolfram, 1839), Czilsky (1843), Stolte (»F., dramatisches Gedicht in vier Teilen«, 1860 und 1869). Wirklich eigentümliche Motive weisen aber nur die Dichtungen von Grabbe, »Don Juan und F.« (1829), Heine, »Doktor F., ein Tanzpoem« (1851) und vor allem Lenaus »F.« (1836) auf.

Faust-Opern schufen Spohr (1814, Text von Bernard), Gounod (1859, Text von Barbier und Carré), Boito (1868), Zöllner (1887), Busoni (1920), der wie Spohr auf das Volksbuch zurückgeht, während die andern auf Goethes »F.« fußen. Von musikalischen Bearbeitungen sind neben den Musiken zu Goethes Drama vom Fürsten Radziwill, Lassen, Bungert und Weingartner noch bemerkenswert das Chorwerk von Schumann, »Szenen aus Goethes ‚F.'«, die Faustsymphonien von Liszt und Berlioz, Wagners »Faustouvertüre«. — Auch die bildende Kunst hat sich mannigfach mit F. beschäftigt. Bekannt ist Rembrandts schönes radiertes Blatt. Noch älter sind die beiden Kupferstiche von Christoph v. Sichem. Aus neuerer Zeit stammen zahlreiche, künstlerisch sehr ungleichwertige Darstellungen zu Goethes »F.« (P. Cornelius, M. Retzsch, E. Delacroix, J. H. Ramberg, G. Nehrlich, M. Slevogt.

Lit.: Zusammenstellung der Zeugnisse über die Faustsage von A. Tille, Die Faustsplitter in der Literatur des 16.—18. Jh. (1900), »Zusammenstellung der Faustschriften« von K. Engel (1885). — Ausgaben des Volksschauspiels in verschiedenen Fassungen von v. Below (anonym 1832), Hamm (anonym 1850), O. Schade (1856), A. Bielschowsky (1882), R. Kralik (1895), die tschechischen Bearbeitungen (hrsg. von E. Kraus, 1891). — Neudichtungen im engsten Anschluß an das Puppenspiel: von Simrock (1846; Neuausg. von Stapel, 1922), Mentzel, (1900). Lewalter (1913). — Faligan, Histoire de la légende de F. (1888); Kiesewetter, F. in Geschichte und Tradition (1893); Witkowski, Der historische F. (in »Deutsche Ztschr. für Geschichtswissenschaft«, Neue Folge, Bd. 1, 1897); E. Schmidt, F. und Luther (1896); A. Pick, F. in Erfurt (1902); E. Kroker, Dr. F. und Auerbachs Keller (1903); A. Becker, Dr. F. und Speyer (1914); A. Tille, Die deutschen Volkslieder vom Dr. F. (1890); Dumcke, Die deutschen Faustbücher (1892); W. Creizenach, Versuch einer Geschichte des Volksschauspiels vom Dr. F. (1878); J. W. Bruinier, Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte des Volksschauspiels vom Dr. F. (in »Ztschr. für deutsche Philologie«, 1897—99); K. Bittner, Beiträge zur Gesch. des Volksschauspiels vom Dr. F. (1922); R. Warkentin, Nachklänge der Sturm- u. Drangperiode in Faustdichtungen des 18. und 19. Jh. (1896); M. v. Boehn, F. in der bildenden Kunst (1924). Vgl. auch Literatur zum Art. Goethe.

Faust, Bernhard Christoph, Arzt, * 23. Mai 1755 Rotenburg (Hessen), † 25. Jan. 1842 Bückeburg, einer der ersten deutschen Hygieniker, bekannt durch seinen »Gesundheitskatechismus« (1794 u. ö.; in viele Sprachen übersetzt; neu hrsg. 1909 von Roller) und sein Eintreten für die Pockenschutzimpfung.

Fausta, Flavia Maximiana, Tochter des Kaisers Maximian, * um 298, seit 307 bereits Gattin Konstantins d. Gr., Mutter von Constans, Constantius u. Konstantin. Sie wurde, weil sie Konstantin zur Tötung ihres Stiefsohnes Crispus bewogen hatte, 326 im Bad erstickt.

Faustball, Spiel mit sehr elastischem, hohlem Ball (etwa 20 cm Durchmesser), der von zwei Parteien über eine etwa 3 m hoch gespannte Leine einander zugeschlagen wird. Das Spiel ist um 1890 von Italien nach Deutschland gekommen. *Lit.:* Schnell, Hb. der Ballspiele, Teil 3 (1901).

Faustbüchse (Faustrohr, Fäustling), meist mit Radschloß versehenes kurzes Schießgewehr (Pistole) des 16. und 17. Jahrhunderts.

Faustbügel, am Ritterschwert des 16. Jh. die Parierstange und den Knauf verbindender Bügel zur Deckung der Hand. Aus mehreren Bügeln entstand der Korb.

Fäustel (Schlägel), Doppelhammer der Bergleute, ist je nach der Größe einhändiges Handfäustel oder zweihändiges Treibfäustel. Mit dem (auf einen Holzstiel [Helm] gesteckten) Bergeisen gekreuzt, bildet das F. das bergmännische Zeichen: Schlägel und Eisen (Abb.). — Auch svw. Faustkeil, s. Steinzeit.

Schlägel und Eisen.

Faustfeuerwaffen, Feuerwaffen zu einhändigem Gebrauch: Pistolen, Revolver, Selbstladepistolen.

Fausthammer, kurzstielige Reiterwaffe der Kürisser und Gens d'armes des 16. Jh., die Plattenharnische zertrümmern sollte (s. Tafel »Rüstungen und Waffen«); auch Würdezeichen.

Fausthandschuh, an der mittelalterlichen Plattenrüstung der Eisenhandschuh mit Stulpen, der aus zwei bis drei Gelenkteilen und an der innern Fläche aus starkem Leder bestand (s. Taf. »Rüstungen und Waffen«). Nur der Daumen hatte eine besondere Deckplatte.

Fausthuhn, s. Flughühner.

Faustin I., Kaiser von Haïti, s. Soulouque.

Faustina, 1) Annia Galeria (major), Gemahlin des Kaisers Antoninus Pius, † 141. — 2) Annia Galeria (junior), Tochter des Antoninus Pius und der vorigen, mit dem spätern Kaiser Marcus Aurelius vermählt, † 176 Halala (Kleinasien). — 3) Gemahlin des Kaisers Constantius II. (361 n. Chr.).

Faustinopolis (ursprünglich Colonia Faustiniana), Name des zur Kolonie erhobenen kappadozischen Ortes Halala, wo Faustina (s. d. 2) starb. F. lag 42 km östl. vom heutigen Eregli (s. d. 3).

Faustkampf, s. Boxen und Pygme.

Faustkappe, gewölbte Schale zum Schutz der Faust, über der Parierstange an Schwertern des 16. Jh.

Faustkeile, s. Steinzeit. [u. »Metallbearbeitung«.

Faustleier (Brustleier), s. Beil. »Holzbearbeitung«

Fäustling, svw. Fausthandschuh oder Faustbüchse.

Faustmann, Martin, Forstmann, * 19. Febr. 1822 Gießen, † 1. Febr. 1876 Babenhausen, daselbst seit 1857 Oberförster, gab eine Formel für den Bodenerwartungswert (s. Waldwertberechnung) und erfand einen Baumhöhenmesser (Spiegelhypsometer).

Faustpfand (lat. pignus), s. Pfand.

Faustrecht (lat. jus manuarium), Selbsthilfe mit gewaffneter Hand, im spätern Mittelalter allgemein üblich. Vgl. Fehde.

Faustriemen, Säbeltroddel mit Lederriemen am Bügel der Hiebwaffen berittener Soldaten.

Faustrohr, svw. Faustbüchse.

Faustschild (franz. rondache, spr. rongdásch, »Rundschild«), runder, zuweilen mit Nabel versehener Schild von höchstens 0,5 m Durchmesser, vom 14.—16. Jh. bei Fußkämpfern üblich, war außen bisweilen mit Haken zum Einklemmen des feindlichen Schwertes versehen und hieß dann Degenbrecher.

Fausts Höllenzwang, das angeblich von Dr. Faust verfaßte Zauberbuch, mit dessen Hilfe er sich die Mächte der Hölle untertan gemacht haben soll, die berühmteste jener mit fürchterlichen Drohungen, Verwünschungen und absichtlich unverständlichen Formeln gefüllten magischen Schriften. Die Ausgaben und Bearbeitungen sind verzeichnet in K. Engels »Zusammenstellung der Faust-Schriften« (1885).

Faustulus, in der römischen Sage der Hirt, der die ausgesetzten Zwillinge Romulus und Remus fand und durch seine Frau Acca Larentia (s. d.) aufziehen ließ.

Faustus (lat., »der Glückliche«), 1) Bischof der Manichäer (s. d.), * um 350 Mileve (Nordafrika), lebte meist in Rom. — Er ist bekannt durch seine Disputation mit Augustinus in Karthago. *Lit.:* A. Bruckner, F. von Mileve (1901).

2) Bischof von Regium (später Reji, jetzt Riez in der Provence), † nach 485, Haupt der Semipelagianer (s. d.), deren Lehren er in »De gratia dei et humanae mentis libero arbitrio« entwickelte. »Werke« hrsg. von Engelbrecht (1891). *Lit.:* A. Koch, Der heilige F., Bischof von Riez (1895); Wörter, Zur Dogmengeschichte des Semipelagianismus (1900).

Faustwehren, mit Stahlspitzen u. dgl. versehene, um die Faust zu schlingende Riemen (Schlagringe).

Faute de mieux (franz., spr. fot-dŏ-miö), in Ermangelung eines Bessern, im Notfall.

Fauteuil (franz., spr. fotöj; mittellat. faldistolium, s. Faltstuhl), Armsessel, Lehnstuhl; Präsidentenstuhl; einer der 40 Sitze in der französischen Akademie.

Fautfracht (franz. faux-fret, engl. dead freight, spr. fo-frä bzw. dĕd-frēt), die einem Schiffer zustehende Vergütung, wenn der Befrachter die bedungene Ladung nicht oder nicht ganz liefert. Nach § 580 HGB. kann der Befrachter vor dem Antritt der Reise von dem Befrachtungsvertrag (s. d.) unter der Verpflichtung zurücktreten, die Hälfte der bedungenen Fracht als F. zu zahlen. Ist die Reise angetreten, so ist die volle Fracht als F. zu zahlen (§ 582). Nach englischem Recht ist im einzelnen Fall die Höhe der vom Befrachter zu zahlenden Entschädigung festzustellen.

Fauth, Philipp Johann Heinrich, Liebhaberastronom, * 19. Sept. 1867 Bad Dürkheim (Rheinpfalz), Volksschullehrer, seit 1890 Mond- und Planetenbeobachter auf seiner Privatsternwarte in Kaiserslautern, seit 1895 in Landstuhl, schrieb: »Was wir vom Monde wissen« (1906), »25 Jahre Planetenforschung« (1916), »Hörbigers Glazial-Kosmogonie« (1925).

Fauves (franz., spr. fōw, »wilde Tiere«, die »Wilden«), Bezeichnung für den extrem modernen Künstlerkreis um den Maler Matisse, der sich von allen naturalistischen Tendenzen losgesagt hatte.

Faux bourdon (franz., spr. fo-burdong, ital. Falso bordone, engl. Fa-burden, spr. fä-bŏrd'n), die aus dem alten englischen zweistimmigen Parallelgesang in Terzen oder Sexten (Gymel) etwa im 14. Jh. entwickelte, später nach Rom verpflanzte englische Manier, den cantus firmus (s. d.) mit Oberterzen und Obersexten zu begleiten, mit Anfang und Schluß der Melodieabschnitte in Quinte und Oktave. Später nannte man auch schlichte vierstimmige Bearbeitungen des Chorals so.

Faux-fret (franz., spr. fo-frä), Fautfracht (s. d.).

Fauxpas (franz., spr. fopā), Fehltritt, Verstoß, Schnitzer; einen F. machen, »einen Bock schießen«.

Fava, braunes Gerölle in Flußsanden Brasiliens.

Fava, Onorato, ital. Schriftsteller, * 7. Juli 1859 Collobiano (Novara), Professor der ital. Literatur in Neapel, verfaßte Jugendschriften, Romane usw.: »Vita napoletana« (1887), »Ometti e donnine« (1888), »Rinascimento« (1888), »Al paese delle stelle« (1889), »La discesa di Annibale« (1891), »Aquerelli« (1893), »Bliz e Friz« (1897), »Per le vie« (1905).

Favara, Stadt in der ital. Prov. Girgenti (Sizilien), 330 m ü. M., (1924) 21700 Ew., östlich von Girgenti, hat Schwefelgruben, Marmorbrüche.

Favaro, Antonio, ital. Mathematiker und Physiker, * 21. Mai 1847 Padua, † das. 30. Sept. 1922, seit 1872 Professor der Mathematik ebenda, schrieb: »Lezioni di statica grafica« (1873; 2. Aufl. 1877), »Galileo Galilei e lo studio di Padova« (1883, 2 Bde.), »Nuovi studi Galileiani« (1891), »Vent' anni di studi

Galileiani« (1896). Auch besorgte er seit 1887 die Nationalausgabe der Werke Galileis.

Favart (spr. fāwar), 1) Charles Simon, franz. Opern- und Lustspieldichter, * 13. Nov. 1710 Paris, † das. 12. Mai 1792, einer der Schöpfer des franz. Singspiels, schrieb etwa 150 Lustspiele und Operetten, die französisch-heiter ländliche Liebe schildern: »Bastien et Bastienne«, »Ninette à la cour« (beide 1753), »Annette et Lubin« (1762), »L'Anglais à Bordeaux« (1763), »Les trois sultanes« (1777), »Théâtre de F.« (1763 bis 1772, 10 Bde.). »Théâtre choisi« (1810, 3 Bde.), »Œuvres choisies« (1813, 3 Bde.), »Œuvres de M. et Mme. F.« (hrsg. von Gozlan, 1853), »Mémoires et correspondance littéraire« (1808, 3 Bde.). *Lit.:* Font, F., l'Opéra comique et la comédie-vaudeville aux XVIIe et XVIIIe siècles (1894). — Seine Frau Justine, geb. Duronceray, * 15. Juni 1727 Avignon, † 22. April 1772 Paris, gefeierte Schauspielerin und Sängerin an der Opéra-Comique, war Mitarbeiterin ihres Mannes. *Lit.:* Letainturier-Fradin, Les amours de Mme. F. (1907).

Favé, Ildephonse, franz. General und Militärschriftsteller, * 12. Febr. 1812 Dreux, † 14. März 1894 Paris, schrieb: »Histoire de l'artillerie« (1845—47), »Nouveau système d'artillerie de campagne du prince Louis Napoléon Bonaparte« (1850) und Bd. 2—6 zu den von Napoleon III. begonnenen »Études sur le passé et l'avenir de l'artillerie« (1862—72), »Cours d'art militaire« (1877) u. a.

Faventia, alter Name der Stadt Faënza.

Faverolles (spr. faw'rọl, Lachshuhn), s. Huhn.

Faversham (spr. fäwerschem), Hafenstadt in der engl. Grfsch. Kent, (1921) 10870 Ew., an einem Arm der Swale, Bahnstation, hat gotische Pfarrkirche, Zementwerke, Ziegeleien, Küstenhandel und Austernfang.

Favete linguis (lat.), »seid günstig (schweigt) mit den Zungen« (d. h. stört nicht durch Schwatzen), Zuruf des römischen Priesters vor dem Opfer.

Favignana (spr. fäwinjānä), die größte der Ägatischen Inseln (s. d.), mit Hafenstadt gleichen Namens, 19,85 qkm, (1924) 4472 Ew., hat zahlreiche Grotten, Fort, Strafkolonie, und Thunfischfang. — F., im Altertum Aegusa, gilt für die Ziegeninsel des Odysseus.

Favn (dän., spr. faun, »Faden«), nautisches Maß in Dänemark = 1,883 m.

Favonius (lat.), West-, Frühlingswind; s. Zephyros.

Favor (lat.), Gunst, Begünstigung; F. defensionis, im Strafprozeß die Begünstigung des Angeklagten gegenüber dem Ankläger, z. B. daß im Zweifel für den Angeklagten entschieden werden muß (in dubio pro reo) u. a.

Favorabel (lat.), günstig, geneigt.

Favori[s] (franz., spr. fäwọrị), Backenbart.

Favorit, Günstling, Liebling; besonders im Rennsport: das Pferd, von dem man den Sieg erwartet. — Favorite (spr. fäwọrịt), Favoritin, erklärte Geliebte eines Fürsten (vgl. Favoritsultaninnen); favorisieren, begünstigen; Favoritismus, Günstlingswirtschaft.

Favorite (spr. fäwọrịt), Name verschiedener Lustschlösser aus dem 18. Jh., z. B. in Rastatt (Baden), Ludwigsburg (Württemberg).

Favoriten, südlicher Stadtteil (10. Bez.) von Wien, benannt nach dem ehem. kaiserl. Lustschloß Favoritenhof.

Favoritsultaninnen hießen diejenigen drei Gemahlinnen des türk. Sultans, die nach der Chassegisultanin kamen und bereits Kinder geboren hatten.

Favras (spr. fäwrạ), Thomas de Mahy, Marquis von, * 26. März 1744 Blois, † 19. Febr. 1790 Paris, Offizier in der Schweizergarde des Grafen von Provence (spätern Königs Ludwig XVIII.), wollte in der Revolution die Konstituante aufheben und den König entführen, wurde Dez. 1789 verraten und alsbald hingerichtet, schrieb: »Testament de mort« (1790) u. a. *Lit.:* Stillfried-Raténic, Thomas de Mahy, Marquis de F., und seine Gemahlin (1881).

Favre (spr. fāwr), 1) Pierre, auch Peter Faber und Lefèvre genannt, einer der Stifter des Jesuitenordens, * 1506 Villaret (Savoyen), † 1. Aug. 1546 Rom, schloß sich in Paris an Loyola (s. d.) an und legte 1534 mit ihm das Gelübde ab. Seit 1540 wirkte er für die Verbreitung des Ordens in Deutschland und gründete 1544 die Niederlassung in Köln.

2) Antoine F., Baron von Peroyes (Antonius Faber), franz. Rechtsgelehrter, * 4. Okt. 1557 Bourg-en-Bresse, † 22. Febr. 1624 Chambéry, seit 1610 Präsident des Senats von Savoyen. »Opera juridica« (1658—63, 10 Bde.).

3) Gabriel Claude Jules, franz. Staatsmann, * 21. März 1809 Lyon, † 19. Jan. 1880 Versailles, nahm an der Julirevolution teil, war 1848 in den Ministerien des Innern und Äußern tätig und trat an die Spitze der Gegner Louis Napoleons, war als Abgeordneter Haupt der Opposition gegen das Kaiserreich, 1867 Mitglied der Akademie, 1870 Gegner der Kriegserklärung, gab den Anstoß zum Sturz Napoleons III., suchte als Außenminister vergeblich einen Waffenstillstand zu erlangen und leitete Jan. 1871 die Verhandlungen über die Kapitulation von Paris. Am 8. Febr. in die Nationalversammlung gewählt und wiederum Außenminister, schloß er zusammen mit Thiers den Vorfrieden von Versailles ab, mit Pouyer-Quertier den Frieden von Frankfurt a. M. F. war seit 1876 Senator. Er veröffentlichte: »Rome et la République française« (1871), »Le Gouvernement de la défense nationale« (1872—75, 5 Bde.). »De la réforme judiciaire« (1877), »Discours parlementaires« (1881, 4 Bde.), »Plaidoyers politiques et judiciaires« (1882, 2 Bde.). *Lit.:* M. Reclus, Jules F., 1809—80 (1912).

4) Louis, schweiz. Ingenieur, * 29. Jan. 1826 Chêne-Bourg bei Genf, † 19. Juli 1879 im Gotthardtunnel, dessen Bau er seit 1872 leitete.

Favretto, Giacomo, ital. Maler, * 11. Aug. 1849 Venedig, † das. 12. Juni 1887, malte meist venezianisches Volksleben des 18. Jh. F. ist ein Kolorist, der Kraft des malerischen Gesamteindrucks mit höchster Feinheit in den Einzelheiten verband.

Favrilleglas (franz., spr. fäwrij-), s. Irisglas.

Favus (Tinea favosa, Erbgrind), ansteckende Erkrankung der Kopfhaut bei Tier und Mensch, hervorgerufen durch einen Fadenpilz (Achorion schönleinii), der sich in den Haarbälgen ansiedelt und zu ihrer Entzündung führt. Die anfänglich sich bildenden gelben Scheiben (favus, »Honigscheibe«) verfilzen mit den Haaren, zerstören die Haarwurzeln und führen zum Haarschwund. Meist kommt F. nur bei mangelhafter Körperpflege vor, wird vielleicht nicht selten von Mäusen verbreitet. Behandlung: Abweichen der Borken und Entfernung der Haare (Epilation), wozu jetzt besonders die Röntgenbestrahlung angewandt wird. S. Lichtbehandlung. — F. kommt auch bei Katzen, Hunden und Kaninchen, selten bei Pferden vor, ist durch dicke, runde Borken gekennzeichnet und auf den Menschen übertragbar. Der Kamm- oder Hühnergrind des Geflügels, vom F. der Säugetiere etwas

verschieden, erscheint zuerst am Kamm als schimmelartiger Belag, bewirkt Federausfall und Erschöpfungstod.

Fawcett (spr. fåßet), Edgar, amer. Schriftsteller, * 26. Mai 1847 New York, † 1. Mai 1904 London, schilderte als Satiriker die New Yorker Gesellschaft in den Romanen »An Ambitious Woman« (1883), »A Gentleman of Leisure« (1884) u. a.

Fawkes (spr. fåks), Guy, Haupt der sog. Pulververschwörung in England, * 1570, hingerichtet 31. Jan. 1606, wollte, an der Verschwörung (1604) gegen die prot. Kirche Englands beteiligt, das Parlament in die Luft sprengen; s. Pulververschwörung. Auch heute noch wird Guy Fawkes Day (5. Nov.) von der Jugend, besonders in London, mit Feuerwerk u. dgl. gefeiert.

Faex (lat.), besonders gebräuchlich in der Mehrzahl: Faeces (s. d.).

Fax, Diener einer studentischen Verbindung.

Faxe, Fratze, dummer Spaß; Faxen machen, unsinniges Zeug treiben.

Faxekalk, oberste Abteilung der Kreideformation, besonders bei Faxe auf Seeland.

Fay (spr. fe), Theodore Sedgwick, amer. Schriftsteller, * 10. Febr. 1807 New York, † 1898, zuletzt Diplomat, schilderte in dem Roman »Hoboken« (1843) das damalige New York und verfaßte das Geschichtswerk »The Three Germanys« (1889).

Fay (spr. fä), Charles Alexandre, franz. General, * 23. Sept. 1827 Saint-Jean-Pied-de-Port (Basses-Pyrénées), nahm 1854 am Krimkrieg teil und war 1870 Oberst in der Rheinarmee. Durch verschiedene Missionen mit dem preußischen Heerwesen bekannt geworden, leitete F. 1874 die Neuordnung des Großen Generalstabs, war 1890—92 Kommandeur des 11. AK. in Nantes und schrieb: »Journal d'un officier de l'armée du Rhin« (1871; 5. Aufl. 1890) u. a.

Fáy (spr. fåi), Andreas, ungar. Dichter und Schriftsteller, * 30. Mai 1786 Kohány (Zemplin), † 26. Juli 1864 Pest, war Mitgründer des ungarischen Theaters in Ofen, Schöpfer der Sparkasse in Pest usw., als Dichter bekannt durch »Mesék« (»Fabeln«, 1820; deutsch von Petz, 1821), Novellen usw. »Gesammelte Werke« (1843—44, 8 Bde.), »Sämtliche Novellen« (1883, 3 Bde.). Lebensbeschreibung von P. Erdélyi (1890).

Fayal, Insel der Azoren (s. d.).

Fayalit, Mineral, ein Eisenoxydulsilikat Fe_2SiO_4, Härte 6,5, spez. Gew. 4,3, findet sich in dunkelbraunen, rhombischen Kristallen in Drusen von Eruptivgesteinen im Yellowstone-Park und auf Lipari sowie derb zuweilen im Granit. Vgl. Breislakit.

Faye (spr. fä), Hervé Auguste, franz. Astronom, * 1. Okt. 1814 Benoît-du-Sault, † 4. Juli 1902 Paris als Professor, entdeckte 22. Nov. 1843 den nach ihm benannten Kometen, schrieb: »Leçons de cosmographie« (1852; 2. Aufl. 1854), »Sur l'origine du monde« (1888; 3. Aufl. 1895), »Sur les tempêtes« (1887), »Nouvelle étude sur les tempêtes, cyclones, trombes ou tornados« (1897) und übersetzte Humboldts »Kosmos«.

Fayel (spr. fäjäl), Dame von, s. Couch, Kastellan von.

Fayence (Faience, beides spr. fäjangß), s. Tonwaren und Keramik, vgl. Faenza-Majoliken.

Fayence (spr. fäjangß), Flecken im franz. Dep. Var, etwa 1400 Ew., Bahnstation, hat Fayencefabrikation (die wahrscheinlich aus Italien [Faenza] hierher verpflanzt wurde und dem Ort den Namen gab), Seiden- und Ölgewinnung.

Fayencemalerei, s. Majolikamalerei.

Fayences patriotiques (franz., spr. fäjangß-pàtriotik), 1789—95 in Frankreich hergestelltes rohes, grobes Geschirr mit Aufschriften und Darstellungen, die für das Königtum oder die Revolution eintreten.

Fayette, La (spr. lä-fäjät), frz. Großfunkstelle bei Bordeaux.

Fayetteville (spr. fèèt-wil), Name mehrerer Städte in den Ver. St. v. A., darunter: 1) (ehemals Campbelltown) in North Carolina, (1920) 8877 Ew., Bahnknoten, am Cape Fear River, dessen starke Wasserkräfte Baumwollspinnereien ausnutzen, ist Stapelplatz für Holz, Teer und Terpentin. — 2) Stadt im nordw. Arkansas, (1920) 5362 Ew., Bahnstation, besuchte Sommerfrische, hat Mineralquellen, Fahrzeugfabriken und Gießereien. Die 1872 gegründete Universität zählte 1921/22: 110 Dozenten und 1054 Studenten.

Fayolle (spr. fäjòl), Marie Emile, franz. Marschall (1921), * 14. Mai 1852 Puy, 1910 Brigadegeneral, 1914 Führer der 70. Division, Sommer 1915 des 33. AK., in der Sommeschlacht der 6. Armee, wurde 7. Okt. 1916 Großoffizier der Ehrenlegion und ersetzte Pétain im Abschnitt von Verdun. Seit Nov. 1917 Führer der franz. Armee in Italien, kämpfte er am Piave. Seit März 1918 befehligte er den Abschnitt Péronne-Noyon und wurde 15. Juli Oberbefehlshaber der Heeresgruppe zwischen Marne und Aisne. Durch den Angriff vom Wald von Villers-Cotterets aus (18. Juli) entschied er die zweite Marneschlacht. Nach dem Waffenstillstand Befehlshaber der Besatzungstruppen in der Pfalz, 1919 Mitglied des Obersten Kriegsrats, Herbst 1919 bis Herbst 1920 Vorsitzender der Ententekommission zur Überwachung der deutschen Abrüstung, ging F. mit besondern Aufträgen Juni 1921 nach Kanada und 1922 nach Italien. Er schrieb: »Concentration des feux et concentration des moyens« (1913).

Fayûm (Fajjûm), s. Fajûm.

Fazenda (portug., spr. fas-; span. Hacienda, spr. hath-), Landgut, besonders in Brasilien; Fazendeiro (spr. fasendḗru), Herr einer Fazenda

Fazetien (Facetiae, lat., »Scherze, witzige Reden«), in der Renaissance Sammlungen lateinischer Schwänke. Die erste, von dem Humanisten Poggio (s. d.) stammende Sammlung »Facetiarum libri IV« (1471) rief viele Nachahmungen hervor. Die älteste deutsche (1486; gleichzeitig auch lateinisch) verfaßte A. Tünger (hrsg. von A. v. Keller, 1874); berühmt waren die »Facetiae« von H. Bebel (s. d.).

Fazial (lat.), das Antlitz (facies) betreffend, Gesichts-, z. B. arteria facialis, Gesichtsschlagader; vgl. auch Facialis. Fazialislähmung, s. Gesichtslähmung.

Fazies (lat. faciës, »Gesicht. Antlitz«), ein bezeichnendes, von dem anderer Örtlichkeiten abweichendes petrographisches oder paläontologisches Verhalten einer Ablagerung. Man unterscheidet z. B. Sand-, Ton- und Kalkfazies, Korallen-, Schwamm- und Zephalopodenfazies. Aus der petrographischen Beschaffenheit und den organischen Einschlüssen läßt sich oft die Art der Entstehung feststellen und danach unterscheiden zwischen einer Hochseefazies (pelagischen, ozeanischen F.) und einer Strand- (Litoral-) F., die mergeligkalkig, tonig und sandig sein kann und oft Reste von Land- und Süßwassergeschöpfen enthält. Beim Fehlen organischer Reste marinen Ursprungs spricht man von Süßwasser- oder limnischer F.; ein Beispiel ist die Wealdenformation Englands und Norddeutschlands, während die mit ihr gleichzeitigen Ablagerungen in den Alpen pelagisch sind. — F. bei Eruptivgesteinen, svw. Modifikation oder Struktur (körnig, porphyrisch, glasig), s. Porphyrfazies; vgl. Randfazies, Magma.

Fazilität (lat.), Leichtigkeit, Gewandtheit.

Fazillettlein (vom ital. fazzoletto), das im 16. Jh. in Italien zuerst gebräuchliche Taschentuch, ein mit Spitzen reichbesetztes Prunkstück. S. Taschentücher.

Fazio degli Uberti (spr. -dēlji-), ital. Dichter, * um 1300 Pisa (?), † bald nach 1367, schrieb das der »Divina Commedia« nachgeahmte Lehrgedicht »Dittamondo«, eine Art Erdbeschreibung. Bedeutender sind seine lyrischen Gedichte (hrsg. von Renier, 1883).

Fazit (lat. facit, »es macht«), Ergebnis (einer Rechnung).

Fazogl (spr. faſ-), Berglandschaft, s. Fasokl.

Fazy (spr. fāſi), James, schweiz. Staatsmann und Schriftsteller, * 12. Mai 1794 Genf, † daselbst 5. Nov. 1878, radikaler Journalist in Paris und Genf, seit 1841 einer der Führer der demokratischen Bewegung in Genf, gründete die »Revue de Genève«, das Organ der radikalen Partei. Durch den Aufstand vom Oktober 1846 an die Spitze der Regierung gestellt, wurde F. der Schöpfer des modernen Genf. Sein selbstherrliches Walten führte zu seinem Sturz (1861); seine erneuerte Kandidatur (1864) verursachte blutige Wirren. F. schrieb politische und volkswirtschaftliche Broschüren, die Tragödie »La mort de Lévrier« (1826), ferner »Précis de l'histoire de Genève« (1838—40, 2 Bde.) und »Cours de législation constitutionnelle« (1847). *Lit.:* Henry Fazy, James F., sa vie et son œuvre (1887).

Fb., bei Tiernamen: J. C. Fabricius (s. d. 4).

F. Cuv., bei Tiernamen: Frédéric Cuvier (s. d. 2).

F:D:, Fidei Defensor (s. Defensor fidei), auf britischen Münzen beim Namen des Königs.

F-Dur (ital. Fa maggiore, spr. -mäddschōrē, franz. Fa majeur, spr. -mäschȫr, engl. F major, spr. -mēdschĕr), in der Musik: F mit großer Terz. F-Dur-Akkord: f a c. S. Tonart.

FD-Zug, Fernschnellzug, läuft über lange Strecken und hält selten.

Fe, chemisches Zeichen für 1 Atom Eisen (Ferrum).

Fea, Carlo, ital. Altertumsforscher, * 4. Juni 1753 Pigna (Genua), † 17. März 1836 Rom, Konservator der Altertümer und Bibliothekar des Fürsten Chigi, leitete archäologische Ausgrabungen und veröffentlichte deren Ergebnisse. Er übersetzte Winckelmanns »Geschichte der Kunst« (1783).

Fear (spr. fīr), s. Cape Fear.

Fearnley (spr. förnli), 1) Thomas, norweg. Maler, * 27. Dez. 1802 Frederikshald, † 16. Jan. 1842 München, bildete sich in Kristiania, Kopenhagen, Stockholm, Dresden, malte in Skandinavien, Deutschland, der Schweiz, Italien, Frankreich und England in der Hauptsache poetisch empfundene Landschaften (Justedalsgletscher, Entenjagd auf dem Königssee usw.).

2) Karl Friedrich, Bruder des vorigen, norweg. Astronom, * 19. Dez. 1818 Frederikshald, † 22. Aug. 1890 Kristiania, daselbst seit 1861 Direktor der Sternwarte, schrieb »Katalog von 3949 Sternen« (mit Geolmuyden, 1890) und arbeitete über die Höhe des Nordlichts und die terrestrische Refraktion.

Feather River (spr. fĕdhĕr-riwĕr), aus mehreren Quellarmen entstehender, goldsandführender Fluß der Sierra Nevada in Kalifornien, ergießt sich bei Sacramento in den Sacramentofluß.

Featherstone (spr. fĕdhĕrßt'n), Stadt in Yorkshire (England), (1921) 14839 Ew., 8 km östl. von Wakefield, Bahnstation, hat Kohlenbergwerke und Bergarbeiterkolonie.

Febrifuga (lat.), Mittel gegen Fieber.

Febris (lat.), das Fieber (s. d.).

Febronius, Febronianismus, s. Hontheim.

Februar, zweiter Monat des Jahres, zählt nach dem Julianischen Kalender 28, im Schaltjahr 29 Tage. Der Name bedeutet Reinigungsmonat, weil in ihn die Februa, das große Reinigungs- und Sühnfest der alten Römer, fielen. Deutsche Namen sind Hornung, Sporkel, Weibermonat u. a. Die Sonne tritt im F. in das Zeichen der Fische.

Februarerlasse, Erlasse Kaiser Wilhelms II. vom 4. Febr. 1890, s. Deutsches Reich (Sp. 656).

Februarpatent vom 26. Febr. 1861, nach der sog. Pillersdorffschen vom 25. April 1848 und der Stadionschen Verfassung vom 4. März 1849 jenes österreichische Staatsgrundgesetz, das in Ergänzung des Oktoberdiploms vom 20. Okt. 1860 die Zusammensetzung und den Wirkungskreis des Reichsrats festsetzte.

Februarrevolution, die Revolution, die am 24. Febr. 1848 in Paris zur Errichtung der zweiten Republik führte. S. Frankreich (Geschichte; Sp. 1049).

fec., Abkürzung für fecit.

Fécamp (spr. fekang), Hafenstadt im franz. Dep. Seine-Inférieure, Arr. Le Havre, (1921) 17165 Ew., an der Westbahn, mit ehemaliger Abteikirche (Sainte-Trinité, 12. Jh.), got. Kirche (Saint-Étienne, 16. Jh.), Handelsgericht, Handelskammer, Navigationsschule, Bibliothek u. besuchten Seebädern. Die Industrie ist rege (Schiffbau, Eisengießerei, Fabrikation von landwirtschaftlichen Maschinen, Likör [Bénédictine de F.], Öl, Seife), der Stockfisch- und Heringsfang bedeutend.

Fechenheim, Dorf in Hessen-Nassau, (1925) 9902 Ew., rechts am Main, mit Bahnhof Mainkur der Linie Frankfurt a. M.–Hanau, hat Anilinfabrik und Lederwarenindustrie.

Fechingen, Landgemeinde im preuß. Saargebiet, (1922) 3056 Ew., südö. von Saarbrücken, hat Kalk- und Sandsteinbrüche.

Fechner, 1) Gustav Theodor, Physiker, * 19. April 1801 Groß-Särchen (Niederlausitz), † 18. Nov. 1887 Leipzig, daselbst 1834 Professor, arbeitete über Galvanismus, elektrochemische Prozesse und subjektive Komplementärfarben und wandte sich 1839 der Naturphilosophie, Anthropologie und Ästhetik zu. Dieser Richtung gehören an: »Das Büchlein vom Leben nach dem Tode« (1836; 8. Aufl. 1922), »Nanna, oder über das Seelenleben der Pflanzen« (1848; 3. Aufl. 1903); »Zendavesta, oder über die Dinge des Himmels und des Jenseits« (1851, 3 Bde.; 4. Aufl. 1919), »Über die Seelenfrage« (1861), »Die drei Motive und Gründe des Glaubens« (1863) u. a. Er schrieb ferner: »Über die physikalische und philosophische Atomenlehre« (1855; 2. Aufl. 1864) und »Elemente der Psychophysik« (1860, 2 Bde.; 2. Aufl., mit Schriftenverzeichnis, 1889, 2 Bde.; 3. Aufl. 1907), sein Hauptwerk, in dem er das Verhältnis der psychischen zu den physischen Erscheinungen mit Hilfe der Erfahrung und der Mathematik zu erforschen sucht; »Revision der Hauptpunkte der Psychophysik« (1882), worin er Einwürfe zu widerlegen und seine Lehren fester zu begründen sucht; »Über die psychischen Maßprinzipien und das Webersche Gesetz« (in Wundts »Philos. Studien«, Bd. 4, 1887). Die Ergebnisse seiner galvanischen Untersuchungen finden sich in den »Maßbestimmungen über die galvanische Kette« (1831) und im 5. Bd. seiner Übersetzung von Biots »Lb. der Experimentalphysik« (2. Aufl. 1828—29, 5 Bde.); außerdem: »Einige Ideen zur Schöpfungs- und Entwicklungsgesch. der Organismen« (1873), »Erinnerungen an die letzten Tage der Odlehre usw.« (1876), »Vorschule der Ästhetik« (1876, 2 Tle.; 2. Aufl. 1898), »Die Tagesansicht gegenüber der Nachtansicht« (1879; 3. Aufl. 1919). — Als Dr. Mises gab er eine Sammlung humoristischer

Aufsätze: »Stapelia mixta« (1824), mehrere kleine Schriften (gesammelt 1875), »Gedichte« (1841) und das »Rätselbüchlein« (1850; 4. Aufl. 1874) heraus. Aus dem Nachlaß: »F. und W. Preyer, wissenschaftliche Briefe« (1890) und »Kollektivmaßlehre« (hrsg. von Lipps, 1897). *Lit.:* J. E. Kuntze, Theodor F. (1892); W. Wundt, Gustav Th. F., Rede (1901); K. Laßwitz, Gust. Th. F. (2. Aufl. 1902).

2) Hanns, Maler, * 7. Juni 1860 Berlin, das. und bei F. Defregger gebildet, anfangs Genremaler, malte dann Bildnisse (W. Raabe, General Graf Kirchbach, Th. Fontane, Jul. Wolff, R. Virchow, Wilhelm II. und Friedrich d. Gr.), auch viele auf Stein und betätigte sich schriftstellerisch: »Die Angelbrüder« (Roman, 1911), »Spreehanns« (Selbstbiogr., 1911; Neuausg. 1925), »Kommende Kunst?« (ästhetische Betrachtungen, 1815) u. a.

Fechnersches Gesetz, s. Weber-Fechnersches Gesetz.

Fechser, unterirdische Stammstücke zur Vermehrung von Hopfen, Meerrettich usw., auch sow. Ableger (Absenker), besonders des Weinstocks.

Fecht, linker Nebenfluß der Ill im Oberelsaß, entspringt am Honeck in den Vogesen und durchfließt das Münstertal.

Fechtart, Kampfweise einer Truppe, bedingt durch Bewaffnung, nationale Eigentümlichkeiten, örtliche Verhältnisse usw., bildet einen wesentlichen Teil der Taktik. Die Bewegungen der Truppen auf dem Gefechtsfeld sind bedingt durch die Wirkung der Fernwaffen; je weiter diese reichen, um so früher beginnt der eigentliche Kampf als Feuergefecht. Je größer die Treffsicherheit der Feuerwaffen ist, um so mehr wird man Deckungen benutzen und geschlossene Formationen zur zerstreuten F. auflockern.

Geschichtliches. Im Altertum war der Kampf der Massen ein Nahkampf mit Spieß und Schwert in geschlossener Ordnung. Die Grundform der griechischen Schlachtordnung war die Phalanx; die einzelnen Heerhaufen standen in einer Linie nebeneinander, die Reiter und die Leichtbewaffneten, Bogen, Wurfspieß, Schleuder führend, auf den Flügeln (Abb. 1); letztere eröffneten zerstreut das Gefecht; ihnen folgte die schwer bewaffnete Hoplitenphalanx, deren Stoßkraft die Schlacht entschied. Die Reiterei, im griechischen Gebirgsland schwer verwendbar, blieb für den Kampf von untergeordneter Bedeutung, bis sie Alexander d. Gr. zu glänzender Entwicklung führte. Gleichzeitig erreichte die Stoßtaktik durch ihn die höchste Blüte. Die Ausnutzung günstiger Gefechtsmomente durch erhöhte Beweglichkeit lehrte zuerst Epameinondas mit seiner schiefen Schlachtordnung bei Leuktra 371 v. Chr. Er teilte sein Heer in Offensiv- und Defensivflügel, griff mit dem einen in tiefer Phalanx an, während er den andern gänzlich zurückhielt.

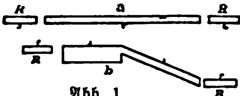


Abb. 1.
a Feindliche Hoplitenphalanx, b Fußtruppen des Epameinondas, R Reiterei und Leichtbewaffnete.

Die Legionarstellung, die Grundlage der römischen Schlachtordnung des 2. und 1. Jh. v. Chr., war eine Treffenstellung (Abb. 2). Vor der Front kämpften die Veliten, mit Bogen, Schleuder, Wurfspieß bewaffnetes leichtes Fußvolk, in zerstreuter F. Hinter ihnen standen in drei Treffen schachbrettförmig, mit je 30—50 Schritt Abstand, zunächst die Hastaten, mit zwei Wurfspießen, Schwert, Dolch bewaffnet und leicht geharnischt, hinter ihnen die Principes mit dem Pilum (Wurfspieß) und im dritten Treffen die Triarier, die Veteranen, mit der 4 m langen Pike (Hasta) ausgerüstet, beide schwer geharnischt. Die Hastaten und die Principes waren in Manipeln zu 100, die Triarier zu 60 Mann geteilt, 3 Manipeln bildeten eine Kohorte, 10 Kohorten eine Legion. Die Veliten zogen sich nach Eröffnung des Kampfes auf die Flügel der Stellung zurück, die Hastaten rückten vor, warfen aus naher Entfernung ihr Pilum und griffen zum Schwert, dann folgten ihnen die Principes. Die Triarier griffen nur im Notfall ein. Die Reiterei, in 10 Turmen zu je 30 Mann geteilt, stand auf den Flügeln, später, als die Hilfsvölker gute Reiterei stellten (Numidier), wurde sie in größern Massen verwendet. Zu Cäsars Zeit fiel der Unterschied zwischen Hastaten, Principes und Triariern weg.

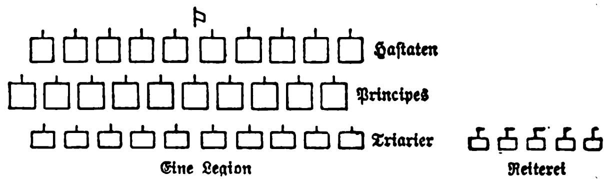


Abb. 2. Legionarstellung der Römer.

Die Germanen kämpften in tiefen, nach Stammesgenossenschaften geordneten Heerhaufen. Diese wurden von den Römern als cuneus (Keil) bezeichnet. Die gepanzerten Reiter des Mittelalters in tiefen Geschwadern ließen dem Anlauf mit der Lanze den Einzelkampf mit dem Schwert folgen. Die Städte, vor allem aber die Schweizer Eidgenossenschaft, schufen im 14. und 15. Jh. ein neues Fußvolk, das mit Hellebarde und Pike den Ritter vom Pferde zwang. Das Erscheinen von Handfeuerwaffen und Geschützen auf den Schlachtfeldern führte zur Abschaffung des Panzers. Die großen, 3—4000 Mann starken Gevierthaufen der Schweizer schmolzen bei den Landsknechten bis auf etwa 1000 Köpfe zusammen. Vor ihnen eröffneten die verlornen Knechte mit Arkebuse und Muskete das Gefecht und zogen sich vor dem Angriff der Reiter unter den Schutz der Spieße des hellen Haufens zurück. Dieser machte gegen Kavallerie den Igel, ähnlich dem spätern Karree. Die zunehmende Wirkung der Feuerwaffen zwang zu flacherer Aufstellung und der Geist der Offensive zu beweglicherer Formation. Moritz von Oranien gliederte sein Fußvolk in Bataillone zu 500 Mann (Abb. 3).

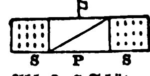


Abb. 3. S Schützen, P Pikeniere.

Gustav Adolf verwendete die Brigade, aus 3 Bataillonen zu 4 Fähnlein bestehend, als Gefechtseinheit. Sie stand in zwei Treffen und sechs Gliedern formiert (Abb. 4), die Reiterei auf den Flügeln.

Friedrich d. Gr. stellte die Infanterie in drei Gliedern auf. Wenn sich die Gegner in langen, geraden Linien (daher Lineartaktik) Schulter an Schulter bis auf 200 Schritt genähert hatten, überschüttete man sich mit Salven, die zugweise (s. Peloton) oder rottenweise (Heckenfeuer) abgegeben werden. In den Feuerpausen ging man vor, zuletzt folgte der Bajonettangriff. 300 Schritt hinter dem ersten stand das zweite

Treffen in Linie. Gegen Kavallerieangriffe wurde Karree formiert. Die Reiterei Friedrichs d. Gr. sollte vorzugsweise durch die Kraft ihres Anlaufs und den Gebrauch der blanken Waffe wirken; sie war mit Karabinern bewaffnet und auch im Fußgefecht geübt. Zum gemeinsamen Kampf mit ihr schuf Friedrich d. Gr. 1759 die reitende Artillerie. Die Fußartillerie eröffnete, in Batterien vereinigt, das Gefecht. Im nordamerikanischen Befreiungskrieg (1775—82) beginnt die Epoche der zerstreuten F. Sie wurde von den Franzosen in ihren Revolutionskriegen nachgeahmt und vervollkommnet: Die Tirailleure (Plänkler) der Infanterie eröffneten das Gefecht in aufgelöster Linie unter Benutzung der Geländedeckungen; als Rückhalt dienten Kolonnen (Kolonnentaktik Napoleons I.).

Neuere Zeit. Die fortgesetzte Steigerung der Feuerwirkung seit Einführung der Hinterlader, der Magazingewehre kleinsten Kalibers, des rauchlosen



Abb. 4. Schwedische Brigade.

Pulvers usw. führte bei der Infanterie zu immer weiterer Auflösung der geschlossenen Ordnung in dünne Linien, die ungünstige Zielobjekte bieten, endlich zum vermehrten Aufsuchen von Deckungen. Die Kavallerie legte immer mehr Wert auf das Fußgefecht. Ihre Gefechtsform ist die Linie, in der Schlacht die Attacke. Die Feldartillerie steigerte ihre Beweglichkeit, Reichweite und Einzelschußwirkung. Sie trat von vornherein in Massen auf, um möglichst bald Feuerüberlegenheit über die feindliche Artillerie zu gewinnen, dann unterstützte sie die eigne Infanterie. An der Verfolgung nahm sie durch Schnellfeuer tätigsten Anteil. — Neue Fechtarten brachte der Weltkrieg. S. Stellungskrieg, Infanterie, Kavallerie, Artillerie, Flieger, Gaskampf und Kampfwagen.

Lit.: v. Boguslawski, Die Fechtweise aller Zeiten (1880) und Betrachtungen über Heerwesen und Kriegführung (1897); v. Schlichting, Taktische und strategische Grundsätze der Gegenwart (1897—99, 3 Tle.); Balck, Taktik (1897—1904, 5 Tle.); Keßler, Tactique des trois armes (1903); Dienstvorschrift: »Führung u. Gefecht der verbundenen Waffen« (1923).

Fechtboden, Saal für Fechtübungen der Studenten unter Leitung der Fechtmeister oder Fechtwarte.

Fechtbrüder, wandernde Bettler, die wie die Kinder am Berchtenfest (s. Berchtenlaufen) Gaben sammeln (altd. Bechten gehen, daher: fechten).

Fechten, s. Fechtkunst. — Auch soviel wie Betteln, s. Bettelwesen; vgl. auch Fechtbrüder.

Fechter, sterbender, s. Gallierstatuen.

Fechtergesellschaften, s. Fechtkunst. [Fangstoß.

Fechtgewehr, s. Fechtkunst (Sp. 520); vgl. auch

Fechtkunst, die Kunst der Waffenführung mit einer Hieb- oder Stoßwaffe.

Geschichtliches. Schon die Griechen und Römer hatten Fechtmeister (armaturae doctores). In den Fechterschulen des spätern Rom wurden Sklaven zu Gladiatoren (s. d.) ausgebildet. Im Mittelalter wurde die F. durch das Ritter- und Turnierwesen weiterentwickelt und wurde auch bei den Bürgern der großen Städte beliebt. Dort entstanden privilegierte Fechtergesellschaften, z. B. die Bruderschaft von Sankt Markus (Marksbrüder) vom Löwenberg in Frankfurt a. M., gegr. 1487, die Veitsbrüder (Federfechter) in Prag, privilegiert 1607, u. a. Fechtwaffen waren meist Rapier (seit 1560), Schwert, auch Zweihänder, Degen, Dolch, Spieß, Hellebarde und Dusägge (s. d.). Der leichte spanische Degen fand seit dem 16. Jh. über Italien Eingang in Deutschland und Frankreich. Nach Einführung der Feuerwaffen erhielt sich die F. hauptsächlich als Bestandteil ritterlicher Erziehung auf Kadetten- und Militärschulen und den deutschen Universitäten. Waffe war der Renkontredegen für Hieb und Stoß. Einen großen Ruf genoß der Fechtmeister Wilhelm Kreußler in Jena (* 1592), der Begründer des deutschen Stoßfechtens. Das Bajonettfechten, im 17. Jh. in Frankreich entstanden, Anfang des 19. Jh. in der sächsischen Armee weiter ausgebildet, fand Eingang in alle Heere. Beim Militär wird das Fechten von Offizieren und Mannschaften geübt; bei der Infanterie mit dem Fechtgewehr (Bajonett), bei der Kavallerie mit Lanze und Säbel.

Nur im studentischen Fechten sind noch reine Hiebwaffen erhalten (Abb. 1a—c): der Glockenschläger (Norddeutschland) u. der Korbschläger oder das Haurapier (Süddeutschland). Der Schläger wird mit feststehendem Körper und Arm aus dem Handgelenk geschlagen (Abb. 2). Die Ausbildung erfolgt auf dem Fecht- oder Paukboden; scharfes Fechten findet bei den Mensuren (s. Mensur) statt.

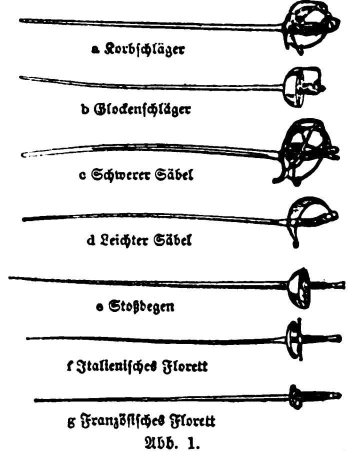


Abb. 1.

Der schwere oder krumme Säbel ist die studentische Waffe zur Austragung von Ehrenhändeln; er wird bei feststehendem Körper (fester Mensur) aus Arm und Handgelenk geführt. Die Fechtregeln für das studentische Fechten enthält der Paukkomment. — Waffen für das Sportfechten sind (Abb. 1 d—g): 1) der leichte Säbel (italien. Säbel) für Hieb und Stoß mit biegsamer Klinge. Er wird aus dem Unterarm mit festgehaltenem Handgelenk geführt. Die Trefffläche ist der Oberkörper bis zur Hüfte. In einigen Ländern ist der leichte Säbel auch Duellwaffe. 2) Das Florett (fleuret). Das italienische Modell mit Griffstange und biegsamer Klinge wird jetzt fast überall vor dem französischen mit Brille (Stichblatt) bevorzugt. Es ist nur Sportwaffe für reines Stoßfechten; Trefffläche ist die Brust bis zur Hüfte. 3) Der Degen (Duell-, Stoßdegen) mit dreikantiger, starrer Klinge. Er ist Duellwaffe, hauptsächlich in Frankreich. Trefffläche ist der


Abb. 2.

ganze Körper. — Schutzmittel bei Fechtübungen sind Maske, Handschuhe und Fechtjacke. Die Gegner stehen sich zunächst in Grundstellung auf der Mensurlinie gegenüber, die nicht verlassen werden darf (Abb. 3). Bei allen Sportfechtarten ist beweglicher Fechterabstand (Mensur: weite, mittlere [durch Schritt vorwärts], enge [durch Ausfall, Abb. 5]) vorgesehen. Vor- u. Zurückgehen ist gestattet.



Abb. 3. Füße in der Grundstellung auf der Mensurlinie.

Das Fechten selbst beginnt aus der Fechterstellung mit Auslage der Waffe (Waffe in Linie; s. Abb. 4). Die Einleitung des Gefechts (Gang, assaut) dient der Ausforschung des Gegners durch Scheinangriffe und Waffenbewegungen. Oft erleichtert man den Beginn des Gefechts durch Öffnen einer Blöße, durch Einladung (Einnahme einer Deckungslage) oder Binden (Bindung, Belegen, d. h. Berührung) der Klinge des Gegners. Der Angriff erfolgt als Angriff erster Intention (Absicht) mit dem Willen, durch energisch durchgeführten einfachen oder Fintangriff den Gegner zu treffen, oder in zweiter Intention mit der Absicht, eine bestimmte Gegenbewegung des Gegners herbeizuführen, diese zu decken und den beabsichtigten Endstoß oder Endhieb zu führen. — Angriffshiebe (Abb. 6) sind: Kopf- (Prim), Gesichtaußen- (Terz), Gesicht-innen- (Quart), Flanken- (Terz), Brust- (Quart), Bauch- (Quart) und Armhieb mit Vorder- oder Rückschneide (Querhieb, écharpe). Angriffsstöße sind: Stoß oben (Terz oder Quart), Stoß unten (Sekond), Gleitstoß (filo) unter Bindung der gegnerischen Waffe, Umgehungsstoß unter Umgehung der gegnerischen Waffe. Alle Hiebe und Stöße werden als einfache oder als Finthieb oder Fintstoß ausgeführt, um die gegnerische Waffe in eine bestimmte Lage zu ziehen und damit die gewünschte Blöße zu öffnen. Die Deckungen können als einfache oder als Kreisdeckungen ausgeführt werden. Nach erfolgter Deckung führt der Verteidiger einen Nachhieb oder Nachstoß mit und ohne Finte (Riposte), der Angreifer nach Deckung der Riposte einen Gegennachhieb oder Gegenstoß. Eisenschläge (Battuten) zur Beseitigung der gegnerischen Waffe aus der Linie, um Angriffsmöglichkeit zu erlangen, sind häufig, widersprechen aber jetzt den Regeln. Zum Degenfechten gehören Kunstgriffe: Kaminieren, Traversieren, Falkonade-, Trompé-, Doublé- und Kroisierstoß.



Abb. 4. Auslage beim Sportfechten.

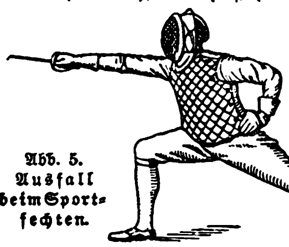


Abb. 5. Ausfall beim Sportfechten.

Die F. ist allgemein anerkannten internationalen Regeln unterworfen. Für den Erfolg entscheidet außer guter Beherrschung des Körpers und der Waffenführung hauptsächlich überlegene geistige Arbeit, Beobachtung und Einhaltung der richtigen Mensur und gutes Tempo, d. h. Angriff in dem Augenblick, in dem der Gegner nicht in der Lage ist, sich zu decken.

Zur Ausbildung der Fechter dienen Schulfechten, Übungsfreifechten, Kontrafechten und Fechtturniere (Wettfechten). Die Länge des Freigefechts wird bestimmt durch die Anzahl der auszufechtenden Treffer, bei Säbel meist 5, bei Florett 3, bei Degen 1. Die Aufsicht bei den Freigefechten führen die Kampfrichter, bei Turnieren meist fünf für jede Fechtbahn. In Deutschland gibt es 30 Fechtervereine (Sportklubs), die im Deutschen Fechterbund (gegr. 1911; 1926: 1300 Mitglieder) zusammengeschlossen sind, während 258 Vereine mit 5219 Mitgliedern (1926) der deutschen Turnerschaft angehören. *Lit.:* Barbasetti, Das Säbelfechten (1899) u. Das Stoßfechten (1900); Adolf Meyer, Neue Schule des kommentmäßigen akademischen Schlägerfechtens (1907); v. Altenstein, Der Fechtsport (o. J.); »Bibliographie des gesamten Sports« (1911).

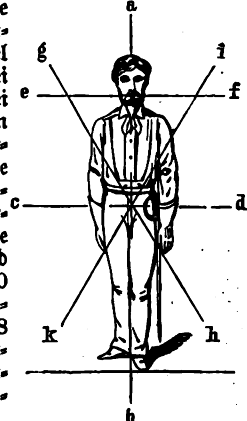


Abb. 6. Benennungen der Hiebe. a b Kopf- oder Primhieb, b a Sekundhieb, e f Gesichtsterz, f e Gesichtsquart, c d Mittelterz, d c Brustquart, g h steile Terz, h g Tief- oder Bauchquart, i k Schulterquart, k i Tiefterz.

Fechtmeister, svw. Fechtlehrer, vgl. Fechtkunst.

Fechtschild, kleiner, runder italienischer Schild, oft mit eiserner Hentze (s. d.) oder auch armschienenförmig, mit Stoßklinge verbunden.

Fechtschulen, Vereinigungen für Wohltätigkeitszwecke, die, ähnlich der Brockensammlung (s. d.), namentlich durch Sammeln und Verwerten sonst wertloser Dinge (Zigarrenspitzen, Briefmarken u. dgl.) Mittel gewinnen. Die bedeutendsten F. sind die Deutsche Reichsfechtschule, die Generalfechtschule in Lahr und die Reichsfechtschulverbände in Leipzig und Chemnitz. Wichtigste Schöpfung ist das Reichswaisenhaus in Lahr.

Fechtwart, Gehilfe des Fechtmeisters, hat auch die Aufsicht über den Fechtsaal und das Fechtgerät.

fecit (lat., meist abgekürzt: fec.), »hat (es) gemacht«, folgt gewöhnlich in der Signatur dem Namen des Künstlers, bes. unter Zeichnungen und Kupferstichen.

Fecundatio (lat.), Befruchtung; vgl. Fötund.

Fedajapaß, s. Marmolata.

Feddan, ägypt. Feldmaß zu 24 Kirât = 42 a.

Fedegozosamen (spr. -goso-, Negerkaffee), s. Cassia.

Feder, 1) Maschinenelement aus elastischem Stoff (Stahl, Messing, Holz, Kautschuk), soll Stöße aufnehmen (Trag-, Prell-, Pufferfedern), Bewegungen hervorbringen (Trieb-, Gangfedern der Uhren), ständig gleiche Pressungen ausüben (Druckfedern), Schnüre usw. spannen (Spannfedern), Druck- und Zugkräfte messen (dynamometrische Federn), Töne hervorbringen (Ton- oder Schlagfedern). Nach der Beanspruchung unterscheidet man: Druck-, Zug-, Biegungs- und Drehungsfedern, nach der Gestalt Blatt- (Abb. 1, Sp. 523) und Schrauben- oder Spiralfedern (Abb. 2 u. 3). Vgl. Federkeil. — Zur Herstellung der Federn dient häufig gezogener Rund- oder

Vierkantdraht (Drahtfeder), der bereits eine natürliche Härte (Federhärte) hat. Zylindrische (Schrauben-)Federn fertigt man mittels eines von Hand oder mechanisch durch eine Drehbank gedrehten, mit Schraubennute versehenen Dornes, wobei der Draht unter Spannung zugeführt wird. Schwache Blattfedern schneidet man aus Blech (Ausstanzen); Federn für Korsettverschlüsse, Druckknöpfe usw. werden aus Draht gebogen. Auf Federwickelmaschinen fertigt man zylindrische, kegelförmige und bauchige Federn aus Draht, besonders für Polstermöbel usw. (Sprungfedern). Stärkere Federn werden nach dem Winden (Wickeln) gehärtet; Federn, die starke Stöße aufzunehmen haben, stellt man durch Schmieden her (Puffer- und Blattfedern für Eisenbahnwagen). — 2) über die Kante eines Bauteils vorstehende Leiste, die in eine entsprechende Aussparung (Nut) eines benachbarten Bauteils paßt (Abb. 4). Auch eine Holzleiste oder ein Metallstab, der als Verbindung in die Nuten anderer Bauteile einschiebbar ist (Abb. 5). — 3) Jagdlich die Dornenfortsätze der Wirbel der Hirscharten; auch die langen Nackenborsten des Schwarzwildes. S. auch Saufeder. — 4) S. Federn.

1 

2 

3 

Abb. 1—3. Federformen. 1 Blattfeder (Waggonfeder), 2 und 3 Schraubenfedern.

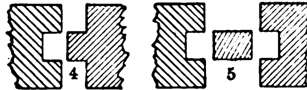


Abb. 4 u. 5. Feder und Nut.

Federalaun, Mineral, gelblich oder grünlich, seidenartig-faserig, von gleicher Zusammensetzung wie der künstliche Eisenalaun, findet sich bei Mörsfeld in Rheinbayern und an der Solfatara von Pozzuoli.

Federal Council of the Churches of Christ (spr. fedĕrĕl-kaunßil-ŏw-dhĕ-tschŏrtschis-ŏw-kraißt), gegr. 1908, Bund fast aller (1922: 31) größern ev. Kirchen Nordamerikas mit etwa 50 Mill. Seelen und einer großen Zahl freier Organisationen, faßt den amerikanischen Protestantismus zu einer Aktionseinheit zusammen. *Lit.:* Keller, Dynamis (1922).

Federal Reserve Bank (engl., spr. fedĕrĕl-rißörw-bängk, »Bundesreservebank«), s. Banken (VI, 4, Sp. 1446).

Federbarometer, s. Beilage »Meteorologische Instrumente«.

Federblumen, künstl. Blumen aus Federn, bes. Papageifedern.

Federborsten, s. Federn (Sp. 526).

Federborstengras, s. Pennisetum.

Federbusch, Helmverzierung, kommt schon bei den Griechen und Römern vor und war zur Ritterzeit als Kennzeichen der Anführer besonders prächtig entwickelt (vgl. Helm). Im frühern Reichsheer (bis 1918) gehörte der F. zur Paradeuniform der Generale. Bei der Garde, den Grenadieren, Jägern, Schützen usw. trat der Haarbusch an seine Stelle.

Federbuschstar, s. Tiere, aussterbende.

Federchen (Plumula), Teil des pflanzlichen Embryos (s. d., Sp. 1592).

Federer, Heinrich, schweiz. Schriftsteller, * 7. Okt. 1866 Brienz, lebt in Zürich, das er zum Schauplatz seiner volkstümlich-humorvollen »Lachweiler Geschichten« (1911) machte. Er schrieb ferner die Romane: »Berge und Menschen« (1911), »Jungfer Therese« (1913), »Papst und Kaiser im Dorf« (1924), »Regina Lob« (1925), die Erzählungen »Unser Herrgott und der Schweizer« (1915), »Umbrische Geschichten« (1921), »Wander- und Wundergeschichten vom Süden« (1924) u. a. *Lit.:* Aellen, Heinrich F. (1916).

Federerz, Mineral, svw. Heteromorphit.

Federfarbe, die farbkörperreiche, fettarme schwarze Druckfarbe des Lithographen.

Federfechter, s. Fechtkunst (Sp. 520).

Federfluren, s. Vögel.

Federfuchser, eigentlich »der mit der Feder wie ein schlauer Fuchs handelt«, seit dem 18. Jh. Spottname für die Kanzleischreiber und Diplomaten im Gegensatz zu den militärischen Stellen.

Federgeistchen (Federmotten), s. Geistchen.

Federgewicht, im Rennsport das besonders niedrige Gewicht, unter dem ein Pferd zu laufen hat. — Im Boxsport Gewicht von 53,525 bis 57,152 kg.

Federgold, s. Goldlegierungen.

Federgras, s. Calamagrostis und Stipa.

Federhaargras, s. Stipa.

Federhammer, s. Beilage »Metallbearbeitung«.

Federhannsen, im Mittelalter alte Krieger, die Unterricht im Waffenhandwerk erteilten.

Federhärte, mit der größten Elastizität verbundener Härtegrad des Stahls, der diesen für Federn geeignet macht.

Federharz, svw. Kautschuk.

Federigo von Neapel, s. Friedrich 40).

Federkeil (Feder), ein in eine Nut einer Welle eingelassenes, meist mit ihr verschraubtes, prismatisches Metallstück (Keil ohne Neigung) zur Befestigung von Maschinenteilen auf Wellen.

Federkraft, svw. Elastizität.

Federkrone (Federkelch), s. Pappus und Kompositen.

Federlesen, eigentlich »das Absuchen kleiner Federn von der Kleidung«; Umständlichkeiten.

Federlinge, Insekten, s. Pelzfresser.

Federmann, Nikolaus, Entdeckungsreisender, * Ulm, † im Nov. 1543, an Stelle von Dalfinger Statthalter der Welser in Venezuela. Seine Schrift »Indianische Historia« veröffentlichte sein Schwager Hans Kiefhaber 1557 in Hagenau. *Lit.:* Hantzsch, Deutsche Reisende des 16. Jh. (1895).

Federmotor, Maschine, die als Triebkraft die Spannung einer Feder benutzt (Uhrwerke, Spielzeuge); sonst praktisch kaum verwendbar, da selbst für kleine Leistungen auf kurze Zeit die Triebfeder zu groß werden und ihr Spannen zuviel Zeit u. Kraft erfordern würde.

Federmotten (Federgeistchen), s. Geistchen.

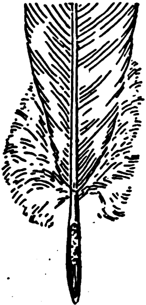
Federmyographion, vgl. Myographion.

Federn, die Hautbedeckung der Vögel, den Haaren der Säugetiere und den Schuppen der Reptilien entsprechend (s. Haare). Sie entstehen wie diese aus einer Verdickung der Oberhaut, die sich später einsenkt und den sog. Federbalg (Follikel) bildet. Man unterscheidet zweierlei Arten der F.: die zarten Daunen (Dune, Flaum, Abb. 1) und die größeren, sie bedeckenden Konturfedern. Zu letzteren gehören die Schwungfedern. Sie bestehen aus dem Schaft (Kiel), in dessen hohlem untern Ende (Spule, Pose) die vertrocknete Papille sitzt, die sog. Seele, und den davon ausgehenden, zum Bart (Fahne) vereinigten Strahlen (Abb. 2). Diese besitzen (ausgenommen bei den Straußen) kleine, mit Häkchen besetzte Nebenstrahlen,

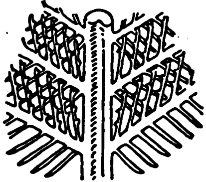


Abb. 1. Puderdaune.

die ineinandergreifen und den Zusammenschluß der Strahlen zu einer festen Fläche bewirken (Abb. 3). Oft ist außer dem Hauptschaft noch ein Nebenschaft (Afterschaft, Abb. 4) vorhanden. Die Konturfedern sind die Träger der Farben, die entweder auf Farbstoffen beruhen oder auf dem Bau der F. (Strukturfarben, wie Blau, teilweise Grün). Die Daunen haben keine Häkchen, sodaß keine eigentliche geschlossene Fahne gebildet wird. Die Äste sind mit Knötchen besetzt. Das erste Jugendkleid besteht nur aus Daunen. Am Körper stehen die F. auf den sog. Federfluren und lassen die Federraine frei (s. Vögel). — Die F. werden durch die Mauser (s. d.) regelmäßig erneuert. Hierbei ändert sich häufig die Färbung (Jugend- bzw. Hochzeitskleid).


Abb. 2. Unterer Teil einer Schwungfeder.

Verwendung. Nach Art der Verwendung gibt es Bett-, Schmuck- und Schreibfedern. Dabei unterscheidet man im Handel a) lebendiges oder Sommergut: von lebendem Vieh, b) totes oder Wintergut: von geschlachteten Tieren, c) gereinigte und ungereinigte F., d) geschlissene F. (die vom Kiel abgerissenen Bärte). Bettfedern liefern namentlich Schwimmvögel: gröbere Bettfedern Gänse und Enten, seltener Schwäne, die feinsten Bettfedern geben die Eiderentenarten (Eiderdaunen oder Eiderdunen). Gänsefedern werden am besten zu Beginn der Mauserzeit aus dem Flaum auf der Brust und am Bauch gewonnen.


Abb. 3. Bau der Federfahne.

Schmuckfedern für künstliche Blumen (Federblumen) liefern Vögel: Kolibris und Papageien; auch gefärbte Hühner- und Truthahnfedern kommen hinzu. Von Paradiesvögeln dient der Balg mit seinen Weichenfedern als Damenkopfputz. An größeren Sorten werden als Schmuck verwandt: die Schwanz- und Flügelfedern vom Afrikanischen Strauß, dessen reinweiße und sattschwarze F. am wertvollsten sind. Der Südamerikanische Strauß liefert graue und braune F.; sie dienen meist zu Fliegenwedeln oder Sonnenschirmen. Marabufedern (Marabouts) heißen die Schwanzfedern verschiedener tropischer Storcharten, sie sind kurz, blendend weiß oder grau, fein zerschlissen, flaumartig weich und zart und sehr kostbar; sie werden aus Truthahn-, Pfauen-, Storchenfedern usw. nachgeahmt (»falsche Marabouts«). Reiherfedern dienen zu kostbaren Federbüschen; die schwarzen sind die schmalen Kopf- und Schulterfedern vom Fisch- und vom Purpurreiher, die locker und feingeschlissenen weißen (sogen. Aigrettes) von den Unterrücken der weißen Reiherarten (Silberreiher); die Espadonfedern stammen von dem in Südamerika heimischen roten Löffelreiher. Geierfedern (Vulturfedern), aus dem Federkragen am Hals des Geiers, werden roh und gefärbt benutzt. Pfauenfedern sind besonders in Ostindien und China als Schmuck geschätzt. — Vor der Verwendung werden die F. in der Federnreinigungsmaschine (s. d.) gereinigt. — Die meisten beläßt man in ihrer Farbe; andre werden (nach dem Bleichen mit Wasserstoffsuperoxyd) schwarz oder bunt gefärbt. Das Kräuseln der Fahnen geschieht mit einem stumpfen Messer.


Abb. 4. Schaft und Afterschaft.

Federmosaik wird aus F. hergestellt, die man auf Papier klebt. Federtapeten, -teppiche, -stoffe mit eingewebten bunten F., sind bei den Indianern Südamerikas üblich. Federstickerei (aus den harten weißen Rücken der Schäfte der Pfauenfedern) wird in Salzburg, Tirol usw. als Verzierung auf ledernen Gürteln getragen. Als Federpelzwerk dient der Balg einiger Wasservögel. Besonders schön sind die Grebenfelle (weiß mit blaugrauer oder rotbrauner Einfassung), die von verschiedenen Steißfüßen, namentlich vom Haubentaucher, abstammen. Man verarbeitet sie zu Muffen, Kragen, Baretten. Die Bälge von Gänsen und Schwänen in Holland und Frankreich liefern weichen und zarten Besatz (Schwan) für Damen- und Kinderkleidungsstücke. Aus den Bälgen der Eiderenten werden in Nordeuropa vielfach Decken mit farbigen Kanten zusammengesetzt.

Schreibfedern (Posen), seit dem 13. bis tief ins 19. Jh. das gewöhnliche Schreibmittel, liefern die Schwanz- und Flügelfedern der Gänse. Man verwendet besonders die fünf äußersten Schwungfedern jedes Flügels, von denen die zweite und dritte (Schlachtposen) die besten sind. Durch Erweichen in heißem Alaunwasser werden die Posen durchsichtig hell (Glasspulen). Schreibfedern finden auch naturfarben und gefärbt Verwendung als Schmuckfedern. Der untere Teil des Kiels wird auf Zahnstocher, Zigarrenspitzen, Pinsel verarbeitet, und aus dem obern Teil des Kiels werden Federborsten als Ersatz der Schweinsborsten gemacht.

Lit.: W. Biedermann, Die Schillerfarben bei Insekten und Vögeln (1904); Brauner, Die Färberei à ressort, das Färben der Schmuckfedern (1887).

Federn, feine Spalten in Edelsteinen.

Federn, jagdlich (als Zeitwort), das vorübergehend lähmende Verletzen der Dornfortsätze des Rückgrats (s. Feder 3) durch einen Schuß.

Federn, Karl, Schriftsteller, * 2. Febr. 1868 Wien, lebt in Berlin, seit 1920 Hilfsarbeiter im Auswärtigen Amt, schrieb »Gedichte« (1893), die Tragödie »König Philipps Frauen« (1894), den Roman »Die Flamme des Lebens« (1906), zahlreiche Novellen und Essais, die Biographie »Dante und seine Zeit« (1900; 3. Aufl. 1921), übersetzte die »Essais« von Emerson (1896—99), »Grashalme« von Walt Whitman (1904), »Das neue Leben« von Dante (1921) u. a. und gab das Prachtwerk »Deutschland, Vergangenheit und Gegenwart« (1925) heraus.

Federnelke, s. Dianthus.

Federnreinigungsmaschine, Vorrichtung zum Reinigen, Veredeln, Auffrischen und Sortieren von Bettfedern. Es gibt Maschinen mit Dämpfzylinder zur trocknen, andre mit Waschmaschine zur nassen Behandlung. Die Sortiermaschine besteht aus einem Zylinder mit Siebboden und Schlägerwelle und entführt durch gradweise verstärkten Luftzug den in Bewegung befindlichen rohen Federn der Reihe nach die Daunen, die kleinern und gröbern Federn.

Federpelzwerk, s. Federn.

Federplatin, s. Platinlegierungen.

Federposen (Posen), s. Federn.

Federpunktmanier, eine Zeichnungsart der Lithographie (s. d.), bei der man die Töne des Bildes mit der Feder durch verschieden dicke Punktierung erzeugt.

Federraine, s. Vögel.

Federschmuck, s. Federn. [podium.

Federschwingel (Federzwenke), Gras, s. Brachy-

Federsee, See im württemberg. Donaukreis, westl. von Biberach, 578 m ü. M., 152 ha groß, seicht (größte Tiefe 2,5 m), ist der Rest eines einst viel größern Sees (1787 noch 1100 ha; die Stadt Buchau lag damals auf einer Insel). Das durch Trockenlegung gewonnene Land (Federseeried; Naturschutzgebiet) besteht meist aus Torfmoor. Hier steinzeitliche Siedlungen, Pfahl- und Moorbauten freigelegt. *Lit.:* H. Reinerth, Das Federseemoor als Siedlungsland des Vorzeitmenschen (1923); R. R. Schmidt, Die Steinzeitsiedelungen im Federseemoor (1926).

Federspiel, s. Falken (Sp. 429).

Federstahl, ein namentlich für Federn geeigneter Kohlenstoff- oder Sonderstahl, z. B. mit 2,5 v. H. Silizium oder mit Nickel und Vanadium (s. Eisenlegierungen, Sp. 1384). [teppiche), s. Federn.

Federstickerei, Federstoff, Federtapeten (Feder-

Federuhr, eine durch eine gespannte Feder, nicht durch Gewichte betriebene Uhr.

Federvieh, das zahme Geflügel, wie Hühner, Trut-, Perlhühner, Gänse, Enten, Tauben, Pfauen; auch Spottname für Schriftsteller.

Federwage, s. Wage.

Federwattle (spr. -wǒtl), s. Mimosarinden.

Federwechsel, s. Mauser.

Federweiß (Schneiderkreide), s. Kreide. [most.

Federweißer, in voller Gärung befindlicher Wein-

Federwild, alle zur Jagd gehörenden Vögel.

Federwolke (Cirrus), s. Wolken.

Federzange, s. Pinzette.

Federzeichnung, s. Handzeichnungen.

Federzwenke, Gras, s. Brachypodium.

Fedi, Pio, ital. Bildhauer, * 25. Juli 1815 Viterbo, † 1. Juni 1892 Florenz, 1838 als Goldschmied an der Akademie der Kupferstecherkunst in Wien, wendete sich, nach Florenz zurückgekehrt, der Skulptur zu, schuf die Standbilder des Nic. Pisano und des A. Cisalpino für die Loggien der Uffizien, zur Feier des Anschlusses von Toskana an Piemont die »Kultur Toskanas« (1860). Seinen Ruhm begründete F. mit der Kolossalgruppe des Raubes der Polyxena durch Pyrrhos (Marmor, 1860—65, Loggia dei Lanzi zu Florenz).

Fedia (Feldsalat), s. Valerianella.

Fedor (Fjedor, beides spr. fjǒdǒr), svw. Feodor.

Fedorow (spr. fjǒdǒrǒf), Jevgraph Stepanowitsch von, russ. Mineralog, * 10. Dez. 1853 Orenburg, † 1919, 1896 Professor am Berginstitut in Moskau, später in Petersburg, schrieb »Leitfaden der Kristallographie« (1891; 3. Aufl. 1901), »Universal- (Theodolit-) Methode in der Mineralogie und Petrographie« (1893) u. a.

Fedtschenko (spr. fjod-), Alexej Pawlowitsch, russ. Naturforscher und Reisender, * 7. Febr. 1844 Irkutsk, † 15. Sept. 1873 bei einer Besteigung des Montblanc, bereiste 1868—71 Russisch-Turkestan (»Fedtschenkos Reise in Turkestan«, 1873—82, 3 Bde.; deutscher Auszug in »Petermanns Mitteilungen«, 1874).

Feeder (engl., spr. fīder), »Speiser«, Speiseapparat, bes. Speiseleitung (s. Elektrische Verteilung, Sp. 1490).

Feen, nach romanischer Volkssage übernatürliche, mit Zauberkräften ausgestattete weibliche Wesen meist kleiner Gestalt, deren Name (ital. fata, franz. fée) sich aus dem der römischen Schicksalsgöttinnen (lat. fatae) entwickelt hat, in deren Auffassung sich aber keltische, germanische (vgl. Elfen) und seit dem 12. Jh. vor allem persisch-arab. Vorstellungen eingemischt haben. Die F. haben die Gabe, sich unsichtbar zu machen, erscheinen bei Neugebornen, deren Schicksal sie bestimmen; man bittet sie auch zu Paten. Nachdem die Kreuzzüge das Abendland mit den im Orient herrschenden Ideen von Peris und Dschinnen bekannt gemacht hatten, entwickelte sich eine literarisch-dichterische Auffassung von drei Feenreichen: die Insel Avalon (s. d.), der Wald Brocéliande (mhd. Brezilian, s. d.) und ein drittes Reich im Innern der Erde. Der Kampf zwischen guten und bösen F. bildet in der Regel den Inhalt der F.-Märchen, die, meist orientalischen Ursprungs, im letzten Viertel des 17. Jh. in Europa beliebt wurden. Perraults »Contes de ma mère l'Oye« (1697) und der Gräfin d'Aulnoy »Contes des Fées« (1698) fanden viel Beifall; Galland übersetzte darauf die orientalischen Muster der Gattung (»Tausendundeine Nacht«) ins Französische. Die besten Feenmärchen vereinigt das »Cabinet des Fées« (1785—89, 41 Bde.). *Lit.:* Schreiber, Die F. in Europa (1842); Maury, Les fées du moyen-âge (1843); Hartland, The Science of Fairy Tales (1891); Goyau, La vie et la mort des Fées (1910); Wentz, The Fairy-Faith in Celtic Countries (1911); Delattre, English Fairy Poetry (1912).

Feengrotten, s. Saalfeld. [ring.

Feenring, ringförmiger Wuchs von Pilzen, s. Hexen-

Féerie (franz., spr. ferī), ein Bühnenstück mit glänzenden Dekorationen, zauberhaften Verwandlungen und Balletts; Märchen-, Zauberspiel.

Fegen, jagdlich, s. Geweih.

Fegfeuer (Reinigungsfeuer, lat. ignis purgatorius, purgatorium), nach der Lehre der röm.-kath. Kirche der Ort, an dem die Seelen der mit geringen oder noch nicht völlig abgebüßten Sünden verstorbenen Gläubigen zeitliche Strafen leiden und gereinigt werden, damit sie in den Himmel gelangen. Die Lehre stützt sich auf 2. Makk. 12, 40, Matth. 5, 25 f. und 12, 32, 1. Kor. 3, 13 und die kirchliche Überlieferung seit Augustin und Gregor d. Gr. Den im F. Leidenden kann man zu Hilfe kommen durch Gebet, Almosen, Ablässe und besonders durch das Meßopfer. Dieser Gedanke liegt besonders dem Allerseelentag (2. Nov.) zugrunde. Die griechische Kirche hat die Vorstellung vom F. abgelehnt, weil nach ihrer Anschauung der Zeitraum der werktätigen Besserung und der Buße mit diesem Leben abschließt. Die Reformatoren verwarfen die Lehre schon wegen ihres Zusammenhangs mit den Lehren von der Messe, dem Ablaß und der selbständigen Verdienstlichkeit guter Werke.

Fegsel, im Großhandel Name für den Abfall bei Waggon- und Schiffsladung bestimmter Waren.

Feh (Fäh, Grauwerk; s. Tafel »Pelze«), das Fell des europäischen und des asiatischen Eichhörnchens, ist oben rot, rotgrau, grau bis schwarzgrau, unten schmutzig weiß bis rein weiß; der Schwanz ist wie der Rücken gefärbt, nur dunkler. Die besten Felle (oft rein grau) stammen aus Ostsibirien, die geringsten aus Mitteleuropa. F. wird hauptsächlich zu Futtern benützt, die Fehrücken auch zu Pelerinen, Muffen, Besätzen usw., die Schwänze zu Boas und schmückenden Anhängseln an allerlei Pelzwerk. Fehwammen werden als Futter durch Kaninchenfell nachgeahmt.

Fehde (mittellat. faida, »Feindschaft«), Privatkrieg im Gegensatz zum Volkskrieg. Das Recht der germanischen Urzeit gestand jeder Sippe, die eine Verletzung

erlitt, den Kampf gegen die Sippe, der der Verletzer angehörte, zu, band ihn aber an bestimmte Formen. Vgl. Blutrache. Erhob die verletzte Sippe Klage vor Gericht, so zwang dieses den Verletzer und seine Sippe zur Sühne (bestehend aus Buße und Friedensgeld). Die Partei des Verletzten mußte dann »Urfehde« schwören, d. h. die Nichtverfolgung des Gegners versprechen. Seit dem 9. Jh. wird das Fehderecht persönlich, und gleichzeitig mehren sich die Beschränkungen: der Königs-, Kirchen- und Gerichtsfriede durfte durch F. nicht verletzt werden. Der 1041 in Frankreich durch die Kirche eingeführte Gottesfriede (s. d.), der die F. zeitlich beschränkte, hat wenig Einfluß ausgeübt. Kräftiger wirkten die seit dem 13. Jh. von den Königen verkündeten Landfrieden (s. d.) sowie die gegen die Fehdelustigen geschlossenen Bündnisse (Landfriedenseinungen) von Fürsten und Städten. Immer mußte die F. angesagt, es mußte dem Gegner vorher »abgesagt« werden, sonst war der Angreifer Friedensbrecher. Erst der 1495 (s. Deutsches Reich, Sp. 648) verkündete ewige Landfriede beseitigte die rechtlich zulässige F. gänzlich. Der letzte Bruch des Landfriedens sind die sog. Grumbachschen Händel (s. Grumbach). *Lit.:* Dahn, Fehdegang und Rechtsgang der Germanen (1877); Brock, Die Entstehung des Fehderechts im deutschen Reiche des Mittelalters (1887).

Fehdebrief (Absagebrief), Schreiben, worin man jemandem den Frieden auf- und die Fehde (s. d.) ansagte unter Mitteilung der Ursache der Befehdung.

Fehdehandschuh, der Handschuh, den man nach Rittersitte dem hinzuwerfen pflegte, den man zum Zweikampf oder zur Fehde herausforderte. Das Aufnehmen des Handschuhs bedeutete die Annahme der Herausforderung.

Fehderecht, sow. Faustrecht, s. auch Fehde.

Fehdmer, Helene, Schauspielerin, * 18. Jan. 1879 Königsberg i. Pr., spielte 1902—04 am Berliner Trianontheater hauptsächlich franz. Salonrollen, wandte sich seit ihrer Verheiratung (1905) mit F. Kayßler (s. d.) am Berliner Volkstheater ernsteren, auch tragischen Aufgaben zu (Rhodope in Hebbels »Gyges«, Rebekka West in Ibsens »Rosmersholm«, Dame in Strindbergs »Nach Damaskus« usw.); sie gastiert nur noch. *Lit.:* J. Bab, H. F. (in »Volksbühne«, Heft 4, 1925).

Fehe, s. Fähe.

Fehérgyarmat (spr. fehēr-djōrmaht), Großgemeinde im ungar. Komitat Szatmár, östl. von der Szamos, (1920) 4375 ungarische Ew., an der Bahn Szatmár-Németi (Rumänien)-F., hat BezG. und landwirtschaftliche Industrie.

Fehértemplom (spr. fehēr-, südslaw. Bjela Crkva, spr. -zĕrkwa), Stadt, s. Weißkirchen.

Fehlbetrag, s. Defizit.

Fehlbildungen, s. Mißbildungen.

Fehlboden (Einschubdecke), s. Decke.

Fehler bei Beobachtungen entstehen, wenn man eine Größe durch Messung festlegen will. Man unterscheidet systematische F., die eine gesetzmäßige Ursache haben, und zufällige F., die aus den Unvollkommenheiten der Beobachtungsumstände herrühren. Man berücksichtigt die zufälligen F. beim Ergebnis dadurch, daß man einen Mittelwert aller Messungen als wahrscheinlichen Wert der zu ermittelnden Größe annimmt. — Persönlicher F. (Beobachtungsfehler), s. Astronomische Beobachtungen. Vgl. Beobachtung und Fehlschätzungen.

Fehlergrenze, gesetzlich zulässige Abweichungen von der absoluten Genauigkeit bei Maßen, Münzen, Gewichten, Wagen, öffentlichen Vermessungen usw. S. auch Näherungswert. *Lit.:* A. Baumann, F. der eichpflichtigen Gegenstände (1887).

Fehlfarbe, bei Tabak und Zigarren Deckblätter, die unter ungünstigen Einflüssen der Witterung oder Behandlungsweise mißfarbig werden. — Beim Kartenspiel die Farbe, die man nicht hat (Renonce).

Fehlgeburt (Abort[us], franz. Fausse couche, spr. foß-kusch), vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft in den ersten 28 Wochen, wenn die Frucht noch nicht lebensfähig ist. Auf mindestens acht reife Geburten kommt eine F. Am häufigsten ist sie in den ersten 12 Wochen der Schwangerschaft. Ihre Ursachen sind entweder Erkrankungen der Mutter oder des Eies selbst oder gewisse äußere Einflüsse. Zu den Krankheiten der Mutter gehören die akuten Infektionskrankheiten (z. B. Scharlach, Typhus, Lungenentzündung) wie die chronischen (z. B. Syphilis), ferner gewisse Unterleibskrankheiten, besonders Lageveränderungen und chronische Entzündungen der Gebärmutter. Von andern Einflüssen sind heftige Erschütterungen des mütterlichen Körpers (durch Stoß, Fall, Schlag auf den Leib, Tanzen, Reiten usw.) zu nennen, körperliche Überanstrengungen, schweres Heben, heftige Gemütsbewegungen und sog. fruchtabtreibende oder Abortivmittel. Die absichtlich bzw. widerrechtlich herbeigeführte F. nennt man Abtreibung (s. d.). Von den Erscheinungen bei der F. sind Blutungen die wesentlichste, fast stets von wehenartigen Schmerzen begleitet. (In den ersten vier Monaten der Schwangerschaft kann es alle vier Wochen zu Blutungen kommen, die keine F. ankündigen.) Verlauf: Blutungen zeigen den »drohenden Abort« an; das Ei wird nach kurzer Blutung und Wehentätigkeit im ganzen ausgestoßen (vollständiger Abortus) oder Teile der Nachgeburt bleiben zurück (unvollständiger Abortus). Die dann meist in der Gebärmutter zurückgehaltenen Eireste verursachen stark schwächende, unter Umständen lebensgefährliche Blutungen. Auch fallen unter dem Einfluß von Bakterien die zurückgebliebenen Eireste leicht der Zersetzung und Fäulnis anheim (septischer Abortus) und können zum Ausgangspunkt einer allgemeinen Vergiftung werden, die langes Krankenlager, vielfach auch den Tod zur Folge hat. Ärztliche Hilfe ist bei den ersten Anzeichen einer F. stets dringend notwendig. — Künstliche F., s. Abtreibung.

F. kommt auch bei allen Haustieren vor und wird im allgemeinen Verwerfen, je nach der Tierart Verfohlen, Verkalben, Verlammen, Verferkeln, wissenschaftlich Abortus genannt. Der sporadische Abortus wird durch üble Zufälle veranlaßt, wie Sturz, Mißhandlung, Aufregung, Anstrengung und Fütterungsfehler. Der habituelle Abortus beruht auf individueller Veranlagung (dann Zuchtunbrauchbarkeit). Die größte Bedeutung hat der infektiöse Abortus der Kühe und Stuten. Der Infektionsstoff ist bei Kühen und Stuten verschieden. Im Stalle durch die Ausscheidungen abortierender Tiere verbreitet, wird er meist mit dem Futter von andern Kühen aufgenommen, wird aber auch durch den Geschlechtsakt (beiderseitig) übertragen. Er bewirkt oft das Verkalben aller Kühe eines Stalles im 6.—7. Schwangerschaftsmonat. Seine Wirksamkeit erlischt nach einigen Jahren von selbst, weshalb am besten keine neuen Kühe eingestellt, sondern die vorhandenen durchgehalten werden. Nach einer F. sind alle Abgänge, namentlich die Nachgeburt, zu beseitigen und der Standort zu desinfizieren. Schutzimpfungen

sind unsicher. Über die Vorbeugung hat das Reichsgesundheitsamt ein Merkblatt herausgegeben.

Fehling, 1) Hermann, Chemiker, * 9. Juni 1811 Lübeck, † 2. Juli 1885 Stuttgart, daselbst 1839—82 Professor, arbeitete in der technischen Chemie (Mineralwässer, Salinenwesen, Brotbereitung, Gerbmaterialien). Für Zuckerbestimmung gab er die allgemein benutzte Fehlingsche Lösung (alkalische Kupfersulfat-Seignettesalzlösung) an. Er redigierte die neue Auflage des »Handwörterbuchs für Chemie« (1871 ff.).

2) Hermann, Sohn des vor., Mediziner, * 14. Juli 1847 Stuttgart, † 2. Mai 1925 Baden-Baden, 1887 Prof. und Direktor der Frauenklinik in Basel, 1894 in Halle u. 1901–18 in Straßburg, bekannter Frauenarzt, schrieb: »Physiologie u. Pathologie des Wochenbetts« (1888), »Lb. d. Frauenkrankheiten« (2. Aufl. 1900) u. a.

3) Ferdinand, lübeck. Staatsmann, * 3. Aug. 1847 Lübeck, bis 1896 Rechtsanwalt daselbst. 1896 im Senat, 1917—20 dessen Präsident und seit 1913 stimmführender Bevollmächtigter Lübecks zum Bundesrat und Reichsrat, schrieb: »Lübeckische Stadtgüter« (1904, 2 Bde.), »Marksteine lübischer Gesch.« (1919), »Lübeckische Ratslinie« (1925) u. a.

Fehlschätzungen, treten bei allen (physikal. und besonders astronom.) Messungen auf, da diese auf einer Schätzung des Zusammenfallens von Meßmarke und dem Bild des zu messenden Gegenstands beruhen. Soll z. B. der Meßfaden eines Instruments möglichst auf die Mitte der zu messenden Stelle zu stehen kommen, so unterliegt die Messung dem Mittenschätzungsfehler. Beim Einstellen eines Meßfadens auf ein Sternscheibchen hängt die Schätzung der Halbierung stark von der Helligkeit ab. In diesem Falle nennt man die Größe der Fehlschätzung Helligkeitsgleichung. Oft wird auch die Schätzung von Bruchteilen der Meßteilung verlangt. Das Schätzen von Zehnteln unterliegt bei einzelnen Beobachtern einer ganz ausgesprochenen Bevorzugung bestimmter Zahlen; diese F. nennt man daher Dezimalgleichung. *Lit.:* P. Labitzke, Experimentelle Untersuchungen über die Fehler bei Mitteneinstellungen (1914).

Fehlschlagen, in der Botanik svw. Abortus.

Fehlschluß (Paralogismus), ein unabsichtlich falsch gezogener Schluß im Unterschied vom Trugschluß (Sophisma), dem absichtlich falschen Schluß.

Fehmarn, Ostseeinsel im Kr. Oldenburg der Prov. Schleswig-Holstein, 185 qkm groß, vom Festland durch den schmalen, flachen Fehmarnsund, von der dänischen Insel Lolland durch den 18 km breiten Fehmarnbelt getrennt. Die Insel ist flach (bis 23 m ü. M.), waldlos, fruchtbar und hat 6 Leuchttürme. Die etwa 10000 Bewohner treiben Landwirtschaft und Schiffahrt. Hauptort ist Burg (s. d. 3). *Lit.:* N. H. Lindschau, Die Insel F. (1925). — Auf F. (im Mittelalter auch Imre genannt) legten die Grafen von Holstein früh Befestigungen an; die Hauptfeste Glambeck (Südseite) zerstörten die Dänen 1420. Seit 1580 der Linie Holstein-Gottorp gehörig, fiel F. 1733 an Dänemark (bis 1864). Das Fehmarnsche Landrecht von 1326, 1558 erneuert, galt in F. noch bis 1900.

Fehme, s. Femgerichte.

Fehn, svw. Moor; Fehnkolonien, s. Moorbesiedlung; Fehnkultur, s. Moorkultur.

Fehr, 1) Bernhard, Anglist, * 18. Febr. 1876 Basel, Prof. in Dresden, Straßburg, Sankt Gallen, seit 1923 Zürich, schrieb: »Studien zu Oscar Wildes Gedichten« (1918), »Die englische Literatur des 19. und 20. Jh.« (in Walzels »Hb. der Literaturwiss.«, 1924—25) u. a., ausgezeichnet durch große künstlerische Einfühlung und psychologische Scharfsichtigkeit.

2) Anton, Politiker, * 24. Dez. 1881 Lindenberg (Allgäu), seit 1917 Lehrer an der Landwirtschaftlichen Hochschule Weihenstephan, kam 1920 in den Reichstag, war März bis Dezember 1922 Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft und betätigt sich politisch namentlich in Bayern.

Fehrbellin, Stadt im Kr. Osthavelland der Prov. Brandenburg, (1925) 1588 Ew., am Rhinkanal und an der Bahn Neuruppin-Paulinenaue, hat AG., Zollamt, Lyzeum und Holzschuhfabrikation. — Bei F. siegte 28. (18.) Juni 1675 der Große Kurfürst über die Schweden unter Waldemar Wrangel. *Lit.:* Schottmüller, Fehrbellin (1875).

Fehrenbach, Konstantin, Politiker, * 11. Jan. 1852 Wellendingen, † 26. März 1926 Freiburg i. B., 1885—1887 und 1901—13 Mitglied der badischen Zweiten Kammer (1907—09 Präsident), seit 1903 auch des Reichstags, seit Aug. 1917 Vorsitzender des Hauptausschusses, 8. Juni 1918 Präsident des Reichstags, dann Präsident der Nationalversammlung (1919—20), seit 27. Juni 1920 Reichskanzler, nahm teil an den Konferenzen in Spa (5.—16. Juli 1920) und London (März 1921; vgl. Europäische Konferenzen) und trat 4. Mai 1921 zurück. F. gehörte dem linken Flügel des Zentrums an, vertrat streng demokratische Grundsätze, hat stets mit der Sozialdemokratie auf gutem Fuße gestanden und besaß als Vorsitzender der Zentrumsfraktion (seit März 1924) großen Einfluß, war auch Mitglied des Staatsgerichtshofs zum Schutz der Republik.

Fehrs, Johann Hinrich, plattdeutscher Schriftsteller, * 10. April 1838 Mühlenbarbek (Schleswig), † 17. Aug. 1916 Itzehoe, schrieb lyrische und epische Gedichte (»Krieg und Hütte«, 1872; »Zwischen Hecken und Halmen«, 1886) und Novellen (»Lütj Hinnerk«, 1878; »Allerhand Slag Lüd«, 1887—91, 2 Bde.; »Maren. En Dörproman ut de Tid von 1848—51«, 1907). »Gesammelte Dichtungen« (1913, 4 Bde.). *Lit.:* Boedewadt, Joh. H. Fehrs (2. Aufl. 1922).

Fehrücken, Fehwammen, s. Feh.

Fei, altertümliche, aus dem Altfranzösischen (feie) entlehnte Nebenform von Fee (s. d.); davon feien, durch Zauber fest machen.

Feichtmayr, Künstlerfamilie des 17. und 18. Jh. aus Wessobrunn (Oberbayern), als Innendekorateure und Bildhauer zu den tüchtigsten Vertretern des bayr. Rokoko zählend. Von ihnen dekorierte Joseph Anton F. (* 1696 Linz, † 2. Jan. 1770 Mimmenhausen [Baden]) die Kirchen in Salem und Neubirnau und das Schloß in Bruchsal, Franz Xaver F. (* 10. Febr. 1705 Haid bei Wessobrunn, † vor dem 28. Aug. 1764 Augsburg), Johann Michael F. (* 5. Aug. 1709 oder 25. Sept. 1710 Haid bei Wessobrunn, † 4. Juni 1772 Augsburg) die fränkischen Klosterkirchen Münsterschwarzach, Amorbach, Vierzehnheiligen und die schwäbischen Zwiefalten und Ottobeuren.

Fejérpataky (spr. fējēr-pǭtǭki), Ladislaus von, ungar. Geschichtsforscher, * 17. Aug. 1857 Eperies, † 6. Febr. 1923 Budapest als Professor (seit 1895), stellvertretender Staatssekretär und Erster Direktor des Nationalmuseums, begründete die moderne Urkundenlehre in Ungarn. Er gab »Die kgl. Kanzlei im Zeitalter der Arpáden« (1885), »Alte Rechnungsbücher ungar. Städte« (1885), »Monumenta Hungariae Heraldica« (1901—02, 2 Bde.) u. a. heraus.

Feiertage, den Geschäften des bürgerlichen Lebens entzogene Ruhetage. Als gebotene F. bezeichnet die

kath. Kirche F., an denen sie die Gläubigen verpflichtet, Messe zu hören und sich der »knechtlichen Arbeit« sowie gerichtlicher Akte zu enthalten. Pius X. verminderte 1911 die Zahl der g. F. Der Codex juris can. 1917 setzte außer den Sonntagen 10 g. F. fest: Weihnachten, Beschneidung Christi (Neujahr), Erscheinung des Herrn (Epiphanias), Himmelfahrt, Fronleichnam, Mariä Himmelfahrt, Mariä Empfängnis, St. Joseph, Peter Paul, Allerheiligen. Den deutschen Bischöfen ist 1917 die Beibehaltung der zweiten Feiertage der hohen Feste als g. F. gestattet worden. — Art. 139 der RV. schützt die Sonntage und die staatlich anerkannten F. Die Einführung von weltlichen Feiertagen für das ganze Reich (1. Mai, Verfassungstag, 9. Nov., Trauertag) ist noch nicht gelungen.

Fejérvár (spr. fējērwār), Abkürzung für Székes-Fejérvár (s. Stuhlweißenburg).

Fejérváry de Komlós-Keresztes (spr. fējērwāri-dĕ-kōmlōsch-kĕrĕßtĕsch), Géza, Freiherr (1862), ungar. Staatsmann, * 15. März 1833 Josephstadt, † 25. April 1914 Wien, seit 1851 im Heer, wirkte 1884—1903 als Landesverteidigungsminister für die Entwicklung der Honvédarmee. Nach dem Sturz Tiszas (16. Febr. 1905) leitete F. bis 6. April 1906 ein parteiloses Übergangskabinett. *Lit.:* E. Szalay, Baron G. F. (ungar. 1901); V. Lányi, Die F.-Regierung (ungar. 1909).

Feigbohne, sow. Lupine.

Feige, 1) (Feigenbaum) s. Ficus. Indische F., s. Opuntia. — 2) (Feigenblatt, Feuchtblatt) Das weibliche Glied beim Hoch- und Rehwild. Jemand die F. weisen (ital. far la fica), ihn durch eine unanständige Handbewegung (Durchstecken des Daumens zwischen Zeige- und Mittelfinger) verhöhnen. — 3) In Form einer Hand ausgestalteter Abschlußknopf (Traube) am Bodenstück eines Geschützrohrs.

Feigenblatt. Die Sitte, die Geschlechtsteile unbekleideter antiker Statuen durch Feigenblätter (aus Blech) zu verdecken, ist nicht vor der Mitte des 18. Jh. nachweisbar (früher verwandte man ganze Gewänder), vermutlich in Rom aufgekommen und auf geistliche Einflüsse zurückzuführen. Sie geht auf die biblische Erzählung des Sündenfalls zurück. Auch auf die nackten Figuren in alten Gemälden wurden zuweilen Feigenblätter gemalt.

Feigendistel, s. Opuntia.

Feigeneisblume, s. Mesembrianthemum.

Feigenfrucht, s. Frucht und Ficus.

Feigengallwespe, s. Gallwespen und Ficus.

Feigenkaffee, s. Kaffeesurrogate.

Feigenkaktus, s. Opuntia.

Feigenkäse, Feigenkuchen, s. Ficus.

Feigenmittagsblume, s. Mesembrianthemum.

Feigenwespe (Feigengallwespe), s. Gallwespen. Über die Befruchtung der Feigen durch die F. s. Ficus.

Feigenwinter, Ernst, schweiz. Politiker und Schriftsteller, * 13. März 1853 Reinach (Baselland), † 15. Sept. 1919 Bern, Rechtsanwalt, Führer der Katholiken in Basel, Mitglied des Großen Rates von Basel seit 1893 (Präsident 1919), des Nationalrates seit 1917, Mitgründer des schweizerischen Arbeiterbundes, Vorstandsmitglied der internationalen Vereinigung für Arbeiterschutz, schrieb: »Der Kampf um den gerechten Lohn und die Gewinnbeteiligung der Arbeiter« (1918).

Feigenwurz (Feigwurz, Scharbockskraut), s. Ranunculus.

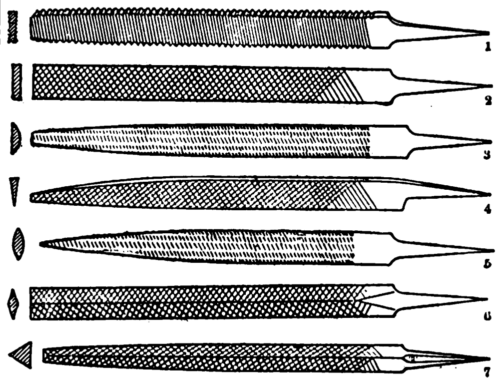
Feigheit, als militärisches Verbrechen die Verletzung der Dienstpflichten aus Furcht vor persönlicher Gefahr, wird nach § 84—88 MilStGB., wenn sie im Gefecht als Flucht und Verleitung von Kameraden zur Flucht vorkommt, mit dem Tode, sonst mit Freiheitsstrafe, und zwar für Davonschleichen während des Marsches zum Gefecht, für absichtliches Verderben der Waffen, Vorschützen von Krankheit usw. in der Absicht, sich dem Gefecht zu entziehen, mit Zuchthaus, im übrigen mit Gefängnis bestraft.

Feigum-Fos, Wasserfall in Norwegen, am Sognefjord (s. d.), 430 m hoch.

Feigwarze (Condyloma), warzige, meist nässende Hautwucherung, mit Vorliebe an Stellen, die durch feuchte Absonderung häufig gereizt werden (After und Geschlechtsteile): 1) Die spitze F. (Akuminate) sitzt schmalgestielt der Haut auf, wuchert oft blumenkohlartig; wird sie sehr groß, so ist sie operativ zu entfernen. Vorbeugung: Reinhalten und Einpudern der gefährdeten Stellen. 2) Die breitaufsitzende F. ist eine der Syphilis eigentümliche Erscheinung; die Grundkrankheit ist zu behandeln (s. Syphilis).

Feigwarzenkraut, s. Ranunculus und Scrophularia.

Feilen, gezahnte oder geriefte Werkzeuge aus gehärtetem Stahl. Die Feile besteht aus einem mit Zähnen versehenen Körper, der an einem Ende oder an beiden eine kantige Spitze (Angel) trägt, auf die der Griff (das Heft) aufgeschlagen wird. Der Körper wird aus Profilstahl durch Zerschneiden und Schmieden oder Walzen hergestellt. Die Zähne entstehen durch Eintreiben eines Meißels (Feilenhauerei). Zuerst wird ein tiefer Hieb (Unterhieb) geschlagen, dann ein weniger tiefer (Oberhieb) zum Ausweiten, die Feile wird dann gehärtet, die Angel ausgeglüht. Die meisten F., besonders zum Bearbeiten von Eisen, Stahl und harten Metallen, haben zwei Hiebe in verschiedener Richtung (zweihiebige F.), solche zum Bearbeiten



1 Flache Zinnfeile, 2 Flachstumpffeile, 3 Halbrundfeile, 4 Dreikantfeile, 5 Vogelzunge, 6 Messerfeile, 7 Schwertfeile.

von Zinn, Zink, Kupfer, Aluminium usw. erhalten nur einen Hieb (einhiebige F., Zinnfeilen, Abb. 1), um ein Verstopfen zu verhindern. Bei diesen F. wendet man auch bogenförmige Hiebe an, um zu verhindern, daß die Feile nach einer Seite hin abweicht. Vielfach werden die Bogenzähne durch spanabhebende Werkzeuge (Drehstahl, Fräser) erzeugt (geschnittene F.), doch werden die gehauenen F. wegen ihrer längern Schneidfähigkeit bevorzugt. Der Hieb der F. wird je nach der Feinheit bezeichnet als grob, halbgrob, bastert, halbschlicht, schlicht, doppelschlicht. Die schwersten F. (Gewichtsfeilen) sind die Armfeilen, die Handfeilen und die Maschinenfeilen; letztere werden auch in besondern Profilen (Dreikant-, Vierkant-, Halbrundfeilen) gefertigt; sie haben groben Hieb. Die Dutzendfeilen

werden in verschiedenen Querschnitten mit Bastert- bis Doppelschlichthieb ausgeführt; Ansatzfeilen haben rechteckigen Querschnitt, eine Schmalseite ist nicht gehauen (Flachstumpffeile; Abb. 2); zu den F. mit profiliertem Querschnitt gehören: Halbrund- (Abb. 3), Dreikant- (Abb. 4), Vierkant-, Rundfeilen (Rattenschwänze); Vogelzungen (Abb. 5) haben linsenförmigen Querschnitt. Besondere F. fertigt man für Schlosser, so die Messer-, die Schwert- und die Gabelfeilen (Abb. 6 u. 7), Dreikantfeilen zum Schärfen von Sägen (Sägefeilen), ferner F. für Uhrmacher (Uhrmacherfeilen), Bildhauer und Goldarbeiter; z. T. werden diese F. auch gekröpft (Raumfeilen).

Stumpfe F. werden ausgeglüht, durch Schleifen oder durch die Messer der Feilenabziehmaschine von ihren Zähnen befreit und erneut gehauen (Aufhauen der F.). Zur Vermeidung des mehrfachen Hauens wendet man häufig Bezugsfeilen an. Diese bestehen aus einem Körper aus Holz oder minderwertigem Stahl, auf den zwei auf beiden Seiten gehauene, dünne Blätter gespannt sind.

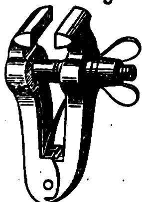
Feilenhaumaschinen ersetzen die Handarbeit fast vollständig. Der Vorschub der Feile ist etwas ungleichförmig, sodaß die Zähne in Wellenlinien stehen. Zum Reinigen der F. von Spänen (Feilicht) dienen Drahtbürsten (Feilbürsten) oder Kupferblech. Das Festsetzen der Späne verhindert man durch Bestreichen der F. mit Öl oder Kreide. — Raspeln sind den F. ähnlich, doch haben sie einzelnstehende Zähne; sie eignen sich für gröbere Bearbeitung von Holz, Horn usw.

Feilenkorallen, svw. Graptolithen.

Feilenmuschel (Lima *Brug.*), Gattung der Monomyarier (s. Muscheln), hat gleichklappige, starke, durch aufrechte Schuppen rauhe Radialrippen (daher der Name), schwimmt mittels raschen Zuklappens der Schale. Die F. findet sich schon im paläozoischen Muschelkalk, z. B. Lima striata *Schl.*

Feili, Volk im westlichen Persien, s. Luren.

Feilitzsch, Max, Graf (1904) von, bayr. Staatsmann, * 12. Aug. 1834 Trogen bei Hof, † 19. Juni 1913 München, 1881—1907 Innenminister, hat, zeitweise vom Zentrum sehr gehaßt, eine hervorragende Verwaltungstätigkeit entwickelt und als Bevollmächtigter zum Bundesrat auch im Reich Einfluß ausgeübt. Sein Werk war die neue Wahlkreiseinteilung (vgl. Bayern, Sp. 1632).

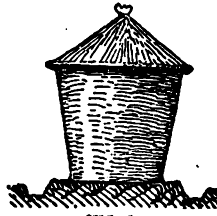

Feilkloben.

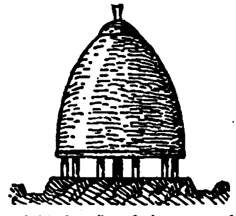
Feilkloben, ein kleiner Schraubstock, der in der Hand gehalten wird und zum Einspannen kleiner Gegenstände dient, die gefeilt werden sollen (s. Abb.).

Feilkluppen, durch eine Feder verbundene hölzerne, kupferne od. bleierne Backen, die zum Schutz des Arbeitsstückes zwischen die Backen des Schraubstockes gelegt werden.

Feilmaschine, 1) Werkzeugmaschine, die mit Feile arbeitet; 2) ältere Benennung für die Stößelhobel- (oder Shaping-) Maschine; vgl. Beil. »Metallbearbeitung«.

Feimen (Diemen, Mieten, Tristen), regelmäßig aufgesetzte Haufen von Stroh, Heu, Getreide, die auf dem Feld oder in der Nähe des Gehöfts in besondern Feimenhöfen errichtet werden. F. werden entweder auf dem Boden (Abb. 1) oder auf eisernen und hölzernen Gestellen (Feimenstühle) mit Steinsockeln (Abb. 2 u. 3), errichtet und mit oder ohne Dach aufgebaut. Die holländischen Heufeimen werden zwischen Pfählen mit verschiebbarem Dach aufgeschichtet (Abb. 4). In England hat man meist eiserne Feimengerüste (Abb. 5), die zur Abhaltung von Mäusen auf gußeiserne glockenförmige Untersätze gelegt werden. *Lit.:* A. Schubert, Diemenschuppen und Feldscheunen (1900).


Abb. 1. Getreidetriste.


Abb. 2. Heufeimen auf Feimenstuhl.

Feimenhof, s. Feimen.

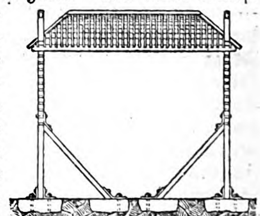
Fein bezeichnet im Hüttenwesen die annähernde Reinheit edler Metalle (z. B. Feinsilber, Feingold) im Gegensatz zu rauh, wenn edle Metalle mit einem geringern Metall vermischt sind. Vgl. Feingehalt und Münzwesen. — Daher Feinen (Feinmachen), unreine Metalle von ihren Beimengungen befreien.


Abb. 3. Gemauerter Feimenstuhl.

Feinbrand, durch wiederholte Destillation (Rektifikation) gereinigter Spiritus.

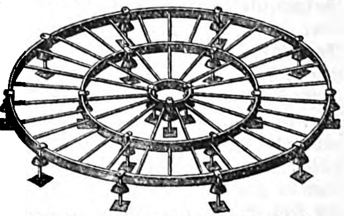
Feinbrennen, s. Beilage »Bleigewinnung«.

Feindliche Handlungen gegen befreundete Staaten, die vom StGB. § 102—104 unter Strafe gestellten Angriffe einzelner auf die mit dem Deutschen Reiche völkerrechtlich verbundenen und mit ihm nicht im Kriegszustand befindlichen andern Staaten sowie ihre Oberhäupter, und namentlich die Handlungen, die, wenn gegen das Inland gerichtet, als Hochverrat erscheinen, Beleidigung eines ausländischen Landesherrn, Regenten, Präsidenten einer Republik, des Papstes, von Gesandten oder Geschäftsträgern Verletzung von Autoritäts- und Hoheitszeichen.


Abb. 4. Holländ. Heufeimen.

Feine, s. Weben.

Feine, Paul, protestant. Theolog, * 9. Sept. 1859 Golmsdorf (Thüringen), 1894 Professor in Wien, 1907 in Breslau, seit 1910 in Halle, veröffentlichte außer kleinern Schriften zur Erklärung des Neuen Testaments »Theologie des Neuen Testaments« (4. Aufl. 1922), »Einleitung in das Neue Testament« (3. Aufl. 1923).


Abb. 5. Eisernes Feimengerüst.

Feineisenfeuer, s. Eisen (Sp. 1329).

Feinen, 1) s. Fein; 2) s. Eisen (Sp. 1329).

Feinerde, der mittels 0,3 mm-Sieb abgesiebte Teil von Erde.

Feingehalt (Feinheit, Korn, im Mittelalter Gelöt; franz. titre, aloi, loi, spr. titr, aluá, luá, engl.

standard, (spr. ßtändërd), in Legierungen von edlen mit unedlen Metallen das Verhältnis zwischen dem Gehalt an Gold oder Silber (Feingewicht) und dem Gesamt- (Rauh-, Brutto-) Gewicht (Schrot). Vgl. Fein, Goldlegierungen, Silberlegierungen, Münzwesen. Jahrhundertelang war im Deutschen Reich die Mark das Münzgewicht, und man teilte sie für Gold in 24 Karat zu 12 Grän und für Silber in 16 Lot zu 18 Grän. Enthielt eine rauhe Mark bei 18 Karat Gold 6 Karat Kupfer, so hieß sie 18karätig (die heute übliche Mischung von 585 Tausendteilen Gold), und enthielt sie bei 12 Lot Silber 4 Lot Kupfer, so hieß sie 12lötig (750 Tausendteile Silber). Die als Einheit angenommene Gewichtsmenge nannte man bei Waren das Probiergewicht (s. d.), den darin ausgedrückten F. die Probe. Heute wird der F. der Edelmetalle nach Tausendteilen bestimmt. Bei den deutschen Gold- und Silbermünzen war nach dem Münzgesetz von 1873 das Mischungsverhältnis auf 900 Teile Gold bzw. Silber und 100 Teile Kupfer festgesetzt (vgl. auch Deutsches Reich, Sp. 624 f.). ebenso bei den Münzen der lateinischen und der skandinavischen Münzkonventionen, der Ver. St. v. A. und einiger andrer Länder. Scheidemünzen haben einen geringern F. (meist 0,800). England hat bei Goldmünzen das Verhältnis 11/12 und bei Silbermünzen 925/1000 F. — Seit 1. Jan. 1888 dürfen Gold- und Silberwaren zu jedem F. angefertigt und feilgehalten werden. Auf Geräten und Uhrgehäusen von Gold ist nur eine Angabe in 0,585 oder mehr, auf solchen von Silber in 0,800 oder mehr zulässig. Zur Bezeichnung des Feingehalts auf goldenen und silbernen Geräten muß das Stempelzeichen für letztere enthalten: die Reichskrone, das Sonnenzeichen ● für Gold, Mondsichelzeichen ☾ für Silber, die Angabe des Feingehalts in Tausendteilen, die Firma oder eingetragene Schutzmarke des Geschäfts, für das die Stempelung bewirkt ist. Die Reichskrone muß bei Goldgeräten in dem Sonnenzeichen, bei Silbergeräten rechts neben dem Mondsichelzeichen stehen. Schon frühzeitig wurden in England (bereits 1238), Frankreich, Italien, Belgien, Holland, Österreich und Deutschland die Verarbeitung edler Metalle und deren Verkauf gesetzlich geregelt. *Lit.:* »Das Reichsgesetz über den F.«, mit Erläuterungen (2. Aufl. 1888); Bürner, Der F. der Gold- und Silberwaren (1896); Horzetzky, Die Feingehaltskontrolle der Staaten Europas (1903).

Feingewicht, s. Feingehalt.

Feingold, reines, nicht legiertes Gold.

Feingut, Porzellan von tadelloser Glasur und Farbe. Außerdem unterscheidet man Mittelgut, Ausschuß und Bruch. Vgl. Tonwaren.

Feinhals, Fritz, Opernsänger (Bariton), * 14. Dez. 1869 Köln, war 1898—1924 an der Münchener Oper tätig und hatte große Erfolge auf Gastspielreisen.

Feinheit, sov. Feingehalt.

Feininger, Lyonel, Maler und Karikaturist, * 17. Juli 1871 New York, besuchte die Berliner Akademie und wurde 1904—08 als Karikaturist bekannt. Seit 1910 trat er unter Anlehnung an den Kubismus als einer der eindrucksvollsten Künstler der modernen Bewegung hervor, die er seit 1919 als Lehrer am Bauhaus zu Weimar, seit 1925 in Dessau, vertritt (s. Tafel »Expressionismus I«, 3).

Feinkorn, in der Aufbereitung ein Erz von 4—1 mm Korngröße. S. auch Eisen (Sp. 1330).

Feinkorn nehmen, so zielen, daß nur die obere Spitze des Korns in der Kimme sichtbar wird. F. gibt Kurzschuß.

Feinmachen, s. Fein.

Feinmechanik, Zweig der Technik, der sich mit der Herstellung feiner Geräte und Arbeitsmaschinen beschäftigt, z. B. von optischen Geräten (Fernrohren, Mikroskopen, photogr. Apparaten usw.), Fernmelde- und Fernsprechapparaten, feinen Meßinstrumenten, Uhren, Schreibmaschinen usw. Die in diesen Industrien beschäftigten Arbeiter heißen Feinmechaniker.

Feinmessung, s. Meßinstrumente.

Feinprobe, die Bestimmung des Feingehalts von Gold- oder Silberlegierungen (Münzprobe).

Feinsicherungen, s. Beilage »Fernsprechapparate«.

Feinsilber, nichtlegiertes, annähernd reines Silber.

Feinsprit, reiner, fuselfreier Spiritus (s. d.).

Fejö (Fäjö), dänische Insel zwischen Seeland und Lolland, 18 qkm mit (1921) 1280 Ew.

Feirefiz, Halbbruder Parzivals (s. d.).

Feiß, Joachim, schweiz. Truppenführer und Militärschriftsteller, * 11. März 1831 Alt-Sankt Johann (Sankt Gallen), † 16. Sept. 1895 Bern, seit 1891 Befehlshaber des 2. Armeekorps, verdient um die Entwicklung des schweiz. Wehrwesens, schrieb: »Das Wehrwesen der Schweiz« (4. Aufl. 1914—15, 2 Bde.) u. a.

Feissal, König von Irak, s. Fessal.

Feist, fett bei Rot-, Elch-, Dam-, Gems- und Rehwild; Feistzeit, Zeit, in der das Wild (z. B. der Feisthirsch) vor der Brunft besonders fett ist.

Feistmantel, Rudolf, Ritter von (1865), Forstmann, * 22. Juli 1805 Ottakring, † 7. Febr. 1871 Wien, 1851—69 Leiter der österr. Staatsforstverwaltung, schrieb: »Die Forstwissenschaft« (1835—37, 4 Bde.) u. a.

Feistritz, Fluß in Steiermark, s. Lafnitz.

Feistritz, 1) (Deutsch-F.) Marktflecken in Steiermark. Bez.H. Graz, (1923) 1221, als Gemeinde 3033 Ew., rechts an der Mur und an der Südbahn, hat Zink- und Bleibergbau, Eisenwarenfabrik. — 2) (Windisch-F., slowen. Slovenska Bistrica) Stadt in Steiermark (seit 1918 südslawisch). Kr. Marburg (Maribor), (1910) 1627 Ew. (darunter fast 60 v. H. Deutsche), am Südhang des Bachergebirges, Bahnstation, hat Weinbau und Marmorbrüche.

Feitama, Sijbrand, niederländ. Kritiker und Übersetzer, * 10. Dez. 1694 Amsterdam, † das. 13. Juni 1758, bekannt durch die Übersetzung franz. Dichter. Seine eignen Werke (z. B. das Trauerspiel »Fabricius«, 1720) sind weniger bedeutend (Auswahl von A. Verwey in »Nederlandsche Dichters«, 4. Bändchen, 1894). *Lit.:* J. de Kruyff, S. Feitama (1782).

Feith, Rhijnvis, niederländ. Dichter, * 7. Febr. 1753 Zwolle, † das. 8. Febr. 1824, schrieb Romane und Gedichte, unter Einfluß von Goethes »Werther« und Klopstocks »Oden«: »Ferdinand und Constantia« (1785), dann Dramen: »Johanna Gray« (1791), »Inez de Castro« (1793) u. a. Später veröffentlichte er Schriften moralischen, philosophischen, ästhetischen Inhalts usw. Gesamtausgabe mit Biographie von N. G. van Kampen (1824, 11 Bde.); Auswahl von A. Verwey in »Nederlandsche Dichters«, 6. Bändchen (1896).

Feketehalom (spr. féketë-hàlōm), siebenbürgischer Marktflecken, s. Zeiden.

Feketehegy (spr. féketë-hédj, »Schwarzer Berg«), 1) Großgemeinde im südslaw. Banat Novisad (Neusatz), Kr. Belgrad, etwa 6000 ungarische, serbische und deutsche Ew. Hier siegten die Ungarn unter Vetter im Juli 1849 über die Österreicher unter Ottinger und kurz darauf diese unter Guyon über jene unter Jellachich. — 2) Badeort, s. Schwarzenberg.

Fekulometer, sov. Fäkulometer.

Fel (lat.), Galle; F. tauri, Ochsengalle.
Felanitx (spr. -itsch), Stadt auf der span. Insel Mallorca, (1920) 11353 Ew., hat Weinbau und Weinausfuhr und stellt Kühlgefäße her.
Felbel (Velpel, Pelzsamt), s. Gewebe.
Felber (Felberich), s. Lysimachia.
Felbiger, Johann Ignaz von, österr. Schulmann, * 6. Jan. 1724 Glogau, † 17. Mai 1788 Preßburg, 1758 Abt zu Sagan, leitete von 1764 an das kath. Schulwesen Schlesiens und der Grafschaft Glatz, 1774 Oberdirektor des österr. Normalschulwesens, machte sich um das Volksschulwesen verdient, gab die Anregung zum »Landschulreglement« von 1765 für Schlesien, verfaßte den »Allgemeinen Schulplan für die deutschen Schulen in den k. k. Erbländern« von 1774 und schrieb: »Eigenschaften, Wissenschaften und Bezeigen rechtschaffener Schulleute« (1768; neu hrsg. von Schiel, 1903). *Lit.:* E. G. Walther, Die Grundzüge der Pädagogik J. v. Felbigers (1903).
Felchen, Fisch, s. Renke.
Feld, Acker- und Grasland im Gegensatz zu Waldland; im engern Sinn Abteilung (s. Grundstück) des gepflügten und bestellten Landes, gleichbedeutend mit Schlag, Flur, Zelge, daher bei Dreifelderwirtschaft (s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme): Brach-, Winter-, Sommerfeld. S. auch Feldeinteilung. — Im Bergbau ein zu bergmännischer Nutzung bestimmtes und durch Verleihung (s. d.) zugesprochenes unterirdisches Gebiet, das sog. Gruben- oder Abbaufeld. — In der Baukunst s. Fach. — Im Wappenwesen Platz für ein Wappenbild (s. Heraldik). — Auch sov. Schlachtfeld; Krieg.
Feld (Kraftfeld), in der Physik ein Raum, in dem Kräfte wirken (Schwere- oder Gravitationsfeld, s. Gravitation; Elektrisches F., s. d.; Magnetfeld, s. d.). Homogen (gleichförmig) heißt ein F., in dem die Kraft überall die gleiche Größe und Richtung hat; im allgemeinen sind beide von Ort zu Ort verschieden. Bewahren sie an jeder Stelle dauernd dieselben Werte, so heißt das F. konstant (unveränderlich), andernfalls ist es variabel (veränderlich); im Drehfeld rotiert, während sich die Größe der Kraft nicht ändert, ihre Richtung mit konstanter Geschwindigkeit um einen Punkt. — F. optischer Instrumente ist der durch das Instrument sichtbare oder wiedergegebene Raumwinkel; Feldblende, diejenige Blende des Instruments, die vom Mittelpunkt der Einfallspupille (s. Optische Instrumente) aus unter dem kleinsten Winkel erscheint und dadurch die Größe des Feldes bestimmt; Feldlinse, von den beiden Linsen eines zusammengesetzten Okulars (s. Fernrohr und Mikroskop) die dem Objektiv zugewandte, von der das F. (Bildfeld) des Instruments abhängt.
Felda, linker Nebenfluß der Werra, entspringt in der Hohen Rhön und mündet, 40 km lang, oberhalb von Vacha. Durch das Feldatal, das im frühern Mittelalter einen Teil des Tullifeldes bildete, führt die Feldabahn (Salzungen–Kaltennordheim). *Lit.:* C. E. Bach, Im Tullifeld (1897—1900, 4 Hefte).
Feldafing, Dorf und Luftkurort in Oberbayern, (1925) 1315 kath. Ew., 644 m ü. M., am Westufer des Starnberger Sees und an der Bahn München–Weilheim, hat Sanatorium.
Feldahorn, s. Ahorn.
Feldaltar, tragbarer Altar, der in den Krieg oder auf Seeschiffen usw. mitgeführt wird. S. Altar.
Feldampfer, Pflanze, s. Rumex.
Feldapotheker, im ehem. deutschen Heer (bis 1918) zum Kriegsdienst einberufene Apotheker, taten in Sanitätskompanien, Lazaretten usw. Dienst und waren Militäroberbeamte.
Feldarbeiterzentralstelle, Deutsche, s. Arbeiterzentrale, Deutsche.
Feldartillerie, s. Artillerie.
Feldbach, Stadt in Steiermark, (1923) 2456 Ew., an der Raab und der Bahn Graz–Fehring, hat BezH., BezG. und Bierbrauereien; etwa 8 km nördl. auf steilem Basalttuffkegel die Riegersburg, einst steirische Grenzfeste, mit Bollwerken, sieben bewehrten Toren, in Felsen gemeißelten Gräben, Prunksälen usw.
Feldbäckerei, besorgt die Herstellung von Brot für die Truppen im Felde (durch Feldbäckereikolonnen). Die Feldbacköfen können auch während des Marsches zum Ausbacken dienen.
Feldbahnen, sov. Feldeisenbahnen.
Feldbau, s. Landwirtschaft.
Feldbefestigung, Einrichtung des Geländes zur Erzielung höchster Waffenwirkung und zum Erhalten der Kampfkraft, umfaßt sowohl die flüchtigsten Arbeiten im Begegnungsgefecht als auch die technisch vollendeten Bauten des Festungs- und des Stellungskrieges. Sie findet in der Verteidigung und beim Angriff (zum Festhalten und zur Verstärkung gewonnener Abschnitte) Anwendung. Für die Wahl einer Stellung ist die Kriegslage bestimmend. Genaue Erkundung muß vorausgehen; den ungefähren Verlauf der Linien ergibt die örtliche Gefechtslage. Man beginnt mit Anlagen einfachster Art, die gegebenenfalls mit der Zeit immer stärker ausgebaut und durch rückwärtige Linien verstärkt werden. Wirkung geht der Deckung vor. Haupterfordernisse sind daher freies Schußfeld und gute Beobachtungsverhältnisse, die Möglichkeit der Feuervereinigung auf die wahrscheinlichen Angriffsrichtungen und des Zusammenwirkens der Waffen. Unübersichtliches Gelände nahe und innerhalb der Stellung ist nachteilig; im Rücken dürfen keine schwierigen Hindernisse liegen. Wichtig für jede F. ist die Tarnung (s. d.), die alle Mittel umfaßt, um Anlagen, Arbeiten und Verkehr für die Erd- und Luftbeobachtung zu verbergen, und schon vor Beginn der Feldbefestigungsarbeiten anzustreben ist. Starke Fronthindernisse halten den Feind auf und schützen wenigstens gegen Überraschung, sind aber auch Angriffen des Verteidigers hinderlich. Am wirksamsten sind Wasserhindernisse, die auch gegen Kampfwagen schützen, aber bei Frost durch künstliche Hindernisse ersetzt werden müssen. Die Einrichtung vorgeschobener Stellungen empfiehlt sich nur in Ausnahmefällen, weil sie umfassendem Feuer ausgesetzt sind. Doch können sie als Scheinanlagen eine starke Stellung vortäuschen.

Zunächst ist das Kampffeld zur Erhöhung der eignen Waffenwirkung einzurichten und das Schußfeld freizulegen. Natürliche Masken (Hecken, Bäume, Dämme, Hohlwege) sind auszunützen. Die Infanteriestellung wird so weit vorgeschoben, daß die Artilleriebeobachtung gesichert ist. Natürliche Deckungen werden durch Schützengräben (s. d.) verstärkt. Meist werden nur Feuerstellungen für einen Schützen- oder Maschinengewehrzug zusammengefaßt, Schießscharten für Scharfschützen werden unauffällig in die Brustwehr eingebaut. Der Einbau schwerer Maschinengewehrnester und ihre Tarnung sind besonders wichtig. Für die Artillerie sind gesicherte Beobachtungs- und Befehlseinrichtungen das erste Erfordernis, demnächst Deckungen für Mannschaften, Nachschubverbindungen und Geschützeinschnitte (s. die Abb. 1 u. 2). Die Munition wird in kleinen, flachen

Stapeln trocken gelagert und getarnt. Für die Geschütze kommt es vor allem auf Beweglichkeit und gutes Tarnen an. Sie stehen mit weiten, unregelmäßigen Zwischenräumen und gestaffelt, Wechselstellungen sind vorzubereiten. Auch Minen- und Scheinwerfer schützen sich durch Tarnung und Beweglichkeit.

In den vordersten Teilen der Stellung werden nur zahlreiche Unterschlupfe und splittersichere Unterstände eingebaut. Ist genügend Zeit, so werden unter sorgfältiger Tarnung Annäherungswege und Entwässerungsanlagen geschaffen und Unterstände für Stoßtrupps, Reserven und Befehlsstellen möglichst schußsicher angelegt. Jede Batteriestellung, jede Befehls- und Beobachtungsstelle

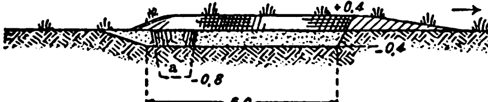


Abb. 1. Feldbefestigung. Eingeschnittener Geschützstand. a Mannschaftsdeckung, ⟶ Schußrichtung.

wird zur Nahverteidigung eingerichtet und erhält einen Vorrat an Nahkampfmitteln und Infanteriemunition. Dann folgt der Bau einer zweiten Linie. Im Stellungs- und Festungskrieg werden schließlich etwas vom Feind entfernt bombensichere Räume geschaffen. Am besten sind Unterstände aus Eisenbeton, die schnellste Gefechtsbereitschaft gestatten. Tief minierte Unterstände müssen mehrere Ausgänge haben, um nicht zu Menschenfallen zu werden. Sie werden am vorteilhaftesten an Steilabhängen angelegt.

Vor der vordersten Linie lassen sich meist nur flüchtige künstliche Hindernisse (s. d.) anlegen, wie spanische Reiter und Stolperdraht, vor rückwärtigen Stellungen bringt man mehrere über 100 m breite, durchlaufende Drahthindernisse an. Scheinanlagen werden so angelegt u. ausgebaut, daß der Feind sie für Kampfanlagen hält. Vorübergehende Besetzung und Feuern aus ihnen erleichtert die Täuschung. Es ist vorteilhaft, wenn vom Feind erkannte und deshalb geräumte Kampfanlagen als Scheinanlagen erhalten werden.



Abb. 2. Geschütz in Feuerstellung mit Mannschafts- und Munitionsdeckungen. A Schützennest mit Mannschaftsunterschlupf für je 3—4 Mann, M Munitionsstollen, K Kriechgraben.

Die Ausführung aller Arbeiten geschieht grundsätzlich durch die Truppe, die gründlich darin ausgebildet sein muß. Die Pioniere leisten Unterstützung beim Erkunden und beim Wegräumen von Hindernissen. Sie legen Wege an in schwer gangbarem Gelände, bauen Stauwehre und Entwässerungsanlagen, bedienen Schnellbrücken, zerstören und sprengen feindliche Anlagen. Für besondere Bauten sind Geologen, Wasserbausachverständige, Betonarbeiter heranzuziehen. Über die Anlage und den Bau von Schützengräben und Eindeckungen s. Schützengräben; vgl. auch Hindernisse.

Feldberegnung, s. Beregnung, künstliche.

Feldbereinigung, s. Flurregelung.

Feldberg, 1) höchster Gipfel des Schwarzwaldes (1493 m), aus Gneis aufgebaut, im südlichen Schwarzwald (Baden), nordö. von Todtnau und nahe der Dreisamquelle, mit Gasthaus, Wetterwarte (1914) und Aussichtsturm auf dem sanft gewölbten, kahlen Gipfel, dem Höchsten. In der Eiszeit gingen vom F. Gletscher aus. An seinem Fuß der Feldsee (s. d.). *Lit.:* »Der F. im Schwarzwald« (1911). — 2) Die beiden höchsten Kuppen des Taunus, aus Quarzit, westl. von Bad Homburg v. d. Höhe. Auf dem Großen F. (880 m) 3 Gasthäuser, Aussichtsturm und der Brunhildenstein (3 m hoch), auf dem Kleinen F. (826 m) Observatorium (Wetter- und Erdbebenwarte, seit 1912). Am Nordhang beider Gipfel Spuren des Pfahlgrabens (Limes, s. d.).

Feldberg, Dorf in Mecklenburg-Strelitz, (1925) 1560 ev. Ew., Bahnstation, in waldreicher Endmoränenlandschaft am Haussee, Sommerfrische, hat AG.

Feldbinde. Ein um Schulter, Taille oder Arm getragener Schal diente bei den Griechen als kriegerischer Schmuck, unter Cäsar als Abzeichen der Offiziere, im Mittelalter als Bestandteil der ritterlichen Kleidung, in den Religionskriegen zur Unterscheidung zwischen Protestanten (gelb), Kaiserlichen (rot), Spaniern (rot), Schweden (grün bzw. hellblau) und Franzosen (weiß). Hieraus entwickelte sich die Schärpe (s. d.) der Offiziere. Im deutschen Heer (bis 1918) war die F. (Gürtel aus silbernem Schärpenband um die Taille) Offiziersabzeichen.

Feldblätterschwamm (Feldchampignon), svw. Agaricus (s. d.) arvensis, hat ebenso wie der Echte Champignon anfangs rosa, später braune Lamellen und einen etwas gelb anlaufenden Hut. Der F. ist eßbar.

Feldblende, s. Feld (optischer Instrumente).

Feldbohne, s. Vicia.

Feldbrücken (Kriegsbrücken), aus an Ort und Stelle vorgefundenem Material (Behelfsbrücken) oder dem Material des Brückentrains erbaut. Man unterscheidet Brückenstege bis 1 m breit, Laufbrücken bis 2 m und Kolonnenbrücken 4—5 m breit und je nach der Bauart Bockbrücken, Faß-, Tonnenbrücken usw. Vgl. auch Kriegsbrücken.

Felddiakonen, freiwillige Pfleger für Verwundete und Kranke als Gehilfen der Feldprediger in den Kriegen 1866 und 1870/71.

Felddiebstahl, Entwendung von Feld- und Gartenfrüchten mit geringem Marktwert und andern Bodenerzeugnissen aus Gärten, Feldern, Wiesen u. dgl., wird in der Regel nur als Polizeidelikt geahndet; auch in Österreich wird der F. nur polizeilich bestraft, als Übertretung des Diebstahls, wenn der Wert der entwendeten Feldfrüchte 15 Schilling nicht übersteigt, als Verbrechen, wenn er ihn übersteigt.

Felddienst, die gesamte Tätigkeit der Truppen im Feld; F.-übungen sind Gefechtsübungen im Gelände.

Felddienstbarkeit, s. Grunddienstbarkeit.

Felddienstordnung. Die F. des deutschen Heeres vom 1. Jan. 1900 regelte die Tätigkeit der Truppen im Feld und betraf Kriegsgliederung, Verbindung der Kommandobehörden und Truppen, Aufklärung und Sicherung, Märsche, Unterkunft, Bagagen, Kolonnen und Trains, Verpflegung, Sanitätsdienst, Munitionsergänzung, Eisenbahn und Nachrichtenmittel. Bei der Reichswehr entspricht ihr die Vorschrift »Führung und Gefecht der verbundenen Waffen« (1923).

Felddienstunfähigkeit, s. Militärdiensttauglichkeit.

Feldeinteilung (Acker- oder Schlageinteilung), die Verteilung der bei einem Landgute vorhandenen Acker- oder Feldstücke auf die einzelnen Schläge einer Fruchtfolge. Ein Schlag kann daher aus einem oder mehreren Ackerstücken bestehen. Die Schläge einer Fruchtfolge sollen unter sich möglichst wenig Abweichungen bezüglich Bodenbeschaffenheit und Größe

zeigen; in ihrem Umfange sind sie zu begrenzen durch die Rücksicht auf Hagel, Insektenschäden und Pflanzenkrankheiten, auch auf die gleichmäßige Reife und Ernte des Pflanzenbestandes.

Feldeisenbahnen (Feld-, Arbeits-, Förderbahnen, fliegende oder transportable Bahnen), schnell und ohne besondere Vorbereitung des Untergrunds hergestellte schmalspurige Eisenbahnen mit leichten Betriebsmitteln, die nur vorübergehend in Benutzung sind, und zwar für Feld- oder Forstwirtschaft, dann bei großen Erdarbeiten und Bauten sowie für militärische Zwecke (s. Militäreisenbahnwesen). Die Gleise werden meist aus Gleisjochen oder Gleisrahmen zusammengesetzt, d. h. je zwei

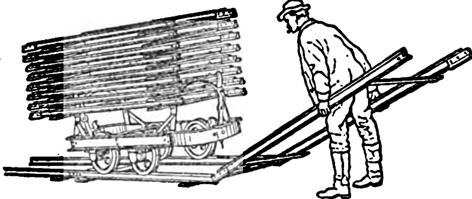


Abb. 1. Verlegen von Gleisrahmen mit Stahlschwellen.

im richtigen Abstand (Spur) voneinander auf meist eisernen, zuweilen auch noch hölzernen Schwellen betriebsfertig befestigten Schienen, die, vom Stapel genommen, nur in der richtigen Reihenfolge und Richtung verlegt (Abb. 1) und dann durch (oft bereits angebrachte) Laschen verbunden zu werden brauchen. Für Abzweigungen kommen Weichen (s. Gleiskreuzungen) u. Drehscheiben (Abb. 2) in Betracht; letztere werden zuweilen durch seitlichen Druck gegen den auf die Drehscheibe (Wendeplatte) aufgeschobenen Wagen umgestellt. Die Spurweite (s. d.) der F. liegt zwischen 30 und 75 cm. Als Antriebskraft dienen menschliche Arbeitskraft, Pferde, Seilantrieb, Dampf- oder Motorlokomotiven, elektrischer Antrieb. Die Fahrzeuge sind in der Regel zweiachsig, ihre Wagenkästen je nach dem Zweck der Bahn ganz verschieden gestaltet (Plattformen, Wagenkästen mit Voll- oder mit Gitterwänden, Drehschemel, Kippkästen, Kippmulden [Abb. 3]) oder durch besondere Einrichtungen, beispielsweise Aufnahmevorrichtungen für Ackerwagen, ersetzt. *Lit.:* L. Friedländer, Feld- und Industriebahnen (1908).

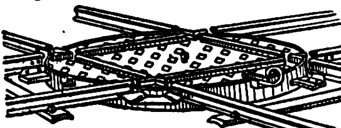


Abb. 2. Verlegbare Drehscheibe.

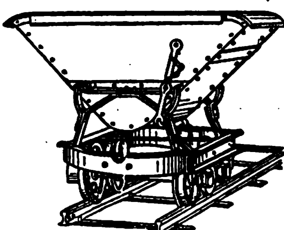


Abb. 3. Stahlmulden-Kippwagen.

Felder (Balken), bei gezogenen Feuerwaffen die beim Einschneiden der Züge stehengebliebenen Teile der Seelenwand.

Felder, 1) Cajetan, Freiherr von, Bürgermeister von Wien, * 19. Sept. 1814 Wien, † das. 30. Nov. 1894, zuerst Advokat, dann Lehrer an der Universität für Geschichte und Völkerrecht, auch bekannter Insektenforscher, war seit 1848 politisch tätig (Verfassungspartei) und machte sich als Bürgermeister (1868—78) um die Neugestaltung der Stadt (Hochquellenleitung, Donauregulierung, Verwaltungsreform u. a.) verdient. 1878 bis 1884 war er Landmarschall von Niederösterreich.

2) Franz Michael, Naturdichter und Romanschriftsteller, * 13. Mai 1839 Schoppernau (Bregenzer Wald), † 26. April 1869 Bregenz, lebte als Bauer und gewann auf seine Landsleute durch gemeinnütziges Wirken großen Einfluß, zog sich aber, freisinnig, den Haß der Klerikalen zu. Er wurde durch die kräftig-eigenartigen Bücher: »Sonderlinge. Bregenzerwälder Lebens- und Charakterbilder« (1867, 2 Bde.) und »Reich und Arm« (1868) bekannt. Seine Selbstbiographie »Aus meinem Leben« gab Schönbach (1904) heraus, seine »Sämtlichen Werke« Sander (1913). *Lit.:* H. Sander, Das Leben Felders (2. Aufl. 1876).

Felderdecke (Kassettendecke), s. Kassette.

Felderfries, ein häufig an den Außenseiten romanischer Kirchen und in der ganzen Renaissance vorkommender Fries, der in gleichgestaltete oder wechselnd geformte Felder eingeteilt ist.

Felderwirtschaft, s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Feldetat (spr. -etā), Sollstärke der Truppenteile im Feld.

Feldflasche, Gefäß aus Ton, Glas oder Metall mit plattgedrücktem Bauch und Ösen zum Durchziehen einer Schnur, zuweilen mit Leder- oder Stoffüberzug.

Feldflüchter, s. Tauben.

Feldformation, s. Kriegsformation.

Feldfrevel, widerrechtliche Eingriffe in das Eigentum eines andern an einem ländlichen Grundstück und an seinen Erzeugnissen, die noch Bestandteile des Grundstücks sind, werden in der Regel als polizeiliche Verfehlungen geahndet. In den einzelnen Ländern bestehen besondere Feldpolizeigesetze und Feldpolizeiordnungen, welche die Strafen für den geringfügigen Felddiebstahl (s. d.) und für die Feldpolizeivergehen festsetzen (s. Feldpolizei).

Feldfrüchte, im Gegensatz zu Garten- und Waldfrüchten die auf dem Feld gebauten Früchte (Getreide, Hülsen- und Ölfrüchte, Gespinst- und Futterpflanzen usw.).

Feldgärtnerei, s. Spatenkultur und Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Feldgeistliche, s. Militärgeistliche.

Feldgemeinschaft, svw. Gemeinbesitz an Grund und Boden. Im engern Sinn eine auf periodischer Teilung der Äcker beruhende Organisation der Landwirtschaft; diese Art der F. ist fast überall jüngern Datums und entweder auf grundherrlichen oder staatlichen Zwang zurückzuführen. Vgl. Allmende, Markgenossenschaft.

Feldgendarmen (spr. -schangd-), die Polizeisoldaten, die das Heer im Krieg begleiten. Die F. tragen einen Ringkragen von weißem Metall mit Nummer an einer Kette um den Hals. Sie haben alle nicht im Heeresverband stehenden Personen zu überwachen, die Zivilbevölkerung auf Spionage zu beobachten, Versprengte zu sammeln und an ihren Truppenteil oder an Sammelstellen abzuliefern, Plündern, eigenmächtiges Beitreiben (s. Requirieren) und Beschädigung fremden Eigentums zu verhindern. Auf stark belegten Straßen, Bahnhöfen, Magazinen u. dgl. haben sie den Verkehr zu regeln und auf den Verbandplätzen die Ordnung aufrechtzuerhalten. Alle Zivilpersonen und Mannschaften müssen ihren Anordnungen unbedingt gehorchen, ebenso Hauptleute und Subalternoffiziere sowie Beamte im Offizierrang, diese sind ihnen aber nicht untergeordnet. Auch im Manöver werden F. zur Absperrung usw. verwendet. Vgl. Feldpolizei.

Feldgerät, alle Ausrüstungsstücke des Soldaten,

auch das gesamte zur kriegsmäßigen Ausrüstung ganzer Truppenkörper gehörende Material.

Feldgerichte, im Feld zusammentretende Militärstrafgerichte, s. Militärgerichtsbarkeit.

Feldgeschrei, ein Erkennungswort im Felde. Jetzt höchstens im Stellungs- und Festungskrieg üblich, wurde es bis 1887 als einfaches Wort der Losung (einem Doppelwort) hinzugefügt. Vgl. Parole.

Feldgewaltiger (Generalprofoß, Generalgewaltiger), in den frühern Söldnerheeren der mit Ausübung der Feldpolizei beauftragte und mit dem Recht über Leben und Tod ausgestattete Offizier.

Feldgottesdienst, bei den Katholiken Feldmesse, militärischer Gottesdienst, der bei besondern Gelegenheiten unter freiem Himmel abgehalten wird.

Feldgras, s. Futterbau.

Feldgraswirtschaft, die planmäßig wechselnde Benutzung eines Grundstücks als Acker- und Grasland (Dreesch), s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Feldgrau, Farbe des grau gefärbten Militärstoffes.

Feldgrenzen, s. Grundstück.

Feldharnisch, s. Küraß.

Feldhauptmann, früher oberster Befehlshaber in den Heeren der deutschen Kaiser; auch Befehlshaber eines Regiments Landsknechte (s. d.).

Feldhaus, Franz Maria, Ingenieur und Fachschriftsteller, * 26. April 1874 Neuß (Rhein), lebt in Berlin, sammelte eine große Kartothek für technische Dinge, die er mit Bücherei, Glasnegativen, Urkunden usw. dem preußischen Staat schenkte. Er schrieb »Ruhmesblätter der Technik« (1910), »Technik der Vorzeit« (1914) und viele andre Werke über die Geschichte der Technik und ihrer Teilgebiete (35 Bücher). Mit Graf Carl v. Klinckowström gibt er »Geschichtsblätter der Technik und Industrie« (1914 ff.) heraus.

Feldherr, der Oberbefehlshaber eines Heeres im Felde. Als Berater steht ihm in erster Linie der Generalstabschef zur Seite. Die Geschichte nennt als größte Feldherren Alexander, Hannibal, Friedrich d. Gr., Napoleon I. Seitdem große Massenheere in mehreren Armeen auf verschiedenen Kriegsschauplätzen selbständig kämpfen, kann der Oberbefehlshaber nicht mehr durch persönliches Eingreifen die Schlacht lenken. Er kann nur durch straffe Zusammenfassung und geschickte Anordnungen den Erfolg des Feldzugs sichern. Symbol des Feldherrentums ist der Feldherrnstab (s. Kommandostab). Vgl. Kriegskunst und Kriegführung. *Lit.:* Graf von Schlieffen, Ges. Schriften, Bd. 1, Aufsatz: »Der F.« (1913).

Feldheuschrecken (Acridiodea), Familienreihe der Geradflügler, s. Heuschrecken.

Feldhopfen, s. Achillea.

Feldhühner (Perdicinae), Unterfamilie der Fasanvögel (s. d.), mit gedrungenem Körper, kurzem Schwanz und langer erster Schwinge. Die F. meiden den Wald und halten sich stets auf dem Boden auf, wo sie auch ruhen und in flach ausgescharrten Mulden nisten. In der Brutzeit leben sie paarweise, sonst in Völkern. Von den etwa 190 Arten ist am bekanntesten das Rebhuhn (Repphuhn, Perdix perdix *L.*, s. Tafel »Hühnervögel I«, 3) aus der Gattung Feldhuhn (P. *Briss.*), sehr gedrungen gebauter Vogel mit kurzem Schnabel, kurzen Flügeln und mittellangen Läufen, 26 cm lang, Stirn, Kopfseiten und Kehle hellrostrot, Kopf bräunlich mit gelblichen Längsstrichen, Rücken grau mit rostroten Querbändern, lichten Schaftstrichen und schwarzen Linien, Brust grau mit schwarz gewelltem Band, Bauch weiß mit braunem Fleck. Es bewohnt Europa bis zum 65. Breitengrad und Kleinasien, bevorzugt Ebenen mit Dickicht, auch Waldränder und Weinberge, nährt sich von Pflanzenstoffen, in der Jugend von Insekten. Sein Fleisch gehört zum feinsten Wildbret. *Lit.:* E. v. Dombrowski. Das Rebhuhn (1905).

Dem Rebhuhn nahe steht die Gattung Berghuhn (Caccabis *Kp.*), mit Spornhöcker beim Hahn, mittellangen Flügeln und ziemlich langem Schwanz. Das Steinhuhn (C. saxatilis *Wolf et Meyer*), 35 cm lang, 50—55 cm breit, an Oberseite und Brust blaugrau, Kehle weiß, mit schwarzem Kehl- und Stirnband, an den Weichen gelbrotbraun und schwarz, an der Unterseite rostgelb, lebte im 16. Jh. am Rhein, gegenwärtig in den Gebirgen auf sonnigen Schutthalden, auch Ebenen Südeuropas. Das Weibchen legt im Juni oder Juli. In Südwesteuropa, südlich von der Loire, lebt das Rothuhn (Französisches Rebhuhn, C. rufa *L.*), in Südosteuropa und Nordafrika das Klippenhuhn (Felsenhuhn, C. petrosa *Gmel.*).

Die Gattung Frankolinhuhn (Francolinus *Steph.*) hat an den hochläufigen, kurzzehigen Füßen beim Hahn kräftige Sporen; etwa 60 Arten in Afrika, West-, Süd- und Ostasien. Der Frankolin (F. francolinus *L.*), 34 cm lang, schwarz, braun und weiß gezeichnet, findet sich auf Zypern, in Kleinasien, Kaukasien, Persien, Nordindien, früher auch auf Sizilien, auf einigen Inseln des Griechischen Meeres und bei Valencia, bevorzugt sumpfige Stellen mit Gebüsch und hohem Gras; er ist überall fast ausgerottet.

Die Gattung Wachtel (Coturnix *Bonn.*) ist von allen Feldhühnern durch die Länge der ersten Schwinge, die gleich der längsten ist, unterschieden, sie hat sehr kurzen Schwanz, kurzen Lauf ohne Sporn, lange, durch Bindehaut verbundene Vorderzehen und sehr kurze Hinterzehe. Die Gemeine Wachtel (C. coturnix *L.*, s. Tafel »Hühnervögel I«, 4), 20 cm lang, ist oberseits braun, rostgelb gestreift, an der Kehle rostbraun, an den Brust- und Bauchseiten rostrot, hellgelb gestreift, mit gelblichweißem Strich über dem Auge, bewohnt Europa bis 60° n. Br. (in Deutschland Mai bis September), Mittelasien und Nordafrika und wandert bis Südafrika und Indien. Sie bevorzugt getreidereiche Ebenen, bes. Weizenfelder, meidet das Wasser, ist ungesellig und lebt wahrscheinlich in Polygamie; der Hahn ist ungemein kampflustig. Kalifornische (Schopfwachtel) und Virginische Wachtel, s. Baumhühner.

Feldhüter, s. Feldpolizei.

Feldjäger, 1) in Preußen (1740—1919) ein ausschließlich aus Söhnen von Forstbediensteten (gelernten Jägern), welche die Studien für das höhere Forstfach beendet hatten, bestehendes reitendes Feldjägerkorps. Der Dienst der F. (mit Leutnantsrang) bestand vorwiegend im Überbringen diplomatischer Akten (Kurierdienst). In Österreich bedeutet F. sow. die Jägertruppe, in andern Staaten sow. Gendarmen. — [2) S. Jagd.

Feldintendant, s. Intendantur.

Feldintensität (Feldstärke), s. Elektrisches Feld.

Feldkaplan, s. Militärgeistliche.

Feldkeller, Paul, Philosoph, * 12. April 1889 Danzig, ging von Kant aus, wandte sich nach zeitweiliger Verbindung mit Graf Keyserling einem entschiedenen Rationalismus und Platonismus zu, schrieb: »Untersuchungen über normatives und nichtnormatives Denken« (1914), »Der Patriotismus, 1. Teil: Psychologie des patriotischen Denkens« (1918), »Vaterland, eine philosophische Stellungnahme« (1919), »Die Idee der richtigen Religion, eine Theorie der religiösen Erkenntnis« (1921), »Ethik für Deutsche«

(1921), »Logik für Kaufleute« (1921), »Graf Keyserlings Erkenntnisweg zum Übersinnlichen« (1922). F. gibt »Reichls Philosophischen Almanach« (seit 1923) [heraus.

Feldkessel, s. Kochgeschirr.

Feldkette, s. Meßkette.

Feldkirch, Stadt in Vorarlberg, (1923) 11896 Ew., 455 m ü. M., an der Ill und den Bahnlinien Innsbruck-F.-Bregenz und F.-Buchs, Bischofssitz, hat gotische Pfarrkirche, BezH., LG., Bundesfinanzamt, Handels- und Gewerbekammer, Lehrerbildungsanstalt, Jesuitenkolleg mit Gymn. (Stella matutina), rege Baumwoll- und andre Industrie. Östlich die Schattenburg. — F., als Besitz der Grafen von Montfort 1229 mit dem Recht von Lindau begabt, kam 1376 durch Kauf an Österreich. 1405 beteiligte es sich am Appenzeller Bündnis gegen Wilhelm von Montfort-Bregenz. Bei F. schlugen 22. März 1799 die Österreicher unter Jellachich die Franzosen unter Masséna. Am 15. Nov. 1805 kapitulierte hier der österr. General Wolfskehl mit 6000 Mann. *Lit.:* Rapp, Beschreibung des Generalvikariats Vorarlberg, Bd. 1: Dekanat F. (1894).


Feldkirch.

Feldkirchen, Markt in Kärnten, BezH. Klagenfurt, (1923) 2270 Ew., 549 m ü. M., an der Bahn Sankt Michael-Villach, hat BezG., Flachsspinnerei, -weberei.

Feldkost, die Beköstigung der Truppen im Felde, besteht aus 750 g Brot oder 500 g Feldzwieback oder 400 g Eierzwieback, 250 g Frischfleisch oder 200 g Dauer- oder Konservenfleisch, 75 g Butter oder Fett, dazu Marmelade, Gemüse, Salz, Kaffee, Kakao oder Tee. Sie wird in zubereiteter Form verausgabt. Alle mobilen Heeresangehörigen haben ohne Unterschied des Ranges Anspruch auf F. S. auch Feldverpflegung.

Feldkrähe, s. Rabe.

Feldkrankheit, s. Aussatz.

Feldkreuz, im Mittelalter übliche Grenz- und Hoheitszeichen eines kirchlichen Gebiets, auch Sühnkreuze.

Feldkrieg, der Bewegungskrieg im offenen Feld.

Feldküchen, zweispännige fahrbare Küchenwagen, mit denen jede Kompanie, Batterie, Kolonne und höhere Stäbe ausgerüstet sind. Sie führen eine Tagesverpflegung mit sich. Da sie auch während des Marsches kochen und stets warmes Getränk bereithalten, erhöhen sie die Schlagfertigkeit der Truppe.

Feldkulte, svw. Ackerkulte.

Feldkümmel, s. Thymus.

Feldkunde, umfaßt militärische Geländelehre, Planzeichnen und Aufnehmen. *Lit.:* Baumgart, Gelände- und Kartenkunde (1920); Egerer, Kartenkunst (1920); Eckart, Die Kartenwissenschaft (1925, 2 Bde.); Geisler, Das Bildnis der Erde (1925).

Feldläufer (Goldregenpfeifer), s. Regenpfeifer.

Feldlazarette, den Armeekorps, also der Front, angehörende Sanitätsformationen, möglichst nahe den Kampfplätzen einzurichten, mit allem für die Versorgung nicht marschfähiger Verwundeter und Kranker nötigen Personal und Material versehen, sodaß ausgedehnte chirurgische Behandlung möglich ist. Die Verwundeten werden möglichst in hergerichteten festen Gebäuden, Baracken oder Zelten untergebracht. Da die F. ihren Truppenteilen folgen und beweglich bleiben müssen, werden sie sobald wie möglich von Kriegslazaretten (s. d.) abgelöst, ohne daß die Verwundeten ihre Lagerstatt wechseln. S. Kriegssanitätswesen.

Feldlinse, s. Feld (optischer Instrumente).

Feldlöwenmaul, s. Antirrhinum.

Feldlsche Infanteriekanone, bayrisches, im Krieg 1870/71 verwendetes Schnellfeuergeschütz, bestand aus vier Läufen des Werdergewehrs und konnte in der Minute 400 Schuß abgeben.

Feldmagnete, bei elektrischen Maschinen die Magnete oder Magnetschenkel, in deren magnetischem Felde der Induktionsstrom zustande kommt.

Feldmann, 1) Leopold, Lustspieldichter, * 22. Mai 1802 München, † 26. März 1882 Wien, 1850—54 das. Dramaturg am Theater an der Wien, später journalistisch tätig, schrieb frische Lustspiele (z. B. »Das Porträt der Geliebten«, »Die selige Gräfin«), gesammelt 1845—52 (6 Bde.; neue Folge [Bd. 7 u. 8] 1855—57).

2) Erich, Philosoph und Pädagog, * 17. Mai 1893 Elberfeld, seit 1925 Professor an der Techn. Hochschule Darmstadt und Direktor des Pädagog. Instituts in Mainz, Herausgeber der »Schriften des Zentralbildungsausschusses der kath. Verbände Deutschlands«, schrieb: »J. Neuhäusers Leben und Wirken« (1917), »Die Logik des Philosophen J. Neuhäuser« (1920).

Feldmark, die Fläche sämtlicher einer Gemeinde oder einem Landgut angehöriger Grundstücke an Ackerland, Wiesen, Weiden, Waldungen usw., an ihrer Grenze mit Bäumen, Gräben, Steinen usw. bezeichnet.

Feldmarschall, ursprünglich (16. Jh.) Befehlshaber der Reiterei, im Dreißigjährigen Kriege Befehlshaber selbständiger Korps, unter dem Generalissimus und dem Generalleutnant stehend, später als Generalfeldmarschall höchste militärische Würde in allen großen Armeen. [Generalleutnant, s. General.

Feldmarschalleutnant (FML.), in Österreich svw.

Feldmarschallstab, s. Kommandostab.

Feldmaße (ökonomische Maße), die zur Größenbestimmung von Bodenflächen dienenden Längen- und Flächenmaße, wie qm, a und ha. Früher berechnete man die Ländereien nach der Menge von Scheffeln, Tonnen usw., die zur Aussaat gemeinhin nötig waren. Anderswo war die Tagesleistung eines Gespannes beim Pflügen maßgebend (Juchart, Tagwerk, Morgen usw.). [Vgl. Beilage »Maße«.

Feldmaus, s. Wühlmaus.

Feldmeister (Abdecker), s. Abdeckerei.

Feldmesse, s. Feldgottesdienst.

Feldmesser, s. Landmesser.

Feldmeßkunde (Landmessung, auch praktische Geometrie), Teil der Geodäsie (s. d.), dessen Aufgabe die bildliche und zahlenmäßige Wiedergabe von Grundstücken und Begrenzungen kleiner Gebiete ist, innerhalb deren die Erdoberfläche als eben betrachtet werden kann. Die feldmesserischen Arbeiten werden durch Landmesser (s. d., Feldmesser, Geometer) ausgeübt. Aufgaben des Landmessers:

a) Die Flurvermessung (eigentliche Feldmessung) geschieht: 1) durch Längenmessungen (Linearkonstruktionsmethode) mittels Kette, Stahlband oder Tachymeter, indem die zu vermessende Fläche in lauter Dreiecke aufgeteilt wird (Einbinden); 2) durch Längenmessung nebst Fällen von Senkrechten (Koordinatenmethode); Instrumente hierzu Winkelspiegel, Winkelprisma oder Prismenkreuz; 3) durch Theodolitaufnahme, Winkelbestimmung (Polygonalsystem), entsprechend der Triangulierung der höhern Geodäsie (s. d.); 4) durch Meßtischaufnahme (als Polar-, Abschneide-, Umfangs-, Koordinaten- oder Triangulierungsmethode). Die Punkte in dem zu vermessenden Gelände werden an die Hauptpunkte der Triangulation des Landes

angeschlossen. In der daraus sich ergebenden Flur-, Feld-, Gemarkungs-, auch wohl Gemeindekarte müssen die Grenzlinien eingezeichnet, die Parzellen numeriert, mit Buchstaben oder Signaturen versehen sein; im Gelände selbst werden die Parzellen **abgepflockt**. Während der Abpflockung wird ein Handriß angefertigt, mit Bindelinien zur Kontrolle der Entfernungen (Diagonalen) versehen. — b) Die Flächenberechnung; sie geschieht arithmetisch, mit Hilfe der Zahlenwerte für die Koordinaten der Punkte längs der Umgrenzungslinie, wobei jede krumme Linie als gebrochene gilt, oder geometrisch, mittels Aufteilung der Fläche in Dreiecke. Kombiniertes Verfahren: durch Abgreifen der Längen aus der Gemarkungskarte (zwecks Zeitersparnis) und Messen der geringern Breiten (Flurbreiten) auf dem Feld (zwecks Genauigkeit). Rein mechanisches Verfahren: von der Karte aus mittels Planimeter (s. d.). Die Ergebnisse werden tabellarisch in ein Vermessungsregister (Fund-, Lager-, Flur-, Sal-, Grundbuch) eingetragen, dazu Grundstück, Nummer, Besitzer, Kulturart, Fläche. Etwas verschieden davon ist das besonders zu verfertigende Kataster, in dem auch noch die Besteuerung eingetragen wird. — c) Die Teilung von Grundstücken; sie geschieht geometrisch oder arithmetisch zu mannigfaltigen Zwecken (z. B. zur bessern landwirtschaftlichen Ausnutzung) unter Berücksichtigung der Ertragsfähigkeit des Bodens. — Vgl. auch Markscheidekunst.

Das erste Feldmesserreglement stammt in Preußen von 1813; es regelte die Ausübung des Vermessungswesens, stellte die Winkeleinteilung und das Maß (Feldmesserrute = 1669,56 Pariser Linien = 1 rheinländische Rute; der »Morgen« = 180 □Ruten) fest.

Lit. (außer den Werken über Kartenprojektion, s. Landkarten): Bohn, Die Landmessung (1886, 2 Bde.); Bauernfeind, Elemente der Vermessungskunde (7. Aufl. 1890); Wörmann und Godemann, Das praktische Feldmessen (2. Aufl. 1894); Abendroth, Der Landmesser im Städtebau (1901); Miller, Die Vermessungskunde (2. Aufl. 1903); Pietsch, Katechismus der F. (7. Aufl. 1903); W. Jordan, Hb. der Vermessungskunde (6. und 8. Aufl. 1910—16, 3 Bde.); W. Weitbrecht, Prakt. Geometrie (4. Aufl. 1925); »Ztschr. f. Vermessungswesen« (seit 1872).

Feldminze, Pflanze, s. Satureia.

Feldmunitionspark, s. Nachschub.

Feldnelke (Kartäusernelke), s. Dianthus.

Feldoberst, im 16. u. 17. Jh. Führer größerer Heere. Vgl. Landsknechte.

Feldpolei, Pflanze, s. Thymus.

Feldpolizei, Tätigkeit des Staates zum Schutze von Feldgrundstücken, Pflanzungen, der Früchte auf dem Feld gegen rechtswidrige Beschädigungen durch Menschen oder nichtbeaufsichtigte Tiere; Organe der F. sind die Feldhüter. — Militärisch: die von Feldgendarmen (s. d.) zu treffenden Maßregeln in Feindesland zur Sicherung der eignen Truppen und zur Aufrechthaltung der Ordnung in den besetzten Gebieten.

Feldpost, Anstalt zur Unterhaltung des Postverkehrs der im Felde stehenden Truppen unter sich und mit der Heimat. Die Anfänge des Feldpostwesens der Neuzeit finden sich in der Mitte des 17. Jh. in den französischen, am Oberrhein kämpfenden Heeren. Das erste preußische Feldpostamt wurde 1716 im vorpommerschen Krieg errichtet. Friedrich d. Gr. legte den Grund zu den Feldposteinrichtungen in ihrer spätern Gestalt. 1813 hatte jedes preußische Korps ein Feldpostamt und Feldexpeditionen für jede Brigade. Im Deutsch-französischen Kriege 1870/71 hat die deutsche F. ihre Aufgabe glänzend gelöst. In Tätigkeit waren: ein Feldoberpostamt, 5 Armeepostämter, 15 Feldpostämter für die einzelnen Armeekorps, ferner Feldexpeditionen sowie 5 Etappenpostdirektionen. Die Gesamtzahl der Postanstalten betrug 411 mit 2140 Beamten. Im Weltkrieg fielen der F. ungeheure Aufgaben zu. Vom August 1914 bis Dezember 1918 sind bei der F. 91567000 Briefsäcke eingegangen und 31940000 Säcke nach der Heimat abgesandt worden. Am 31. Juli 1918 waren 8131 Beamte tätig. Mit den militärischen Hilfskräften betrug die Höchstzahl der Arbeitskräfte 13246. *Lit.:* Stephan, Gesch. d. preuß. Post (1859); das Generalstabswerk über den Deutsch-französischen Krieg 1870/71, Heft 20; Schrade, Geschichte der deutschen F. im Kriege 1914—18 (1921).

Feldprediger und **Feldpropst,** s. Militärgeistliche.

Feldraute, Ackerunkraut, s. Fumaria.

Feldregulierung, s. Flurregelung.

Feldrittersporn, s. Delphinium.

Feldrügegericht, für Feldfrevel zuständiges Sondergericht. Nach § 3 Abs. 3 EG. zur StPO. können die Landesgesetze auch bestimmen, daß Forst- und Feldrügesachen durch die Amtsgerichte in besonderem Verfahren verhandelt und entschieden werden.

Feldsalat, s. Valerianella.

Feldsandkäfer, s. Sandlaufkäfer.

Feldsanitätschef (spr. -schäf), Leiter des Sanitätsdienstes im Felde als Organ der Obersten Heeresleitung.

Feldsanitätswesen, s. Kriegssanitätswesen.

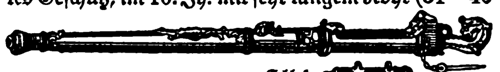
Feldsberg, Stadt in Südmähren, Bezh. Nikolsburg, (1921) 3257 deutsche Ew., Bahnstation, hat Schloß des Fürsten Liechtenstein (17. Jh.) und Weinbau.

Feldschade, jede Verletzung des Feldes oder der darauf stehenden Gewächse durch Wild, Ungeziefer, zahmes Vieh, Menschen (Feldfrevel, s. d.), Hagel, Überschwemmungen, Krieg usw. Heute wird der F. infolge Hagels gewöhnlich durch Versicherung gedeckt. Für Bayern besteht seit 6. März 1902 das sog. Feldschadengesetz, das Schutz gegen Feldschaden gewährt, den Haustiere auf fremden Grundstücken verursachen.

Feldschanze, s. Schanze.

Feldscher (Feldscherer), der frühere »Kompaniechirurg«, der Vorläufer der Militärärzte (s. Medizin [Geschichte]).

Feldschlange (Kolubrine), schon um 1400 gebrauchtes Geschütz, im 16. Jh. mit sehr langem Rohr (31—40 Rohrdurchmesser, bei den Bastardfeldschlangen 48). Der Rohrdurchmesser betrug bei der ganzen F. ungefähr 14 cm, bei der halben F. 12, der Viertel- 8 und der halben Viertelfeldschlange 5 cm. Die Feldschlangen schossen eiserne Vollkugeln von 10, 5, 2 und 0,5 kg Gewicht.



Deutsche Feldschlange für Hinterladung (16. Jh.).

Feldschmiede, Fahrzeug berittener Truppen für den Hufbeschlag im Felde durch den Fahnenschmied (s. d.).

Feldschnepfe, s. Brachvogel.

Feldschützen (Schlangenschützen), z. B. des zunftmäßigen Geschützwesens (16. Jh.) die Artilleristen, welche die Feldstücke bedienten; heute sow. Feldhüter.

Feldschwamm, sow. Champignon.

Feldsee (Feldberger See), Karsee im Schwarzwald, in der östlichen Talwand des Feldbergs, 1109 m ü. M., 10 ha groß und 33 m tief, fließt durch den Seebach zum Titisee ab.

Feldservituten, früher Bezeichnung für diejenigen Grunddienstbarkeiten (s. Dienstbarkeiten), die zugunsten eines Feldgrundstücks an einem andern Grundstück bestehen, wie z. B. eine Weidegerechtigkeit.

Feldskorpion, s. Skorpione.

Feldspat, wichtige Gruppe von gesteinbildenden Mineralien, die besonders in den massigen Gesteinen und kristallinischen Schiefern auftreten und etwa 60 v. H. der festen Erdrinde ausmachen. Sie sind sehr gut nach zwei rechtwinklig zueinander stehenden Ebenen spaltbar. Ihre Härte ist 6. Sie sind Kalium-, Natrium- oder Kalziumaluminiumsilikate oder Mischungen solcher und werden eingeteilt:

1) **Kalifeldspat** (Orthoklas) $K_2Al_2Si_6O_{16}$; Kieselsäuregehalt 64,7 v. H.; spez. Gew. 2,57. Abarten: Gemeiner Feldspat, Adular (Eisspat), Sanidin (glasiger F.) und Mikroklin.
2) **Plagioklase,** die Spaltflächen bilden miteinander einen Winkel von 93—94°.
   a) Natronfeldspat $Na_2Al_2Si_6O_{16}$: Albit (Periklin). Kieselsäuregehalt 68,7 v. H.; spez. Gewicht 2,62.
   b) Kalkfeldspat $Ca_2Al_4Si_4O_{16}$: Anorthit; Kieselsäuregehalt 43,2 v. H.; spez. Gew. 2,75.
   c) Kalknatronfeldspate, homogene Mischungen von $Na_2Al_2Si_6O_{16}$ und $Ca_2Al_4Si_4O_{16}$; Kieselsäuregehalt 68,7—43,2 v. H.; spez. Gew. 2,62—2,75.

Der Orthoklas kristallisiert in triklinen Formen, die den monoklinen äußerst ähnlich sind. Auch der Mikroklin und die als Amazonenstein unterschiedenen, wegen ihrer schönen grünlichen Farbe oft zu Kunstgegenständen verarbeiteten Abarten kristallisieren in Gestalten, die den Orthoklaskristallen ganz ähnlich sind, sich aber aus zahlreichen mikroskopisch feinen Zwillingslamellen aufbauen. Werden diese untermikroskopisch klein, so geht der Mikroklin in Orthoklas über; beide, erst seit 1876 getrennt, sind also eigentlich identisch; sie haben auch in den gewöhnlichen Zwillingsverwachsungen und im Vorkommen große Ähnlichkeit. — Die Plagioklase kristallisieren triklin; der Albit ist dem Orthoklas isomorph. Auch der Anorthit wird trotz seiner abweichenden chemischen Zusammensetzung als dem Albit (und somit auch dem Orthoklas) isomorph angesehen, weil die trikline Kristallform und die Spaltungsverhältnisse bei beiden ganz ähnlich sind, u. weil eine vollständige Reihe homogener Mischungen beider in den Kalknatronfeldspaten vorliegt. Diese letztern nehmen auch physikalisch und bes. optisch eine Mittelstellung zwischen Albit und Anorthit ein. Wird die chem. Molekel des Albits ($Na_2Al_2Si_6O_{16}$) mit Ab, die des Anorthits ($Ca_2Al_4Si_4O_{16}$) mit An bezeichnet, so stellt sich die chemische Zusammensetzung der Kalknatronfeldspate so dar, wie es die folgende Tabelle zeigt. Aus ihr wird ersichtlich, daß sich auch das spezifische Gewicht, der Kieselsäuregehalt ebenso wie der Winkel zwischen den Spaltflächen mit der Zusammensetzung stetig ändern:

	SiO_2	Al_2O_3	Na_2O	CaO	Spez. Gewicht	Spaltungswinkel
Albit Ab......	68,7	19,5	11,8	—	2,62	93° 36′
Oligoklas Ab_3An_1	62,0	24,0	8,7	5,3	2,64	93° 40′
Andesin Ab_1An_1 .	55,6	28,3	5,7	10,4	2,66	93° 46′
Labrador Ab_1An_2	51,4	31,2	3,8	13,7	2,69	93° 48′
Bytownit Ab_1An_6	46,6	34,4	1,6	17,4	2,72	—
Anorthit An....	43,2	36,7	—	20,1	2,75	94° 10′

Das spezifische Gewicht ist also ein gutes Mittel, die verschiedenen Feldspate zu unterscheiden. — Auch die Kristalle der Plagioklase sind den Orthoklaskristallen sehr ähnlich; doch ist fast immer, ähnlich wie bei dem Mikroklin, eine polysynthetische Zusammensetzung der anscheinend einfachen Kristalle aus Zwillingslamellen zu erkennen, und zwar (vgl. Kristall) eine Zwillingsbildung nach dem Brachypinakoid (das sog. Albitgesetz) und dann eine solche nach dem, besonders bei der als Periklin bezeichneten Abart des Albits beobachteten Gesetz (sog. Periklingesetz). Die polysynthetischen Plagioklaskristalle sind besonders im Polarisationsmikroskop an ihrer (oft bunten) Streifung leicht kenntlich. Neben dem lamellaren Aufbau zeigen die Plagioklaskristalle nach denselben Gesetzen wie der Orthoklas regelmäßige Zwillingsverwachsungen.

Während der Albit in meist durchsichtigen Kristallen neben Bergkristall und Adular in den Kristallkellern der Alpen und auf Orthoklas aufgewachsen in den drusenreichen Graniten von Striegau, Baveno, Elba usw. vorkommt, beteiligt sich der Oligoklas häufig an der Zusammensetzung der Granite und Syenite, meist neben dem in der Färbung etwas verschiedenen Orthoklas. Zu ihm gehört auch der durch eingelagerte Eisenglanzschüppchen rot schillernde Sonnenstein (Aventurinfeldspat) von Twedestrand im südlichen Norwegen. Durch ein bläuliches Farbenspiel (Labradorisieren) ausgezeichnet sind die als Gemengteil gabbroartiger Gesteine vorkommenden kalkreichern Labradorite von der Paulsinsel (Labrador), von Finnland und bei Kiew. Letztere (im Handel: Changeant und Oeil de boeuf) werden zu Ring- und Nadelsteinen, zu Dosen u. dgl. verarbeitet.

Eine isomorphe Mischung von Orthoklas- und Albitsubstanz kennt man in dem dem Orthoklas oder Mikroklin in Form und Bau ganz gleichen Natronorthoklas oder Natronmikroklin (Mikroklinalbit, auch Anorthoklas). Dieser ist ein bis 8 v. H. Natron (gegenüber 3—5 v. H. Kali), bisweilen auch etwas Kalk enthaltender Kalifeldspat. Er ist Gemengteil vieler natronreicher granitischer und syenitischer Gesteine, zumal der Rhombenporphyre, und in glasiger, dem Sanidin ähnlicher Beschaffenheit besonders in den natronreichen Lipariten und Trachyten (Pantelleriten) der Insel Pantelleria, der Liparen und Azoren. Von dem Natronorthoklas hat man als eine lamellare Verwachsung von Orthoklas und Albit zu unterscheiden den Perthit (nach dem Fundort Perth in Kanada), unter dem man einen von Albitlamellen durchzogenen Orthoklas oder Mikroklin versteht. Werden die Albitlamellen sehr fein, so spricht man von Mikroperthit; zuweilen verrät er sich durch einen bläulichen Lichtschein (Mondstein von Ceylon, bläulich schillernder F. von Frederiksvärn).

Der Hyalophan (Barytfeldspat) ist ein Kalifeldspat, der bis 8 v. H. Kali und bis 16 v. H. Baryt enthält und als isomorphe Mischung von $K_2Al_2Si_6O_{16}$ mit der dem Anorthit analogen Verbindung $Ba_2Al_4Si_4O_{16}$ gilt. Er findet sich in Kristallen in Drusen des Dolomits vom Binnental (Wallis) und derb bei Jakobsberg in Wermland.

Nach ihrem Vorkommen in der Natur sind die Feldspate zum größten Teil aus eruptiven Magmen auskristallisiert, so die als gemeiner F. und Sanidin bezeichneten Abarten des Orthoklas und die Kalknatronfeldspate vom Oligoklas bis zum Labrador und Bytownit; dagegen sind vorzugsweise aus Lösungen entstanden der Adular und der Albit. Als Kontaktmineral (z. B. am Monzoni [Südtirol] und in Auswürflingen des Vesuvs) erscheint bes. der Anorthit. — Die kalihaltigen Feldspate und ihre Zersetzungsprodukte sind bei ihrer weiten Verbreitung sehr wichtig für den Ackerbau; bei der Umwandlung des

Feldspats bildet sich Kaolin und wird Kali frei, es entsteht also aus den Kalifeldspat enthaltenden Gesteinen ein kalihaltiger, toniger Boden.

Feldspital, in Österreich das Feldlazarett.

Feldspitzmaus, s. Spitzmäuse.

Feldspulen, bei Dynamos und Gleichstrommotoren die Erregerspulen der Feldmagnete (s. d.).

Feldstärke (Feldintensität), s. Elektrisches Feld.

Feldstecher, kleines, aufrecht zeigendes Fernrohr (s. d.), meist Doppelfernrohr, nach der Verwendung im Krimkrieg Krimstecher genannt.

Feldstein, sdw. Felsit; Feldsteine (Lesesteine, s. d.), auf dem Felde gefundene lose Steine.

Feldstelze, s. Pieper.

Feldstücke, veralteter Ausdruck für Feldgeschütze.

Feldstuhl, s. Faltstuhl.

Feldsystem, s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Feldtelegraphie, s. Militärtelegraphie.

Feldtruppen, die für den Krieg im Felde bestimmten Truppen, einschließl. Feldreservetruppen und mobiler Landwehr.

Feldulme (Feldrüster), s. Rüster.

Feldunterarzt, ältere Medizinstudierende mit mindestens 7 Semestern Studium, die, nachdem sie im frühern Heer 1/2 Jahr mit der Waffe gedient hatten, auf Antrag für den Mobilmachungsfall als Unterärzte vorgesehen wurden. Sie dienten als Hilfsärzte im Rang eines Vizefeldwebels bei Truppen, Sanitätskompanien und Lazaretten.

Feldverpflegung, die Verpflegung der Truppen im Feld. An Brot, Feldzwieback, Fleisch und Gemüse führen diese ein bis zwei Tagesportionen mit. Nach Möglichkeit findet Quartierverpflegung statt. Ankäufe und Beitreibungen erfolgen durch die Feldverwaltungsbehörden, nur in Ausnahmefällen durch die Truppen. Empfang, Ankauf, Beitreibung und Verteilung der Lebensmittel sowie die Aufsicht über Schlachtbetrieb und Zubereitung sind Sache des Verpflegungsoffiziers, der auch den Verkehr der Verpflegswagen zwischen der Truppe und den Ausgabestellen der Division und den Feldverpflegungslagern regelt. Über eisernen Bestand s. Eisern. Vgl. auch Nachschub.

Feldwachen, s. Sicherheitsdienst.

Feldwachtmeister (später Oberstwachtmeister), veralteter Titel für Major; Generalfeldwachtmeister, in Österreich für Generalmajor.

Feldwagen, die mit zwei Pferden bespannten Fahrzeuge der Fahrtruppen; zu einer Einheitskolonne gehören 40 F. Ein F. ladet 750 kg. Schwere F. können mit bis zu 1000 kg beladen werden, kleine F. für den Gebirgskrieg mit bis zu 400 kg.

Feldwebel (Feldwaibel), militärischer Dienstgrad. Bei den deutschen Landsknechten hatte der F. für die taktische Ordnung und technische Ausbildung des Fähnleins zu sorgen. Im deutschen Heer (bis 1918) hatte der F. die höchste Rangstufe der Unteroffiziere inne (bei den berittenen Truppen: Wachtmeister). Er besorgte den Befehlsempfang, das Schreib- und Rechnungswesen der Kompanie und überwachte den innern Dienst. Der Vizefeldwebel (Vizewachtmeister) wurde hauptsächlich im äußern Dienst verwendet. Beide trugen Offiziersseitengewehr mit Portepee, der F. auch eine zweite Tresse oberhalb der Aufschläge. Bei der Reichswehr entspricht der Oberfeldwebel dem ehemaligen Feldwebel, der F. dem Vizefeldwebel, der Unterfeldwebel dem Sergeanten. — In Österreich hatte bis 1918 jede Kompanie einen F. für den äußern Dienst und einen Rechnungsfeldwebel für die Verwaltungsgeschäfte.

Feldwebelleutnant, unterster Offiziersgrad im Feld zur Besetzung freier Leutnantsstellen. Der F. trägt die Achselstücke des Leutnants neben den Tressen der Unteroffiziere.

Feldwegwart, Pflanze, s. Cichorium.

Feldweihen (Circus *Lacép.*), Gattung der Raubvögel und der Unterfamilie der Habichte, schlank gebaut, mit kleinem Schnabel, schlanken Zehen und einem »Schleier« aus Gesichtsfedern, nisten auf dem Boden und können keine fliegenden Vögel fangen. Der Kornweih (Blau-, Weißweih, Blaufalke, -habicht, Mehl-, Kornvogel, C. cyaneus *L.*), oberseits hell aschblau, unterseits weiß, Schwanz gebändert; das größere Weibchen, 52 cm lang, 122 cm breit, oben fahlbraun, unten rostgelblich, bräunlich gefleckt, findet sich im größten Teil Europas, Ende März bis September in Deutschland, bewohnt die Felder und nährt sich von kleinen Wirbeltieren und Insekten. Der Rohrweih (Schilf-, Sumpf-, Brandweih, Weißkopf, Fischvogel, Sumpfbussard, C. aeruginosus *L.*, s. Tafel »Raubvögel I«), 59 cm lang, 145 cm breit (Weibchen), oben braun, unten rostrot, mit nicht gebändertem Schwanz, findet sich im gemäßigten Gürtel der Alten Welt an rohrbewachsenen Seen, Sümpfen und Brüchern, in Deutschland März bis Sept., jagt besonders Wasser- und Sumpfvögel. Hierher gehören noch der Wiesenweih (C. pygargus *L.*) und der Steppenweih (C. macrurus *Gm.*).

Feldwerke (Feldschanzen), s. Schanzen.

Feldwicke, s. Vicia.

Feldysop, Pflanze, s. Helianthemum.

Feldzeichen, die Unterscheidungszeichen für ganze Heere oder Heeresteile, z. B. Kokarden, Fahnen.

Feldzeitungen, die im Kriege für die Truppen hergestellten Zeitungen. Eine der ältesten ist die von Friedrich Schlegel im österr. Hauptquartier geleitete »Österreichische Zeitung« (24. Juni bis 16. Dez. 1809). Im Weltkrieg entstanden auf beiden Seiten F. Die bedeutendsten deutschen waren: »Liller Kriegszeitung« (6. Armee), »Champagne-Kamerad« (3. Armee), »Zeitung der 10. Armee«. Die für die franz. Bevölkerung deutscherseits hergestellte »Gazette des Ardennes« veröffentlichte eine Liste der Gefangenen. *Lit.:* Hellmann u. Palm, Die deutschen F. (1918; Nachtr. 1919); Wangart und Hellmann, Die Zeitung im deutschen Gefangenen- und Interniertenlager (1920); »Mitteilungen des Verbands deutscher Kriegssammlungen« (1919 f.).

Feldzeuglager, unter einem Kommandeur mit Stab, enthalten Waffen und Geräteteile, sind den Feldarmeen unterstellt und gliedern sich in Bezirke für das Artillerie-, Nachrichten-, Kraftfahr- und Fliegergerät. Die Bezirke bestehen aus Gerätelagern, Feldwerkstätten für größere Instandsetzungen und Sammelstellen für erbeutetes Kriegsgerät.

Feldzeugmeister (von Zeug, d. h. Geschütz), in den Landsknechtsheeren und bis in die neuere Zeit in Österreich der oberste Befehlshaber der Artillerie, in Österreich-Ungarn bis 1908 der zweithöchste Generalsrang, seitdem General der Infanterie. Im deutschen Reichsheer (bis 1919) stand ein F. an der Spitze der Feldzeugmeisterei (s. d.). Vgl. Generalfeldzeugmeister.

Feldzeugmeisterei, 1898—1919 eine dem preußischen Kriegsministerium unterstellte Behörde unter einem Generalleutnant oder Generalmajor (Feldzeugmeister). Die F. bearbeitete sämtliche das Waffen- und Munitionswesen sowie das Feldgerät der Truppen betreffenden Angelegenheiten.

Feldzirkel (Drehlatte), Feldmeßinstrument für

kurze Strecken, ein Stab mit rechtwinklig zu seiner Längsrichtung angebrachten Spitzen.

Feldzug (franz. campagne, spr. kangpänj), die Gesamtheit der auf einem Kriegsschauplatz oder auch auf Teilen desselben stattfindenden Operationen.

Felge, 1) (»Bauchwelle«) turnerischer Fachausdruck für einen Umschwung um die Reckstange in Stütz mit Griff beider Hände, vorwärts oder rückwärts. Freie F., Umschwung mit Abstand des Rumpfes von der Reckstange; Riesenfelge (Riesenwelle), Umschwung im Streckhang. — 2) In der Technik, s. Felgen.

Felgeleben, Ortsteil von Schönebeck (s. d.).

Felgen, die (gebogenen) Hölzer des Radkranzes. S. auch Beilagen »Fahrrad« und »Kraftwagen«.

Felgpflug, s. Kultivator.

Félibres (franz., spr. felibrö), dunkler, einem Volkslied entlehnter Name, den sich sieben junge Dichter (Aubanel, J. Brunet, A. Mathieu, Mistral, Roumanille, Tavan und ihr Wirt Giéra) beilegten, die sich 21. Mai 1854 in Font-Ségugne (Vaucluse) zur Wiederbelebung der provenzal. Sprache und Lit. vereinigten. Der Bund (Félibrige) ist in ganz Südfrankreich organisiert. *Lit.:* E. Ripert, Le Félibrige (1924).

Felicitas (lat., »Glück«), röm. Göttin des Erfolgs, Matrone mit Füllhorn, Schale und Heroldstab.

Felicitas, christl. Heilige: 1) nach der Legende eine vornehme römische Witwe, die mit ihren sieben Söhnen unter Marc Aurel das Martyrium erlitten hat. Fest: 23. November; Attribute: Kinder, Palme, Schwert.

2) Christl. Sklavin in Karthago, Märtyrerin unter Septimius Severus 202. Fest: 7. März. S. Perpetua.

Felidae, Familie der Raubtiere, s. Katzen.

Felis (lat.), die Katze.

Felix (lat., »der Glückliche«), männlicher Vorname.

Felix, Antonius, Freigelassener des Kaisers Claudius, 52—60 Prokurator von Palästina, reizte die Juden zum Aufstand gegen Rom. Nach Apostelgeschichte 23 und 24 hielt er den Apostel Paulus zwei Jahre in Cäsarea gefangen.

Felix, christl. Heilige: 1) F., nach der Legende Märtyrer um 300, mit seiner Schwester Regula Schutzheiliger von Zürich. Fest: 11. Sept.; Attribut: Kopf.

2) F. Falesius oder F. von Valois, Einsiedler bei Meaux, mit Johann de Matha Stifter des Ordens der Trinitarier (s. d.). Fest: 20. November; Attribute: Hirsch, Ketten, Kreuz.

Felix, Name mehrerer Päpste: F. I., Heiliger, 269 bis 274; Fest: 30. Mai; Attribut: Schwert. — F. II., 355—358 röm. Bischof, † 365 Portus, durch Liberius (s. d.) vertrieben. — F. III., 483—492, Gegner der Monophysiten, bannte den Patriarchen Acacius von Konstantinopel und rief dadurch das erste Schisma zwischen der griechischen und der römischen Kirche hervor. — F. IV., 526—530, vom Ostgotenkönig Theoderich erhoben. — F. V., s. Amadeus 4).

Felix, Eugen, Maler, * 27. April 1836 Wien, † das. 21. Aug. 1906, Schüler Waldmüllers, anfangs sehr fruchtbar im Kirchen- und im Genrebild, wandte sich später der mythologischen Malerei zu.

Felix-Bad, kleiner Kurort, in der Prov. Crişana (bis 1919 ungarisch) unweit von Großwardein, im Bihargebirge, mit heißen Schwefelquellen (49°).

Felixdorf, Dorf in Niederösterreich, BezH. Wiener-Neustadt, (1923) 2139 Ew., Bahnknoten, hat lebhafte Baumwollindustrie.

Felixstowe and Walton (spr. fīlīks-stō-änd-wŏ̄lt'n), Hafen- und Badeort in Ost-Suffolk (England), (1921) 11655 Ew., Bahnstation, hat Phosphatgruben.

Felka (spr. fëlkā, slowak. Vel'ká, Völk), Großgemeinde in der Zips (Slowakei, Bez. Spiš), etwa 1100 meist deutsche Ew., 681 m ü. M., als Poprad F. Knotenpunkt der Kaschau-Oderberger Bahn, klimatischer Kurort. Unfern im Tatragebirge liegt der Felkaer See (1641 m ü. M.), noch höher der Felkaer Langsee (1931 m ü. M.).

Fell, jede mit Haaren bedeckte Tierhaut; im Handel in der Regel nur die Haut von kleinern Tieren (Hasen, Kälbern, Ziegen usw.), während die von Kühen, Ochsen, Pferden usw. die Benennung Haut behält. Im Pelzwarenhandel bedient man sich fast ausschließlich des Ausdrucks F. Vgl. Balg und Tafeln »Pelze«.

Fell (engl., vom norweg. Fjeld, spr. fjäl, schwed. Fjäll), in Nordengland und Schottland: Berg, Hügel.

Fella, linker Nebenfluß des Tagliamento, 60 km lang, entspringt bei Saifnitz (Karnische Alpen), durchfließt das Kanaltal, das Val del Ferro und mündet oberhalb von Venzone. Dem Tal folgt die tunnel- und brückenreiche Bahn Tarvis-Udine.

Fellachen, s. Fellâh.

Fellâh (Mehrzahl Felalîh, vom arab. falah, »pflügen«; Fellachen, Chadarî), die seßhafte arabische Bevölkerung Ägyptens, Arabiens und Palästinas. Sie sind mittelgroß, kräftig, von gelblich- bis rötlichbrauner Hautfarbe und mit schwarzem, leicht gekräuseltem Haar und Bart; sie benutzen zur Feldbestellung einen von Kamelen gezogenen Hakenpflug und wohnen während der Bestellung in der Nähe der Felder in Zelten, sonst in Lehmhütten. Die Männer tragen weite Wollhemden, die Frauen lange, dunkelblaue Gewänder. Sprache und Religion ist die der Araber.

Fellata, afrik. Volk, svw. Fulbe.

Fellbach, württemberg. Flecken im Oberamt Waiblingen, (1925) 8435 meist ev. Ew., an der Bahn Stuttgart-Waiblingen, hat Weinbau, Gärtnerei und Maschinenbau.

Fellboote, s. Naturvölker.

Felleisen (vom mittellat. valisia), Ranzen, besonders der wandernden Handwerksburschen; bei der frühern Fahr- und Kurierpost Behälter für Briefe und andre Poststücke (Postfelleisen).

Fellenberg, Philipp Emanuel von, Pädagog, * 27. Juni 1771 Bern, † 21. Nov. 1844 Hofwil, erwarb nach kürzerer politischer Tätigkeit 1799 das Gut Hofwil bei Bern und verband mit ihm mehrere Lehr- und Erziehungsanstalten: für verwahrloste Kinder (mit Wehrli 1804), für junge Landwirte (1807), für Lehrer und Söhne höherer Stände (1808), eine Armenkolonie für Knaben (1816) usw. Er gab heraus: »Landwirtschaftliche Blätter von Hofwyl« (1808—17, 5 Hefte), »Pädagogische Blätter von Hofwyl« (1843, 2 Hefte). *Lit.:* W. Hamm, E. F.'s Leben und Wirken (1845); Hunziker, Pestalozzi und F. (1879).

Felletin (spr. fäl'täng), Stadt im franz. Depart. Creuse, (1921) 3054 Ew., 587 m ü. M., an der Orléansbahn, hat Teppichfabrikation (seit 14. Jh.), Spinnerei, Gerberei.

Fellhammer, Dorf in Niederschlesien, (1925) 5542 Ew., im Waldenburger Bergland, Knotenpunkt der Bahn Hirschberg-Waldenburg, hat Bergarbeiterkolonie.

Fellin (estnisch Viljandi), Stadt in Estland, (1922) 9400 Ew. (einige hundert Deutsche), am See F. und an der Kleinbahn Moiseküll-Reval, hat Ruinen einer Deutschordensburg, Museum (für mittelalterl. Funde), Fräuleinstift (1797 gegr.) und Gymnasium. — F. war eine wichtige Komturei des Deutschen Ordens in Livland. *Lit.:* Holst, Entwicklung der Stadt F. (1864).

Felling, Stadt in der englischen Grafschaft Durham,

(1921) 26152 Ew., am Tyne, Bahnstation, ist eine Arbeiterkolonie südöstl. von Gateshead.

Fellner, Ferdinand, Baumeister, * 19. April 1847 Wien, † das. 22. März 1916, Schüler seines Vaters Ferdinand F. (1815—71), begann nach dessen Tod eine selbständige Tätigkeit, erbaute seit 1873 mit Hermann Helmer (* 13. April 1849 Harburg, † 2. April 1919 Wien) viele Theater (Pest, Brünn, Reichenberg i. B., Preßburg, Karlsbad, Prag [Deutsches Theater], Wien, Berlin [Theater Unter den Linden], Wiesbaden [Hoftheater], Graz, Hamburg usw.), ferner die Sternwarte in Währing bei Wien, das Palais Lanckoronski in Wien, das des Grafen Károlyi in Budapest, Brunnenkolonnade und Kaiserbad in Karlsbad. Anfangs bevorzugten sie Formen der italienischen Hochrenaissance, später solche des Barock- und Rokokostils.

Fellow (engl., spr. fello), Genosse, Mitglied einer Genossenschaft, in England Bezeichnung für das vollberechtigte Mitglied einer gelehrten Körperschaft, besonders der Universität; im College früher auch die Studenten umfassend, heute auf von der Körperschaft eines College gewählte Graduierte beschränkt. — F.-Commoners (spr. -kŏmĕnĕrs), Studenten der höhern Aristokratie mit dem Rang der Fellows.

Fellows (spr. fellos), Sir Charles, engl. Altertumsforscher, * im Aug. 1799 Nottingham, † das. 8. Nov. 1860, bereiste seit 1832 Italien, Griechenland und die Levante, machte wertvolle Entdeckungen in Kleinasien, bes. in Lykien die der Ruinen von Xanthos (1838). Seine Ausgrabungen befinden sich im Britischen Museum.

Fellowship (engl., spr. fellŏschip), Genossenschaft; mit Stipendium verbundene, meist auf 7—10 Jahre vergebene Stelle eines Fellow an einer engl. Universität.

Fellows Verfahren (spr. fellos-), s. Zahnräder.

Fellrißkraut (Rosenmalve), s. Althaea.

Fellstreuling, Pilz, s. Scleroderma.

Felner, Karl von, Dichter, * 15. Okt. 1874 Wien, lebt in Krefeld, schrieb die Bühnenstücke: »Vor Sonnenuntergang« (1902), »Meier Helmbrecht« (1905), »Das Testament des Alkibiades« (1913), vor allem echt dichterische Märchenspiele (»Rolands Knappen«, 1913; »Prinzessin u. Schweinehirt«, 1915; »Marienkind«, 1915; »Die Gänsemagd«, 1916; »Der Froschkönig«, 1917; »Bruder Lustig«, 1920, u. a.).

Felonie (vom mittellat. felo, »Verräter«; Lehnsfehler), Verletzung der Lehnstreue (z. B. durch Verweigerung der Lehnsdienste) von Vasallen gegen den Lehnsherrn und umgekehrt. F. zog Verlust des Lehens bzw. der Lehnsherrlichkeit, bei geistlichen Fürsten der Regalien (s. d.) nach sich.

Felsarten, svw. Gesteinsarten (s. Gesteine). Man verbindet das Wort »Fels« in der Gesteinslehre mit Namen von Mineralien, z. B. Quarzfels, Serpentinfels usw.

Felsberg, Berg im nördl. Odenwald, 515 m ü. M., mit merkwürdigen Granitfelsen, Gasthaus und Aussichtsturm. Südlich und südö. vom Gipfel erstreckt sich das Felsenmeer aus Granitblöcken. *Lit.:* Florschütz, Der F. und seine römischen Steinbrüche (1893).

Felsberg, Stadt in Hessen-Nassau, Kr. Melsungen, (1925) 1127 meist ev. Ew., an der Eder, 199 m ü. M., hat AG., OFörst. und Ziegeleien. — F., 1238 zuerst genannt, wurde 1286 Stadt. Die auf steiler Basaltkuppe gelegene Burg F. (1514 noch bewohnt, jetzt Ruine) war 1090—1286 Sitz eines danach benannten [Geschlechts.

Felsbusch, svw. Epacris.

Felsen, jedes feste anstehende Gestein, bes. schroffe Gesteinspartien; auch svw. Felsarten. S. Gesteine.

Felsenbein (Petrosum), Teil des Schädels (s. d.).

Felsenbilder (Felsenzeichnungen), auf glatten Felswänden roh eingemeißelte oder mit Erdfarben aufgemalte Darstellungen von Menschen, Tieren, Gegenständen usw.; nicht selten sind beide Techniken vereinigt. Von vorgeschichtlichen Felsenbildern sind berühmt die steinzeitlichen F. der Altamira-Höhle (s. d.); in Schweden (Hällristningar, hauptsächlich in Bohuslän, Östergötland und Schonen) und in Norwegen sind mit Vorliebe Schiffe abgebildet, ferner Bogenschützen, Lurenbläser (s. Lure), axtschwingende Männer, pflügende Bauern, Rinderherden, Hirsche, Bäume u. a. m. Die meisten dieser Bilder sind bronzezeitlich, andre jünger, z. B. Szenen aus der Siegfriedsage am Ramsundsberg in Södermanland (um 1000 n. Chr.). Ebenfalls bronzezeitliche Zeichnungen (Stierköpfe, Rindergespanne, Pflüger, waffentragende Männer) kennt man von den Laghi delle Meraviglie in den Seealpen. Über Höhlenbilder s. d. *Lit.:* Baltzer u. Rydberg, Hällristningar (1881 ff.); Issel, Le rupe scolpite nelle alte valli delle Alpi Marittime (in »Bullett di paletnologia italiana«, XXVII, 1901); Ebert, Reallex. der Vorgesch., Bd. 3 (1925).

F. aus der jüngsten Vergangenheit finden sich besonders bei Jägervölkern (Buschmännern, Australiern, verschiedenen Stämmen Südamerikas und Neuguineas). Dargestellt ist vorwiegend das Jagdtier, seltener der Mensch. *Lit.:* Koch-Grünberg, Südamerikanische F. (1907); Tongue, Bushman Paintings (1909); Frobenius u. Obermaier, Hadschra Mattuba. Urzeitliche F. Klein-Afrikas (1925).

Felsenbirne, s. Amelanchier.

Felsenbrunnen (Diamantbrunnen), mit Diamantbohrern in Urgestein gebohrte Brunnen von meist 65 mm lichtem Durchmesser, die in Tiefen von 30—35 m wegen der dort vorhandenen horizontalen Spalten in der Regel reichliches Süßwasser liefern.

Felsengebirge, s. Rocky Mountains.

Felsengräber. Natürliche wie künstliche Felshöhlen sind zu allen Zeiten von den verschiedensten Völkern zur Bestattung benutzt worden. Künstlerisch ausgestattet wurden die F. namentlich in Kleinasien. Die Form des Hauses wird in den Felsengräbern nachgeahmt, ebenso die Fassade des griech. Tempels. Die Mehrzahl dieser F. findet sich in Paphlagonien, Phrygien, Lydien und Lykien (s. die Abb.). Z. T. sind sie bereits im 5. Jh. v. Chr. entstanden, jedoch reicht die Zeit ihrer Entstehung bis ins 2. Jh. n. Chr. *Lit.:* G. Hirschfeld, Paphlagon. Felsgräber (in »Abh. der Berl. Akad.«, 1885); Reber, über phryg. Felsendenkmäler (in »Abh. der bayr. Akad.«, 1898); A. Körte, Gordion (1904); Petersen und v. Luschan, Reisen in Lykien (1889).



Lykische Grabfassade.

Felsenheiden, s. Xerophyten.

Felsenhuhn, s. Feldhühner.

Felsenkrähe (Alpenkrähe), s. Alpendohle.

Felsenlorbeer, s. Ocotea.

Felsenmeer, durch Absonderung und Verwitterung entstandene Anhäufung von unregelmäßig übereinandergestürzten Gesteinsblöcken, besonders von Granit, Diorit, Porphyr, Basalt, Sandstein usw., wie im

Harz (Brocken), Odenwald (Felsberg), Fichtelgebirge (Luisenburg).

Felsenmispel (Felsenbirne), s. Amelanchier.

Felsenpfeffer, s. Sedum.

Felsenpflanzen, Gewächse, die wegen ihres polster- oder rasenbildenden Wuchses zur Bepflanzung künstlicher Felspartien benutzt werden, z. B. Sedum, Sempervivum, Linaria alpina, viele Saxifragazeen, Aubrietia u. a. *Lit.:* Wocke, Die Alpenpflanzen in der Gartenkultur (1898).

Felsenröschen, s. Loiseleuria.

Felsensteinkraut, s. Alyssum.

Felsenstrauch, svw. Azalea.

Felsentempel, svw. Höhlentempel.

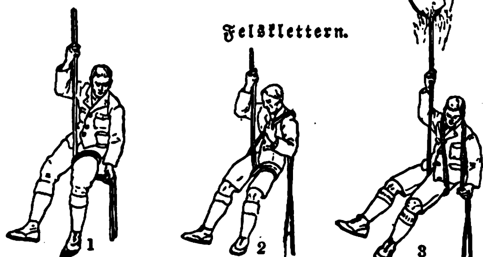
Felsina, etruskischer ältester Name von Bologna.

Felsing, Kupferstecher: Johann Konrad, * 1766 Gießen, † 4. Dez. 1819 Darmstadt als Hofkupferstecher, hat besonders topographische Werke und viele Bildnisse in Punktiermanier geliefert. — Sein Sohn Johann Heinrich, * 1800 Darmstadt, † das. 29. März 1875, wandte sich dem Kupferdruck zu und gründete in Darmstadt eine Druckerei. Er vervollkommte die galvanoplastische Methode. — Dessen Bruder Jakob, * 22. Juli 1802 Darmstadt, † das. 9. Juni 1883, bildete sich beim Vater und bei Longhi in Mailand. Er war einer der besten Stecher nach klassischen und romantischen Gemälden.

Felsit (Felsitfels, Feldstein), mikro- bis kryptokristallinisches Gemenge von Orthoklas mit Quarz, bildet die Grundmasse vieler Porphyrgesteine (s. Porphyr), erscheint auch für sich allein in Gängen und Decken. Vielfach ist F. durch Wasseraufnahme aus Pechstein entstanden. Mikrofelsit, ein kryptokristallinischer F. aus kleinsten Fasern, Schülppchen und Körnchen, findet sich in vielen Porphyrgesteinen.

Felsitkugeln, Felsitpechstein, s. Pechstein.

Felsklettern, eine erst nach der »Erschließung« der Alpen aufgekommene Sportart. Ihr Ziel sind die senkrechten, unersteiglich scheinenden Wände und Flanken einzelner Berge. Hilfsmittel: Kletterschuhe, Seil, Mauerhaken. Den Gefahren eines schwierigen Abstiegs begegnet man durch das Abseilen (s. d.). Beim Einschenkelsitz (Abb. 1) schlingt man das Seil um einen



Felsklettern.

Schenkel, beim Zweischenkelsitz (Abb. 2) um beide Schenkel, beim Dülfersitz (Abb. 3) um einen Schenkel und den Nacken. *Lit.:* E. Hoferer und J. J. Schätz, Münchner Kletterführer (1923); E. Gretschmann, Der Felsgeher und seine Technik (1923).

Felsnelke, s. Tunica. [s. Sprie (Baia Sprie).

Felsöbánya (spr. fälschö-banjo), Stadt in Siebenbürgen,

Felsosphärite, rundliche, büschelförmige Sphärolithe (s. d.) aus Felsit oder Mikrofelsit, kommen, z. T. mikroskopisch klein, in vielen Porphyren vor.

Felsophyr, Gestein, s. Porphyr.

Felsschmätzer, s. Steindrossel.

Felssturz, svw. Bergsturz.

Feltham (spr. -häm), Stadt in der engl. Grfsch. Middlesex, im Polizeibez. von London (22 km westl. der City), (1921) 6326 Ew., hat Gärtnereien. [s. Halbturn.

Féltorony (spr. feltōrönj), burgenländ. Großgemeinde,

Feltre, Stadt in der ital. Prov. Belluno, (1924) 4750, als Gemeinde 19170 Ew., 272 m ü. M., an der Bahn Treviso–Belluno, hat altes Kastell, Kathedrale, Palast Guarnieri, Theater, bischöfl. Seminar, Gymnasium, Realschule, Eisen- und Korbwarenindustrie. — Der franz. Marschall Clarke erhielt 1809 nach dieser Stadt den Titel eines Herzogs von F. F. wurde 23. Nov. 1917 von den Österreichern besetzt.

Feltrißkraut (Rosenmalve), s. Althaea.

Feludscha (Kalat F.), Ort im Irak, am Euphrat, wo er sich Bagdad am meisten nähert, hat Schiffbrücke.

Feluke.

Feluke, Küstenfahrzeug des Mittelmeers (Abbild.), lat., d. h. mit dreieckigen Segeln, getakelt; früher auch Kriegsfahrzeug mit leichten Kanonen und Drehbassen.

Felup (Fulup), den Serern (s. d.) verwandtes Volk der Sudanneger an beiden Ufern des Casamance (Westafrika); sie gliedern sich in mehrere Stämme: Jola, Ayamat u. a., welche Ackerbauer und Viehzüchter sind.

Felvincz (spr. felwinz), siebenbürgische Stadt, s. Vinţul de sus.

Feme, s. Femgerichte; auch Eintrieb der Schweine in den Wald zur Buchenkern- und Eichelmast.

Femel (Femmel, Fimmel), s. Hanf. — Femeln (Femmeln), Ausraufen des männlichen Hanfes und Belassen des weiblichen. [betrieb.

Femel[schlag]betrieb, Femelwald, s. Plenter-

Fememorde, von den deutschen Linksparteien aufgebrachte Bezeichnung für eine Anzahl Morde, die 1923 in der sog. Schwarzen Reichswehr (s. d.) in deren Standorten Küstrin, Döberitz und Spandau und nach ihrer Auflösung (Okt. 1923) in den von ihren Mitgliedern gebildeten Landarbeitergruppen auf mecklenburgischen und pommerschen Gütern vorgekommen sind. Daß eine Art »Feme« diese Morde veranlaßt habe, ist durch die Prozesse nicht bewiesen worden.

Femgerichte (Fe[h]me, Ve[h]me, wörtlich »Bund«, d. h. Gerichtsverband, auch Freigerichte, heimliche Gerichte, Stuhl- oder Stillgerichte), im Mittelalter besonders im 14. und 15. Jh. in Deutschland und namentlich in Westfalen (auf »roter Erde«) tagende Gerichte, die vom Kaiser mit dem Blutbann beliehen waren und in dessen Namen über Verbrechen urteilten, welche Todesstrafe nach sich zogen. Die Sitzungen waren z. T. geheim (bei »heimlichem« Ding, d. h. unter Anwesenheit allein von Freischöffen), dagegen die Malstätten, auf denen sie stattfanden, allgemein bekannt. Von der Mitte des 14. Jh. an war ganz Deutschland mit Freischöffen (Schöffen des heimlichen Gerichts, Wissenden) übersät, die stets bereit waren, zum Gericht zusammenzutreten und Urteile zu vollziehen. In diesen Bund, dem auch Fürsten (sogar Kaiser Sigismund) angehörten, konnte jeder frei und ehelich geborne unbescholtene Deutsche aufgenommen werden. Die Malstätte, auch Freistuhl oder

»freier Stuhl«, war gewöhnlich ein Hügel oder ein andrer offener, jedermann zugänglicher Ort; der angesehenste befand sich in Dortmund (Dortmunder Femlinde). Stuhlherr hieß der Eigentümer des Freistuhls und Patronatsherr des Gerichts. Unter ihm standen mehrere Freigrafen, die aus der Mitte der Freischöffen vom Stuhlherrn auf Lebenszeit gewählt wurden. Oberstuhlherr und Stellvertreter des Kaisers selbst war der Erzbischof von Köln als Herzog von Westfalen. Die Aufnahme unter die Freischöffen erfolgte vor einem Freistuhl auf roter Erde unter feierlichen Zeremonien. Auf der untersten Stufe der Wissenden standen die Freifronen oder Fronboten, welche die Aufträge der Freigrafen zu vollziehen hatten. Die Sitzungen der F. fanden nur bei Tage statt, die Femrichter waren nicht vermummt, jeder freie Mann konnte (bei »offenbarem« Ding) neben den Schöffen erscheinen. Das Verfahren war der alte deutsche Anklageprozeß. Als Kläger durfte nur ein Freischöffe auftreten. Zuerst wurde untersucht, ob die Anklage »femwroge« sei, d. h. eine Sache betreffe, die vor das Freigericht gehöre. In solchen Fällen wurde der Beklagte vorgeladen. Erschien er und gestand er die Tat, so wurde das Todesurteil gesprochen und sofort vollzogen. Leugnete er, so mußte ein Beweisverfahren eintreten (die Folter wurde niemals angewandt). Erschien der Kläger nicht, so wurde der Angeklagte ohne weiteres freigesprochen. Blieb der Angeklagte aus, so wurde er verfemt, d. h. die Oberacht ausgesprochen, und dem Ankläger das gesprochene Urteil schriftlich ausgefertigt. In ihm war die Mahnung an alle Freischöffen enthalten, dem Kläger bei Vollziehung des Urteils behilflich zu sein. Meist wurde das Urteil geheimgehalten. Außerdem galt noch der im altsächsischen Volksrecht begründete Satz, daß bei »handhafter Tat« der Täter sofort hingerichtet werden konnte. Man verstand darunter sowohl den Fall, daß der Verbrecher auf der Tat selbst (»hebende Hand«) oder unter Umständen ergriffen wurde, die seine Täterschaft sicher erkennen ließen (»blickender Schein«), als auch den Fall, daß der Täter seine Schuld schon bei der Ergreifung eingestand (»gichtiger Mund«). Die Todesstrafe erfolgte durch den Strang, und zwar am nächsten Baum. Neben den Erhenkten steckten die Schöffen ihren Dolch, der die Buchstaben S.S.G.G., d. h. Strick, Stein, Gras, Grün, die geheime Losung der Freischöffen, trug. *Lit.:* O. v. Wächter, Vehmgerichte und Hexenprozesse in Deutschland (1882); P. Wigand, Das Fehmgericht Westfalens (2. Aufl. 1893); O. Schnettler, Die Veme (1921).

Feminierung (vom lat. femina, Weib), Verweiblichung; in der Zoologie bedeutet F. (Effeminierung, Femination) künstliches Hervorrufen weiblicher sekundärer Geschlechtsmerkmale bei männlichen Wirbeltieren durch Einpflanzen von Eierstöcken.

Femininum (lat.), weibl. Geschlecht, weibl. Wort.

Feminismus (vom lat. femina, Weib), Verweiblichung; im Französischen (féminisme, spr. feminißm) svw. »Frauenemanzipation«, zuerst bei Dumas fils (in »L'homme-femme«, 1872).

Femisch, s. Meteorsteine.

Femmeln, svw. Femeln.

Femö (Fämö), dän. Insel zwischen Seeland und Lolland, 11 qkm mit (1921) 637 Ew.

Femoral (lat.), den Oberschenkel (femur) betreffend.

Femur (lat.), Oberschenkelbein der Wirbeltiere (s. Skelett); bei Insekten das dritte Beinglied.

Fen (engl., spr. fen), Sumpf, Moor, s. Fens.

Fen (Fän, engl. Fun, spr. fän), in China als Zahlwort 1/10; als Längenmaß = 3,58 mm, als Ackermaß in Schanghai = 67,446 qm; als Gewicht (auch Kandarin genannt) = 10 Li = 0,378 g.

Fench (Fennich, Borstenhirse), s. Setaria.

Fenchel, Gewürzpflanze, s. Foeniculum.

Fenchelholz, s. Sassafras.

Fenchelhonig, Honig mit etwas Fenchelöl, wird bei Krankheiten der Atmungsorgane benutzt.

Fenchelöl, aus Fenchelsamen durch Destillation mit Wasser gewonnenes ätherisches Öl, riecht aromatisch, schmeckt süßlich gewürzhaft, spez. Gew. 0,965—0,975, erstarrt bei 3—6°. F. besteht zu 50—60 v. H. aus Anethol, enthält an 4 v. H. Fenchon. Es dient zu Likören, Seifenparfümen, als blähungtreibendes und die Milchabsonderung beförderndes Mittel.

Fenchelwasser, wird als Augenwasser benutzt (vgl. Destillierte Wässer).

Fenchon, dem Kampfer nahestehendes Keton, findet sich im Fenchelöl und Thujaöl, bildet eine farblose, etwas ölige Flüssigkeit, riecht kampferartig, schmeckt bitter. Technisch wird es wegen seines hohen Lösungsvermögens für Harze, Kautschuk, Lacke, Öle und Nitrozellulose verwendet.

Fencibles (engl., spr. fenßibls), englische Küstenwehrmänner, werden im Frieden im Zolldienst, im Kriegsfall bei der Küstenverteidigung verwendet.



Bootsfender.



Schiffsfender aus Taugeflecht.

Fender, Stoßkörper (Abb.) aus Bastweidengeflecht, Tauwerk, Kork, die zum Schutz gegen Beschädigungen an Schiffen und Booten außenbords angebracht werden, wenn angelegt werden soll.

Fendi, Peter, Maler und Lithograph, *4. Sept. 1796 Wien, † das. 20. Aug. 1842, schuf Kopien, Genrebilder und Bildnisse, war mit Danhauser und Waldmüller Hauptvertreter der gesellschaftlichen Formen des österreichischen Biedermeiertums.

Fendistrikt (spr. fen-), in England, s. Fens.

Fendrich, Anton, Schriftsteller, * 8. April 1868 Offenburg, lebt in Freiburg i. Br., schrieb über Sport (»Der Skiläufer«, 1908; »Der Alpinist«, 1909, u. a.), Erziehung, Politik, ferner Kriegsschilderungen (»Im Auto an die Front«, 1915), Erzählungen (»Buch der Heimat«, 1923), die Romantrilogie: »Was ist des Deutschen Vaterland?« (1925 ff.) u. a.

Fenek (Zerda, Wüstenfuchs, Canis [Megalotis] zerda *Zimm.*), zierliches, fuchsartiges Raubtier aus den nordafrikanischen Wüsten, 45 cm lang, 20 cm hoch, mit 20 cm langem Schwanz, sehr großen Augen und Ohren (s. Abbildung), oben sandfarbenem, unten weißem Balg.



Fenek.

Fénelon (spr. fen'long), François de Salignac de la Mothe, franz. Schriftsteller, * 6. Aug. 1651 auf Schloß F. (Dordogne), † 7. Jan. 1715 Cambrai, 1675 Geistlicher in Paris, 1678 ebendort Leiter eines Mädchenerziehungshauses, 1686 mit der Bekehrung der durch Dragonaden vorbereiteten Hugenotten in

Saintonge und Aunis beauftragt, wurde 1689 Lehrer der Enkel Ludwigs XIV., 1693 Mitglied der Akademie und 1695 Erzbischof von Cambrai. Von seinen zahlreichen theologischen Schriften zog ihm die »Explication des maximes des Saints sur la vie intérieure« (1697), die für den Quietismus und für Frau Guyon (s. d.) eintrat, eine päpstliche Verurteilung zu. Auf pädagogischem Gebiet verfaßte er z. B. einen »Traité de l'éducation des filles« (1681, gedruckt 1687) und (um 1695—96) für seinen Zögling, den Herzog von Burgund, den Bildungsroman »Les aventures de Télémaque«, sein Hauptwerk, das, 1699 ohne sein Wissen gedruckt, ihm die Ungnade des Königs zuzog und bis 1717 verboten blieb, dann aber in zahllosen Ausgaben verbreitet und in fast alle lebenden Sprachen übersetzt wurde (kritische franz. Ausgabe von Cahen, 1920; älteste deutsche übers. von B. Neukirch, 1727—39, 3 Bde.). Die politischen »Directions pour la conscience d'un roi« (1710), mit dem Grundgedanken eines zwischen Fürst und Volk bestehenden ungeschriebenen Vertrags, wurde bei seinem Erscheinen (1734) unterdrückt. Unter den Gesamtausgaben seiner »Œuvres« sind hervorzuheben die von 1820—1824 (22 Bde.) nebst »Correspondance de F.« (hrsg. von Caron, 1827—29, 11 Bde.) und die von 1851—1852 (10 Bde.). Eine deutsche Übersetzung erschien 1781—82 (5 Bde.); die geistlichen Schriften übersetzten Claudius (1800—09, 2 Bde.; 3. Aufl. 1887, 3 Bde.), Silbert (1837—39, 4 Bde.) und Arndt (2. Aufl. 1887, 3 Bde.). *Lit.:* de Bausset, Histoire de F. (1808, 3 Bde., u. ö.; letzte Ausgabe 1862, 4 Bde.; deutsch von Feder, 1811—13, 3 Bde.); Boutié, Fénelon (1900); Wieser, Deutsche und roman. Religiosität: F. (1909); Janet, Fénelon (3. Aufl. 1912); Delplanque, F. et ses amis (1910).

Fenestella, s. Moostierchen.

Fenestra (lat., »Fenster«), s. Ohr.

Feng Tao, chines. Gelehrter (881—954), als Popularisator der Drucktechnik genannt.

Feng Yüh-siang, chines. (der sog. christliche) General, aus Nganhui gebürtig, wurde 1921 General, spielte seit 1923 eine bedeutende politische Rolle, besetzte, wahrscheinlich unter russ. Einfluß, 1924 Peking, nahm den Präsidenten Tsao K'un gefangen und bildete eine provisorische Regierung. 1925 dankte er ab, trat aber 1926 wieder politisch und militärisch hervor.

Fenho, Fluß in Nordchina, s. Fönnho.

Fenier (engl. Fenians, spr. finiëns), ein Bund, der aus einer 1857 in Paris gegründeten irisch-republikanischen Brüderschaft hervorging, sich 1858 in den Ver. St. v. A. verbreitete und die Loslösung Irlands von England erstrebte. Der Name stammt von einem Helden der altirischen Sage, Finn, dem zu Ehren irische Kriegerscharen sich als »Finns Männer« (irisch: Fiann) bezeichneten. Die F., 1863 in Irland ihre Tätigkeit beginnend, wurden 1864 von der Regierung unterdrückt. *Lit.:* J. Rutherford, Secret History of the Fenian Conspiracy (1877, 2 Bde.).

Fenn (Fenne, niederd. Veen), ein stehendes Gewässer, auf dem sich eine Decke zunächst von Wasserlinsen, Moosen usw., und nach völliger Verlandung von holzigen Gewächsen, wie Moosbeere, Sumpfporst, Kriechweide, bildet, bis sich zuletzt Birken, Schwarzerlen, Kiefern ansiedeln. Gelangen Torfmoose zur Herrschaft, so verwandelt sich ein F. in ein Torfmoor.

Fenn, George Manville, engl. Schriftsteller, * 3. Jan. 1831 London, † 26. Aug. 1909 Isleworth, war Journalist und schrieb etwa 200 Abenteuererzählungen für die Jugend (»In Freedom's Cause«, »Dick o' the Fens« usw.). Meisterhaft ist der Roman »Eli's Children« (1882).

Fennek, Wüstenfuchs, svw. Fenek.

Fenner Jägerkorps (spr. -kōr), s. Jäger.

Fenner von Fenneberg, Ferdinand, * 1820 Trient, † 15. Febr. 1863 Bregenz, bis 1843 österr. Offizier, lebte dann, wegen seiner Schrift »Österreich und seine Armee« (1847) angefeindet, in Süddeutschland, beteiligte sich Oktober 1848 führend am Aufstand in Wien, wurde Mai 1849 Oberbefehlshaber des pfälzischen Volksheeres, ging nach dem mißglückten Versuch einer Überrumpelung von Landau in die Schweiz und nach Nordamerika. Angeblich geisteskrank zurückgekehrt und 1858 amnestiert, erhielt F. Bregenz als Aufenthaltsort angewiesen. Er schrieb: »Geschichte der Wiener Oktobertage« (1849) und »Zur Gesch. der rheinpfälz. Revolution und des bad. Aufstandes« (2. Aufl. 1850).

Fennich (Fench), Gräsergattung, s. Setaria.

Fennomanen (Finnomanen), eine finnische Partei (seit 1810), die anfangs (s. Snellman) nur Gleichberechtigung der finnischen Sprache neben der schwedischen erstrebte, seit 1863 aber auch das schwedische Volkselement bekämpfte (Gegenpartei: Svecomanen, s. d.). Die Russifizierungspolitik seit 1899 spaltete die F. in einen alle russischen Übergriffe scharf ablehnenden, verfassungstreuen Flügel (Jungfinnen) und eine Nachgiebigkeitsgruppe (Altfinnen), die, 1900—05 im Senat allmächtig, 1902 das Finnische zur Hauptverwaltungssprache erhob. Die konservativen Altfinnen verschmolzen Herbst 1918 mit dem monarchisch-deutschfreundlichen Teil der Jungfinnen zur nationalfinnischen Sammlungspartei, ein kleiner Rest mit dem radikalrepublikanischen, ententefreundlichen Teil der Jungfinnen zur nationalfinnischen Fortschrittspartei. Letztere hat seit 1919 die Innen- und Außenpolitik Finnlands oft entscheidend beeinflußt.

Fennoskandia, nordeuropäisches, in seinem geologischen Bau einheitliches Gebiet, umfaßt Skandinavien, Finnland und die Halbinsel Kola

Fenny-Stratford (spr. -strătferd), Stadt in Buckinghamshire (England), (1921) 4884 Ew., am Grand Junction-Kanal und an der Bahn London—Liverpool, hat Strohflechterei und Spitzenfabrikation. — F. liegt an der Stelle des römischen Magiovinium.

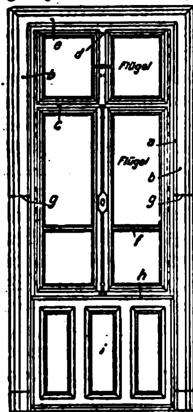
Fenrir, in der nordischen Dichtung der Wolf (fälschlich Fenriswolf), Sohn Lokis, Bruder der Hel, der beim Weltuntergang Odin verschlingt und dafür von dessen Sohn Widar getötet wird.

Fens (»Sümpfe«), Name einer Marschgegend in Ostengland, am Washbusen, 2500 qkm, jetzt entwässert, eine der fruchtbarsten Gegenden Englands. Die Siedlungen sind auf Geschiebemergelhöhen, die die Ebene überragen, gebaut. Die wichtigsten sind Ely, March, Whittlesea, Spalding und Boston. *Lit.:* S. H. Miller, Handbook to the Fenland (2. Aufl. 1898).

Fenster (vom lat. fenestra), Öffnungen in den Wänden der Gebäude, durch die den Räumen Licht und Luft zugeführt und die durch den Fensterrahmen abgeschlossen werden und meist verglast sind. Man unterscheidet viereckige F., Bogenfenster, kreisrunde und ovale F. (Ochsenaugen). Die Hauptbestandteile des Fensters sind unten die Fensterbank (Sohlbank), seitlich das Gewände und oben der Sturz, an dessen Stelle beim Bogenfenster der Fensterbogen tritt; alle Teile zusammen bilden das Fenstergerüst oder -gestell. Nach ihrer Lage am Gebäude lassen sich Geschoß-, Keller-,

Treppen-, Dach- (Drempel-) und Oberlichtfenster (Oberlichter) scheiden.

Das F. im engern Sinn, der Verschluß der Fensteröffnung, ist fest oder beweglich. Der feste Verschluß besteht häufig aus Bleiverglasung. Die beweglichen Verschlüsse sind meist Glasfenster in hölzernem oder eisernem Blend- oder Futterrahmen, der sich in Scharnieren gegen den Anschlag bewegt und mit dem Gewände verbunden ist. In den Futterrahmen wird bei größern Öffnungen ein aus Pfosten und Losholz bestehendes Fensterkreuz eingesetzt, ferner die am Rahmen mit Eisenbändern beweglich angeschlagenen, mit Wasserschenkeln versehenen Flügel, die durch Sprossen geteilt sein können. Die Glasscheibe wird von außen mit Kittfalz am Flügel befestigt. Die Abdeckung der Fensterbrüstung bildet innen ein Fenster- oder Simsbrtet. Der Fensterpfosten kann entweder feststehend oder aufgehend sein, im letztern Fall ist er als Schlagleiste mit den Flügeln verbunden. Zum Schutz gegen Kälte dienen Doppel- (Winter-) Fenster. Lot- oder wagrecht bewegliche Schiebefenster, die durch Gegengewichte bewegt werden bzw. auf Rollen laufen, sind besonders in England üblich. Zum Verschließen der Flügel dienen die Fensterbeschläge, bestehend aus den Bändern und der Verschlußvorrichtung, die z. B. ein Schubriegelverschluß (Basküleverschluß, vgl. Basküle) oder ein Drehstangenverschluß (Espagnoletteverschluß) sein kann.



Holzkonstruktion eines Fensters.
a Blend- oder Futterrahmen, b Gewände, c Losholz oder Kämpfer, d Fensterpfosten, e Fenstersturz, f Sprossen, g Verkleidung, h Fensterbank und Sohlbank, i Brüstung. Aus Breymann, ‚Die Konstruktionen in Holz‘ (Leipzig 1900).

Geschichtliches. Die ältesten menschlichen Wohnstätten hatten keine F. In China wurden früher Stoffe mit Überzug aus glänzendem Lack, dünne Hornplatten oder auch geschliffene Austernschalen als Fensterscheiben benutzt. Die F. der Römer bestanden aus Spiegelstein (blättrigem Frauen- oder Marienglas), Marmor oder Horn. Im 4. Jh. werden Kirchenfenster aus Glas von Gregor von Tours erwähnt; in England ließ man 674 und 726 Kirchen mit Glasfenstern versehen; in Deutschland wurden im 10. Jh. im Kloster Tegernsee Glasfenster angebracht. Schon 1180 weisen in England Privathäuser Glasfenster auf, in Deutschland erst im 14. Jh. Im Mittelalter bediente man sich anfangs der Bleiverglasung mit etwa 12 cm großen Scheiben, später und in der Renaissance der Butzenscheiben (s. d.); noch später erhielten die F. Sprossenteilung mit meist rechteckigen Scheiben, schließlich auch große Spiegelscheiben.

Fenster, in der Geologie die unter einer obern Gesteinsdecke infolge Denudation teilweise sichtbar gewordene, tiefer gelegene Decke.

Fenster, ovales und **rundes,** s. Ohr.

Fensterbriefe (franz. enveloppes à jour, spr. angw'löp-ſ.ă-schur), Briefe, bei denen die Aufschrift auf der Briefeinlage angebracht ist und durch einen durchsichtigen Teil des Umschlags hindurchscheint.

Fensteremail (spr. -emai), s. Email à jour.

Fensterkitt, s. Glaserkitt.

Fensterln (schweiz. Kiltgang), nächtlicher Besuch des Burschen bei seinem Mädchen am Kammerfenster, mit oder ohne Einlaß, gehört zu den wichtigsten Gebräuchen der Brautwerbung in den Alpenländern.

Fensterrecht (Lichtrecht), nachbarrechtliche Befugnisse, die Anbringung von Fenstern im Nachbargebäude oder das Verbauen der eignen Fenster zu verbieten. Das F. ist landesgesetzlich geregelt; Art. 124 EG. zum BGB. hält die bestehenden landesrechtlichen Vorschriften aufrecht. *Lit.:* R. Kahn, F. nach den wichtigeren geltenden Partikularrechten Deutschlands (1913). — Das österreichische Allg. BGB. regelt das F. in § 488 in derselben Weise; § 476 nennt auch Hausservituten (s. Dienstbarkeiten) dieses Gehalts.

Fensterrose (Rosenfenster), die Ausfüllung eines runden Fensters mit Maßwerk, das zunächst als Rundverzierung auftritt (Abb. 1), beim Übergang des romanischen in den gotischen Baustil von der Mitte aus mit geraden Speichen (Radfenster, Abb. 2) ausstrahlt, später reich ausgebildet wurde (s. Tafel »Gotische Baukunst«); eine der schönsten F. befindet sich an der Westseite des Straßburger Münsters. — Halbe Rosenfenster, wie sie besonders im romanischen Stil vorkommen, heißen Fächerfenster.

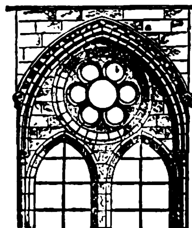


Abb. 1. Frühgotisches Kirchenfenster.

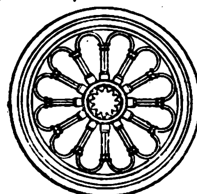


Abb. 2. Radfenster.

Fenstersteuer, s. Gebäudesteuer.

Fensterurnen, s. Gefäße, vorgeschichtliche.

Fenton (spr. fent'n), Stadtteil von Stoke upon Trent (s. d.).

Fenz (vom engl. fence, spr. fenß), Einfriedigung, namentlich in Nordamerika; fenzen, mit einer F. umgeben.

Feodal, sdw. Feudal.

Feodor (Fedor, spr. fjodor), russ. Form von Theodor (s. d.), von den Deutschen in Rußland auch für Friedrich gebraucht; Name dreier russischer Zaren: F. I., * 11. Mai 1557, † 7. Jan. 1598, folgte 1584 seinem Vater Iwan IV. Für ihn, der geistig und körperlich schwach war, regierte sein Schwager Boris Godunow (s. d.). Mit F. erlosch Ruriks Stamm. — F. II., nach dem Tode seines Vaters Boris Godunow 1605 zum Zaren ausgerufen, wurde beim Herannahen des falschen Demetrius umgebracht. — F. III., Sohn des Zaren Alexei Michailowitsch, * 1661, † 16. Febr. 1682, regierte (seit 1676) mild, entriß den Türken durch den Waffenstillstand von Baktschissarai die Ukraine (1681), war der abendländischen Kultur geneigt und hob die Sitte des »Mestnitschestwo« (s. d.) auf.

Feodosia (spr. fjodo-, Kefe), Seehandelsplatz und Seebad in der russ. Sowjetrepublik Krim, (1920) 34543 Ew. (Russen, Deutsche, Tataren, Griechen, Armenier und Juden), an der Südostküste der Halbinsel F. und an der Bahn Dschankoi-F., von einer Mauer mit Türmen umgeben, hat Botanischen Garten, Museum, Gemäldesammlung, Seifensiederei, Kalk-, Ziegelbrennerei, Wein- und Obstbau. In der Nähe das armenische Kloster Sankt Georg (1442). — Der Kreis F. enthält viele Salzseen und eine Reihe deutscher Kolonien, wie Heilbronn, Herzenberg, Zürichthal.

— Das alte Theodosia, eine Kolonie der Milesier, wurde F. 131 n. Chr. verwüstet. An seine Stelle trat die Burg Kafe, welche die Chersonesier 350 den bosporanischen Königen entrissen. Um 1262 legten dort die Genuesen die Stadt Kaffa an, die bald durch Handel aufblühte, 1475 von den Türken verwüstet, 1774 an Rußland fiel. 1804 erhielt es seinen alten Namen in der Form F. wieder.

Feodum, s. Feudum.

Fér., bei Tiernamen: Férussac.

Féra, Fisch, s. Renke.

Feralien, letzter Tag der Parentalien.

Feralun, s. Eisenlegierungen (Sp. 1384).

Ferberit, Mineral, ein Eisenwolframat von ähnlicher Zusammensetzung wie Reinit und Wolframit, findet sich in schwarzen, körnigen Aggregaten in der Sierra Almagrera (Spanien) und in Colorado.

Fercher (Faktor), s. Hausindustrie.

Fer de Berlin (franz., spr. fär-dö-bärläng), Filigranarbeiten aus Eisendraht; s. Bijouterien.

Ferdinand (über span.-portug. Fernando aus westgot. Fridi- [Friede] nand entstanden; -nand = kühn), männlicher Personenname.

Römisch-deutsche Kaiser. 1) F. I., * 10. März 1503 Alcala de Henares in Neukastilien, † 25. Juli 1564 Wien, Sohn Philipps des Schönen, Bruder Karls V., erhielt 1521 die österr. Lande, wurde 1526 König von Böhmen (s. d.) und Ungarn, 1531 römischer König und 1556 Kaiser, kämpfte in Ungarn mit den Türken und trat, obwohl eifriger Katholik, aus politischen Gründen für die Duldung der Protestanten ein. *Lit.:* Bucholtz, Gesch. d. Regierung Ferdinands I. (1831—38, 9 Bde.); E. Rosenthal, Die Behördenorganisation Kaiser Ferdinands I. (1887); W. Bauer, Die Anfänge Ferdinands I. (1907).

2) F. II., Enkel des vorigen, Sohn des Erzherzogs Karl von Kärnten und Steiermark, * 9. Juli 1578 Graz, † 15. Febr. 1637 Wien, Jesuitenzögling, 1617 König von Böhmen, 1618 von Ungarn, 28. Aug. 1619 Kaiser, begann nach Unterdrückung des böhmischen Aufstands (vgl. Dreißigjähriger Krieg) 1620 eine gewaltsame kath. Gegenreformation in den Erblanden, trug den Krieg in das übrige Reich, um den Protestantismus zu vernichten, erließ 1629 das Restitutionsedikt und veranlaßte Wallensteins Ermordung (1634). *Lit.:* Hurter, Geschichte Ferdinands II. (1850—64, 11 Bde.); vgl. auch *Lit.* bei Art. Dreißigjähriger Krieg.

3) F. III., Sohn und Nachfolger des vorigen, * 13. Juli 1608 Graz, † 2. April 1657 Wien, 1625 König von Ungarn, 1627 von Böhmen, nach Wallensteins Ermordung (1634) Oberkommandierender der kaiserl. Heere, 1636 römischer König, 1637 Kaiser, suchte seit 1641 den Frieden anzubahnen. *Lit.:* M. Koch, Gesch. des Deutschen Reiches unter F. III. (1865, 2 Bde.).

Anhalt. 4) F. Friedrich, Fürst von Anhalt-Köthen, * 25. Juni 1769 Pleß, † 23. Aug. 1830 Köthen, ältester Sohn des Fürsten Friedrich Erdmann von Anhalt-Pleß, kämpfte 1806 im preuß. Heer bei Jena mit, führte 1813 den schlesischen Landsturm, wurde 1818 Herzog und 1825 in Paris katholisch.

Bayern. 5) F. Maria, Kurfürst von Bayern, * 31. Okt. 1636 München, † 26. Mai 1679 Schleißheim, Sohn Maximilians I., folgte diesem 1651, ließ sich von andern stark beeinflussen und erhielt durch eine Frankreich freundliche Neutralität den Frieden. *Lit.:* Döberl, Bayern und Frankreich, vornehmlich unter Kurfürst F. M. (1900—03, 2 Tle.).

Braunschweig. 6) F. Albrecht II., Herzog von Braunschweig, * 29. Mai 1680, † 3. Sept. 1735 Salzdahlum, Sohn F. Albrechts I. (1636—87) von Braunschweig-Bevern, folgte seinem Vater 1687 in Bevern (s. d.), kämpfte unter Prinz Eugen gegen die Türken und, seit 1733 Reichsgeneralfeldmarschall, gegen Frankreich. Von seinem Schwiegervater, Ludwig Rudolf von Braunschweig-Wolfenbüttel, erbte F. 1. März 1735 das Herzogtum. — Seine älteste Tochter Elisabeth Christine heiratete Friedrich d. Gr.

7) Prinz (mit dem Titel Herzog) von Braunschweig, vierter Sohn des vorigen, preuß. Generalfeldmarschall, * 12. Jan. 1721 Wolfenbüttel, † 3. Juli 1792 Braunschweig, 1740 preußischer Oberst, 1757 Oberbefehlshaber des verbündeten Heeres in Hannover, siegte 23. Juni 1758 bei Krefeld, 1. Aug. 1759 bei Minden, war als Feldmarschall Gouverneur von Magdeburg, nahm 1766 seine Entlassung und lebte als Gönner der Künstler und Gelehrten in Vechelde. *Lit.:* Westphalen, Geschichte der Feldzüge Herzogs F. von Braunschweig-Lüneburg (1859—73, 6 Bde.).

Bulgarien. 8) F. I., Fürst (1908—18 Zar) von Bulgarien, * 26. Febr. 1861 Wien, Sohn des Prinzen August zu Sachsen-Koburg (s. F. 26) und der Prinzessin Klementine von Orléans († 1907), wurde 7. Juli 1887 zum Fürsten gewählt und vermählte sich 1893 mit Prinzessin Marie Luise von Parma († 1899), 1908 mit Prinzessin Eleonore von Reuß-Köstritz († 1917). Am 5. Okt. 1908 erklärte er sich zu Trnovo zum ersten unabhängigen König von Bulgarien und Ostrumelien (Zar der Bulgaren), trat im Weltkriege für das Bündnis mit den Mittelmächten ein, dankte 4. Okt. 1918 zugunsten seines Sohnes Boris (s. d.) ab und lebt seitdem in Koburg. *Lit.:* Macdonald, Czar F. and his people (1903); P. Lindenberg, König F. von Bulgarien (1917).

Hessen. 9) F. Heinrich Friedrich, letzter Landgraf von Hessen-Homburg, * 26. April 1783, † 24. März 1866 Homburg, regierte seit 8. Sept. 1848, beseitigte 1852 die 1850 mit dem Landtag vereinbarte Verfassung wieder. Mit ihm erlosch die homburgische Linie.

Köln. 10) Herzog von Bayern, Kurfürst von Köln, * 7. Okt. 1577, † 13. Sept. 1650 Arnsberg, Sohn des Herzogs Wilhelm V., 1595 Koadjutor des Kurfürsten Ernst von Köln, seines Oheims, wurde 1612 Erzbischof und Kurfürst von Köln, zugleich Bischof von Lüttich, Münster und Hildesheim, 1618 auch von Paderborn. F. vertilgte den Protestantismus, förderte die Jesuiten und schloß sich 1618 der Liga an.

Neapel und Sizilien. 11) F. I. (Ferrante), König von Neapel, † 25. Jan. 1494 Genua, natürlicher Sohn Alfons' V. von Aragonien und Neapel, wurde 1443 zum Herzog von Kalabrien und Thronfolger in Neapel erklärt, folgte 1458 seinem Vater, hatte bis 1465 gegen Herzog Johann von Kalabrien um die Krone zu kämpfen. Er stärkte die Königsmacht durch Schwächung des Adels und förderte die Rechtswissenschaft. *Lit.:* »Alfonso I. und Ferrante I. von Neapel« (Schriften von Beccadelli, Caracciolo und Porzio, übers. von Hefele, 1925).

12) F. II., König von Neapel, Enkel des vorigen, * 26. Juli 1469, † 7. Okt. 1496, Sohn Alfons' II., folgte 1495 diesem, der, von Frankreich bedroht, der Krone entsagt hatte. Er zwang, nachdem sich Karl VIII. von Frankreich in Neapel hatte krönen lassen, 1496 den französischen Vizekönig zur Kapitulation von Aosisa und brachte das Reich wieder in seine Gewalt.

13) F. III., König von Neapel, s. Ferdinand 32).

14) F. IV., König von Neapel, als König beider Sizilien F. I., * 12. Jan. 1751, † 4. Jan. 1825, dritter Sohn Karls III., Königs von Spanien, folgte seinem Vater, als dieser 1759 den spanischen Thron bestieg, in Neapel unter Leitung eines Regentschaftsrats. Dessen Vorsitzender, der Marchese Tanucci, behielt auch, nachdem F. volljährig geworden war (12. Jan. 1767), den maßgebenden Einfluß und regierte bis 1777 im Geiste der Aufklärung. Danach herrschte Ferdinands Gemahlin Karoline Marie, Tochter der Kaiserin Maria Theresia. Sie berief 1779 Acton (s. d.), verfolgte die Liberalen und trat 1793 der Koalition gegen Frankreich bei. 1796 genötigt, mit Frankreich Frieden zu schließen, verbündete sich F. trotzdem 1798 mit Österreich, Rußland und England. Vor den Franzosen floh F. Dez. 1798 nach Palermo, kehrte Jan. 1800 zurück. Am 18. März 1801 trat F. den Stato degli Presidi ab, nahm franz. Truppen in seine Staaten auf und versprach 1805, den Truppen der Feinde Frankreichs die Landung zu wehren. Als dennoch Nov. 1805 ein engl.-russ. Heer in Neapel landete, verfügte Napoleon 27. Dez. 1805 die Absetzung der Bourbonen; F. flüchtete Jan. 1806 abermals nach Sizilien, zog, durch den Wiener Kongreß wieder eingesetzt, Juni 1815 wieder in Neapel ein und vereinigte 8. Dez. 1816 seine Staaten zum »Königreich Beider Sizilien«. Infolge der Revolution von 1820 mußte er die span. Konstitution von 1812 beschwören, begab sich 1821 nach Laibach (s. d.) zum Kongreß und errichtete nach Aufhebung der Konstitution in Neapel eine Schreckensherrschaft. *Lit.:* Rinieri, Della rovina di una monarchia. Relazioni storiche fra Pio VI. e la corte di Napoli 1776—99 (1901).

15) F. II. Karl, König beider Sizilien, Enkel des vorigen, * 12. Jan. 1810 Palermo, † 22. Mai 1859 Caserta, Sohn König Franz' I. aus zweiter Ehe (mit Isabella Maria von Spanien), übernahm 1830 ein zerrüttetes Reich, hob es aber in kurzer Zeit. Da er alle liberalen Bestrebungen mit Härte niederhielt, kam es zu Verschwörungen, die ein raffiniertes Spionier- und Polizeisystem zur Folge hatten. Obwohl F. 29. Jan. 1848 für beide Teile des Reiches eine Verfassung gab, erklärten die Sizilianer ihn und seine Dynastie 13. April des Thrones verlustig. Nach der im Mai 1849 beendeten Unterwerfung Siziliens, bei der sich F. durch die Beschießung Messinas (Sept. 1848) den Namen Re Bomba erwarb, beseitigte er die Reste der Verfassung und verfolgte alle Reformfreunde grausam, besonders nachdem Agesilao Milano einen Anschlag auf ihn ausgeführt hatte (8. Dez. 1856). Er zog sich schließlich nach Caserta zurück. *Lit.:* Schipa, Il regno di Napoli al tempo di Carlo di Borbone (1904).

Österreich. 16) F. I. (als König von Böhmen und Ungarn F. V.), Kaiser von Österreich, * 19. April 1793 Wien, † 29. Juni 1875 Prag, ältester Sohn des Kaisers Franz I. und der Maria Theresia, Prinzessin beider Sizilien, vermählte sich 1831 mit Maria Anna (1803—84), Tochter Viktor Emanuels von Sardinien, und folgte 1835 seinem Vater auf dem Thron. Die Leiter der Regierung (»Staatskonferenz«) waren sein Oheim Erzherzog Ludwig, sein Bruder Erzherzog Franz Karl, Fürst Metternich und Graf Kolowrat. Bei Ausbruch der Unruhen 1848 ging F. zuerst nach Innsbruck, kehrte August nach Wien zurück und legte nach dem Oktoberaufstand, da seine Ehe kinderlos war, in Olmütz 2. Dez. 1848 zugunsten seines Neffen Franz Joseph die Regierung nieder. *Lit.:* Schimmer, F. I. (1849).

17) Erzherzog von Österreich, * 14. Juni 1529 Linz, † 24. Jan. 1595 Innsbruck, zweiter Sohn Kaiser Ferdinands I. (s. F. 1), Bruder Maximilians II., 1547 mit der Verwaltung Böhmens betraut, war seit 1557 heimlich mit Philippine Welser (s. d.) vermählt und erhielt 1564 die Regierung von Tirol, wo er die kath. Gegenreformation unterstützte. Er schuf die berühmte Ambraser Sammlung. Nach Philippinens Tod (1580) vermählte er sich 1582 mit Anna Katharina, Tochter Herzog Wilhelms von Mantua. *Lit.:* Hirn, Erzherzog F. von Tirol (1885—87, 2 Bde.).

18) F. Karl Joseph von Este, österr. Feldmarschall, * 25. April 1781 Mailand, † 5. Nov. 1850 Schloß Ebenzweier bei Gmunden, zweiter Sohn des Erzherzogs F. Karl Anton Joseph († 1806), wurde 9. Okt. 1805 vom Marschall Ney bei Günzburg geschlagen, entkam nach Böhmen. 1809 rückte er mit 36000 Mann ins Herzogtum Warschau ein, suchte vergeblich die Polen zum Aufstand zu bewegen, mußte schließlich Warschau räumen und einen Teil von Galizien mit Krakau dem nachrückenden Poniatowski überlassen. Seit 1830 war er Gouverneur in Galizien und ließ sich in Lemberg, vom galizischen Adel in Sorglosigkeit gewiegt, 1846 von der Revolution überraschen, sodaß er seinen Posten verlor.

19) F. Maximilian Joseph, Erzherzog von Österreich, als Kaiser von Mexiko Maximilian I., s. Maximilian.

20) F. Karl, Erzherzog von Österreich, * 27. Dez. 1868 Wien, † 11. März 1915 München, Sohn des Erzherzogs Karl Ludwig, verzichtete November 1911 auf Rechte, Titel und Rang und nannte sich F. Burg. Schon vorher hatte er sich mit Berta Czuber, Tochter eines Wiener Professors, vermählt.

Portugal. 21) F. I., der Artige, König von Portugal, * 31. Okt. 1345 Coimbra, † 22. Okt. 1385 Lissabon, folgte seinem Vater Peter I. 1367, zersplitterte seine Kräfte, da er nach der Erbfolge in Kastilien strebte, und war der letzte legitime Sproß des burgundischen Mannesstammes.

22) F. II., August Franz Anton, König von Portugal, * 29. Okt. 1816 Wien, † 15. Dez. 1885 Lissabon, Sohn des Herzogs F. von Sachsen-Koburg (s. F. 26), 1836 mit Maria II. da Gloria, Königin von Portugal, vermählt, erhielt nach der Geburt des Infanten Dom Pedro de Alcantara (1837) den Königstitel, wurde nach dem Tode der Königin 1853 Regent und heiratete 1869 die Sängerin Elise Hensler. Die ihm 1869 angetragene spanische Krone lehnte er ab.

23) F. der Heilige, der »standhafte Prinz«, Infant von Portugal, * 29. Sept. 1402 Santarem, † 5. Juni 1443 Fez, achter Sohn Johanns I., wurde beim mißglückten Angriff seines Bruders Eduard auf Tanger (1437) den Mauren als Geisel überlassen und bis zum Tod als Sklave festgehalten. Er wurde 1470 heiliggesprochen, 1471 in Batalha beigesetzt. Sein Leben beschrieb Joam Alvares (deutsch 1827); Calderon verherrlichte ihn in dem Drama »Principe constante«.

Preußen. 24) August F., Prinz von Preußen, * 23. Mai 1730, † 2. Mai 1813 Berlin, jüngster Sohn Friedrich Wilhelms I., nahm an den Feldzügen von 1756 und 1757 teil. Von 1763 bis zur Auflösung der Ballei Brandenburg des Johanniterordens (1811) deren Heermeister, wurde er Großmeister des von Friedrich Wilhelm III. am 23. Mai 1812 gestifteten preußischen Johanniterordens.

Rumänien. 25) König von Rumänien, * 24. Aug.

1865 Sigmaringen als zweiter Sohn (F. Viktor Albert Mainrad) des Erbprinzen Leopold von Hohenzollern-Sigmaringen, 1880 zum Thronerben von Rumänien bestimmt, siedelte 1889 nach Rumänien über, heiratete 1893 die Prinzessin Maria von Edinburgh (* 29. Okt. 1875) und folgte 11. Okt. 1914 seinem Oheim Karl.

Sachsen. 26) F. Georg August, Herzog zu Sachsen-Koburg-Saalfeld, * 28. März 1785 Koburg, † 27. Aug. 1851 Wien, zweiter Sohn des Herzogs Franz von Sachsen-Koburg, kämpfte als Feldmarschalleutnant 1809 und 1812—13. Seit 1817 mit der ungarischen Prinzessin Marie Antonie Gabriele von Koháry (1797—1862), Tochter des letzten Fürsten dieses Namens, vermählt, erhielt F. 1827 das ungarische Indigenat, ohne den Namen Koháry anzunehmen. — Sein ältester Sohn (seine Kinder waren kath.), F. August Franz Anton (s. F. 22), wurde König von Portugal, der zweite, August (1818—81), war der Vater Ferdinands, des Zaren von Bulgarien (s. F. 8).

Spanien. 27) F. I., der Große, König von Kastilien, † 27. Dez. 1065 León, zweiter Sohn Sanchos III. von Navarra, nach dessen Tod 1035 Herr von Kastilien, entriß seinem Schwager, Bermudo von Leon, durch den Sieg am Carrion (1037) León, Asturien und Galicien und schuf daraus das Königreich Kastilien. Seinem Bruder Garcia IV. von Navarra nahm er den rechts vom Ebro liegenden Teil Navarras ab. Er teilte seine Staaten unter seine drei Söhne.

28) F. II., König von León, † 28. Jan. 1188 Benavente de Leon, zweiter Sohn des Königs Alfons VII. von Kastilien, folgte seinem Vater 1157 in Leon, Asturien und Galicien, besiegte 1168 König Alfons I. von Portugal und König Abu Jakub von Marokko. 1184 kämpfte er mit den Königen von Kastilien und Portugal glücklich gegen die Marokkaner.

29) F. III., der Heilige, König von Kastilien, * 1199, † 30. Mai 1252 Sevilla, Sohn des Königs Alfons IX. von León, folgte seinem Oheim Heinrich I. 1217 in Kastilien und seinem Vater 1230 in Leon, das er mit Kastilien zu einem unteilbaren Königreich vereinigte. F. schlug die Mauren bei Jerez am Guadalete 1233, eroberte Córdoba (1236), Jaen (1246), Sevilla (1248), Cádiz (1250) und andre Städte. Nur das Königreich Granada blieb den Mauren, aber unter kastilischer Oberherrlichkeit. F. stiftete mehrere Bistümer, gründete die Universität Salamanca, erwarb sich Verdienste um die Zivilgesetzgebung (Código de las siete Partidas). Er wurde 1677 heiliggesprochen. Sein Leben beschrieb sein Minister, Erzbischof Rodrigo Jimenes von Toledo, in der »Crónica del santo rey Don Fernando III.« (1541 u. ö.).

30) F. IV., König von Kastilien, * 6. Dez. 1285, † 17. Sept. 1312 Jaen, ältester Sohn Sanchos IV., seit 1295 König von Kastilien und León, anfangs unter Vormundschaft seiner Mutter, regierte ohne Glück, unternahm einen erfolglosen Feldzug gegen Granada und hinterließ das Reich in Verwirrung. *Lit.:* Benavides, Memorias de Don Fernando IV. de Castilia (1860, 2 Bde.).

31) F. I., der Gerechte, König von Aragonien, * 27. Nov. 1380, † 2. April 1416 Igualada, zweiter Sohn Johanns I. von Kastilien, übernahm nach seines Bruders Heinrich III. Tod (1406) die Vormundschaft über seinen Neffen Johann II. und brachte Kastilien zu großem Ansehen, sodaß die Aragonier ihn 1412 zum König wählten. Er regierte, 1414 in Saragossa gekrönt, vortrefflich. *Lit.:* Valla, Historiarum Ferdinandi regis Aragoniae libri III (1521).

32) F. II., der Katholische, König von Aragonien, als König der vereinigten spanischen Monarchie F. V., * 10. März 1452 Soz, † 23. Jan. 1516 Madrigalejo, Sohn Johanns II. von Aragonien, wurde 1468 König von Sizilien, vermählte sich 1469 mit der Infantin Isabella von Kastilien. Nach dem Tod Heinrichs IV. von Kastilien (1474) übernahmen F. und Isabella die Regierung, und als Ferdinands Vater Johann 1479 starb, wurde Aragonien mit Kastilien zu dem spanischen Reich vereinigt, das F. und Isabella gemeinsam regierten. 1503 wurde er als F. III. König von Neapel. F. war ein echter Fürst der Renaissancezeit: selbstherrlich, treulos, nur auf den eignen Vorteil bedacht, gewandt, reich an Hilfsmitteln, der Kirche ergeben, um sich ihrer zu seinen Zwecken zu bedienen. Die span. Herrscher erhielten 1495 von Alexander VI. den Titel der »Katholischen«. Weiteres s. Spanien, Geschichte. *Lit.:* Zurita, Hist. del rey Don Fernando el Católico (1580 u. ö.); Schirrmacher, Gesch. von Spanien, Bd. 6/7 (1897 bis 1902).

33) F. VI., König von Spanien, dritter Sohn Philipps V., * 29. Sept. 1713 Madrid, † 10. Aug. 1759 Villaviciosa, folgte seinem Vater 10. Aug. 1746, überließ die Regierung dem aufgeklärten Marquis de la Ensenada (s. Somodevella y Bengoechea) und dem konservativ-reformatorischen Carvajal, die den Ackerbau von seinen schweren Lasten befreiten, Finanzen, Heer und Marine verbesserten, die Wissenschaft förderten und die Inquisition im Zaum hielten. 1754 wurde Ensenada gestürzt und durch den unfähigen Iren Wall ersetzt. Nach dem Tod seiner Gemahlin Maria Barbara von Portugal (1758) versank F. in Melancholie und schließlich in Blödsinn.

34) F. VII., König von Spanien, * 14. Okt. 1784 San Ildefonso, † 29. Sept. 1833 Madrid, verlebte an dem von Godoy (s. d.) beherrschten Hof seines Vaters Karl IV. eine traurige Jugend, wurde unzulänglich erzogen und durch die skandalösen Verhältnisse am Hofe verdorben. Von Natur gutmütig, aber haltlos, wurde er durch Zurücksetzungen und Kränkungen feig und unaufrichtig. Wegen seiner Werbung nach dem Tode seiner ersten Frau (Antonie Theresia von Sizilien) um eine französische Prinzessin mußte F. bei seinem Vater Abbitte leisten, um dem Gefängnis zu entgehen. Als das Eindringen der Franzosen in Spanien 1808 den Hof zur Flucht zwang, brach in Aranjuez ein Aufstand gegen Godoy aus, infolgedessen Karl IV. auf die Krone zugunsten Ferdinands verzichtete. (Über die schwerwiegenden Geschehnisse während seiner Regierung vgl. Spanien, Geschichte.) F. war viermal verheiratet; seine erste Gemahlin, Antonia Therese, war eine Tochter Ferdinands I. von Sizilien; die zweite, Maria Isabella Franziska, Tochter Johanns VI. von Portugal, starb 1818, die dritte, Josepha, Tochter des Prinzen Maximilian von Sachsen, 1829 (Lebensbeschreibung von Haebler, 1892); zum viertenmal vermählte er sich mit Marie Christine, Tochter des Königs beider Sizilien, Franz' I., die ihm zwei Töchter schenkte, Isabella II., * 10. Okt. 1830, und Luise, später Herzogin von Montpensier, * 1832. Schwer erkrankt, übertrug F. Oktober 1832 seiner Gemahlin die Regierung, die nun freisinniger geführt wurde. *Lit.:* H. Baumgarten, Gesch. Spaniens vom Ausbruch der französischen Revolution (1865—71, 3 Bde.); Hubbard, Histoire

contemporaine de l'Espagne, 1. série: Règne de F. VII. (1869, 2 Bde.).

35) Kardinalinfant, * 16. Mai 1609 Madrid, † 9. Nov. 1641 Brüssel, dritter Sohn König Philipps III. von Spanien, seit 1619 Administrator des Erzbistums Toledo, bald darauf Kardinal, kam 1634 dem Kaiser in Deutschland mit einem Heer zu Hilfe, wohnte der Schlacht bei Nördlingen bei und kämpfte in den Niederlanden mit wechselndem Erfolg gegen Franzosen und Holländer.

Toskana. 36) F. I., Großherzog von Toskana, * 1549, † 6. Febr. 1609, vierter Sohn Cosimos I. von Medici, wurde 1563 Kardinal und übernahm 1587 die Regierung des Großherzogtums, entsagte der geistlichen Würde und vermählte sich 1589 mit Christine von Lothringen, die ihm Cosimo II. gebar. Er belebte den Handel, erwarb dabei Reichtum und ließ das Chianatal und die Maremmen trockenlegen.

37) F. II., Großherzog von Toskana, * 14. Juli 1610, † 24. Mai 1670, folgte 1621 seinem Vater Cosimo II. unter Vormundschaft seiner Mutter, der Erzherzogin Magdalene. 1643—44 führte er mit Venedig, Parma und Modena einen kostspieligen Krieg gegen den Kirchenstaat, kaufte 1633 die Grafschaft Santa Fiora von den Sforza und 1650 Pontremoli von Spanien.

38) F. III., Joseph Johann Baptist, Großherzog von Toskana, * 6. Mai 1769 Florenz, † 18. Juni 1824, zweiter Sohn des Großherzogs Leopold (I.), wurde, als 1790 sein Vater Kaiser wurde, 21. Juli 1790 Großherzog. 1799 wurde er durch einen Einfall franz. Truppen zur Flucht nach Wien gezwungen, verzichtete 1801 auf Toskana und erhielt dafür 1802 Salzburg als Kurfürstentum, das er 1805 mit dem Kurfürstentum Würzburg vertauschte (1806 Großherzogtum). 1814 erhielt er das vergrößerte Toskana wieder. *Lit.:* Emmer, F. III., Großh. von Toskana, als Kurfürst von Salzburg usw. (1878).

39) F. IV., Großherzog von Toskana, * 10. Juni 1835, † 17. Jan. 1908 Salzburg, ältester Sohn des Großherzogs Leopold II. von Toskana und der Prinzessin Marie Antonie von Neapel, vermählte sich 24. Nov. 1856 mit der Prinzessin Anna von Sachsen († 10. Febr. 1859), floh nach dem Ausbruch der Revolution in Florenz 27. April 1859 nach Bologna und von da nach Österreich. Nach der Abdankung seines Vaters (21. Juli) nahm er den Titel eines Großherzogs an und protestierte gegen die Einverleibung Toskanas in das neue Königreich Italien.

Ferdinanda eminens, Zierpflanze, s. Podachaenium.

Ferdinandea (Nerita, Julia), eine Juli 1831 im Mittelländischen Meer bei der sizilischen Stadt Sciacca durch einen vulkanischen Ausbruch entstandene, schon im Dezember wieder verschwundene Insel.

Ferdinandsorden (königlicher und militärischer San Fernando-Orden), von den spanischen Cortes 1811 gestifteter, von Ferdinand VII. 1815 erneuerter Orden zur Belohnung ausgezeichneter soldatischer Taten. Neue Satzungen 1862. Fünf Klassen. Weißgeschmelztes achtspitziges Kreuz mit dem heil. Ferdinand in blauem Spruchband mit der Inschrift »Al merito militar« (»Dem soldatischen Verdienst«) in der Mitte, dazu entsprechende silberne Brustkreuze. Band: rot mit gelbem Randstreifen. Mit dem Orden sind fortlaufende Gebührnisse verbunden.

Fère (spr. fär), 1) (La F.) Stadt und Festung im franz. Dep. Aisne, (1921) 4689 Ew., an der Oise und an der Nordbahn, hat einige Industrie. F., 27. Febr. 1814 von den Preußen eingenommen, 1815 vergeblich eingeschlossen, mußte sich 1870 ergeben. In der Durchbruchsschlacht bei F. am 21./22. März 1918 erkämpfte die deutsche 18. Armee (v. Hutier) die Übergänge über die Somme. Sie durchstieß die Front der englischen 5. Armee und drang in ununterbrochenem Siegeszug bis Montdidier (27. März) vor. — 2) (F.-Champenoise, spr. -schangp'nuās) Stadt im franz. Dep. Marne, (1910) 2315 Ew., in der »Champagne pouilleuse«, Knotenpunkt der Ostbahn. Der Sieg der Verbündeten bei F. über die franz. Marschälle Marmont und Mortier 25. März 1814 öffnete den Verbündeten den Weg nach Paris. Bei F. durchbrach die deutsche 3. Armee in der Marneschlacht 6.—10. Sept. 1914 die Front der franz. 9. Armee, doch unterblieb die Ausnutzung dieses Erfolges.

Feredö-Gyógy (spr. -djödj), Bad, s. Algyógy-Alfalu, wurde Geoagiul de jos (s. d.) einverleibt.

Feredschik, griech. Stadt, s. Ferré.

Ferenczi (spr. férënzi), Zoltán, ungar. Literarhistoriker, * 7. Okt. 1857 Kolozs-Bocsa, Direktor der Bibliothek der Ungar. Akademie der Wissenschaften in Budapest, schrieb: »Petöfis Leben« (1897, 3 Bde.), »Biographie Franz Deáks« (1914, 3 Bde.) u. a.

Ferentino, Stadt in der ital. Prov. Rom, (1924) 7200, als Gemeinde 16475 Ew., an der Bahn Rom—Neapel, Bischofssitz, hat antike Baureste (Zyklopenmauern u. a.), Dom, Wein- und Olivenbau. — F. ist das alte Ferentinum, eine Stadt der Herniker.

Ferentis (oder Ferentium, irrtümlich Ferentinum), Stadt in Südetrurien, 7 km nordö. von Viterbo, Heimat des Kaisers Otho, in christlicher Zeit bis 7. Jh. Bischofssitz, dann allmählich verlassen. Ansehnliche Ruinen (unter anderm Theater) bei Ferento. 5 km nordö. ist eine große etruskische Nekropole entdeckt worden. *Lit.:* Art. F. in »Pauly-Wissowas Realenzyklop. d. klass. Altertums«. [Literatur (Sp. 738).

Feresdak (Farasdak), arab. Dichter, s. Arabische

Feretrius, Beiname des Jupiter (s. d.).

Ferge (mhd. verge, ahd. ferjo), Fährmann.

Ferghana (s. Karte bei Art. Turkestan), Bezirk der russ. Sowjetrep. Usbekistan, 143000 qkm mit (1911) 2050000 aus Sarten (über ²/₃), Tadschik, Karakirgisen und über 35000 Russen bestehenden Ew. (16,5 auf 1 qkm), jungtertiäre, 350—500 m hohe, vom Syr-Darja durchflossene Beckenlandschaft zwischen dem Alai im S. und dem Tschatkal-tau im N. Die frühere russische Provinz F. umfaßte auch die Randgebirge des Beckens und den größten Teil des russ. Pamirplateaus mit dem Karakul (See). Das Kulturland ist etwa 24000 qkm groß (dort 75 Ew. auf 1 qkm). Im innern Becken beträgt die mittlere Jahrestemperatur 15 bis 16°, die des Juli 27 bis 29°, die des Januar — 2 bis — 4°. Unter künstlicher Bewässerung ist der Lößboden sehr fruchtbar. Angebaut werden Weizen, Reis, Gerste, Kukuruz, Hirse, Baumwolle, Obst, Wein, Maulbeerbäume. Die Industrie (meist Hausindustrie) erzeugt Leder, Sättel, Papier, Messer, die neben Baumwolle, Seide, getrockneten Früchten und Rosinen ausgeführt werden. Eisenbahnverbindung von Samarkand über Chokand nach Andidschan und von Chokand nach Namangan. Hauptort ist Chokand. — F., ursprünglich Hauptteil Chokands, wurde 1876 russisches »Gebiet« und dann dem Generalgouvernement Turkestan eingeordnet. 1924 haben die dortigen Völkerstämme autonome Sowjetrepubliken gebildet, wie Usbekistan, Turkmenistan, Tadschik-Republik. S. auch Artikel Zentralasien (Geschichte). — Stadt F. s. Margelan.

Ferghâni, arab. Astronom, s. Arabische Literatur (Sp. 742).

Fergus Falls (spr. förgĕß-fåhls), Stadt im W. des nordamer. Staates Minnesota, (1920) 7581 Ew., Bahnknoten, am obersten Red River of the North, dessen Fall hier von Getreide- und Sägemühlen und andern Fabriken ausgenutzt wird, hat Eisenbahnwerkstätten.

Ferguson (spr. förgĕß'n), 1) James, engl. Mechaniker und Astronom, * 25. April 1710 Rothilmay (Banffshire), † 16. Nov. 1776 London, anfangs Schäfer, dann Miniaturmaler, seit 1743 in London naturwissenschaftlicher Dozent, schrieb u. a.: »Astronomy Explained upon Sir Isaac Newton's Principles« (1756; 13. Aufl. von Brewster, 1811, 2 Bde.; deutsch von Kirchhoff, 1783).

2) Adam, schott. Geschichtsforscher und Moralphilosoph, * 20. Juni 1723 Logierait (Perthshire), † 22. Febr. 1816 Saint-Andrews, 1759 Professor der Physik, 1764 der Moralphilosophie in Edinburg, wurde bekannt durch sein »Essay on the History of Civil Society« (1767; deutsch von Jünger, 1768). Es folgten: »Institutes of Moral Philosophy« (1769; deutsch von Garve, 1772), »Observations on Civil and Political Liberty« (1776), »History of the Progress and Termination of the Roman Republic« (1783, 3 Bde.; neue Ausg. 1805, 5 Bde., u. ö.; deutsch von Beck, 1784 bis 1786, 3 Bde.). *Lit.:* Small, Memoir of A. F. (1864); Maccosh, Scottish Philosophy (1875).

Fergusonit (brauner Yttrotantalit), braunes bis pechschwarzes Mineral, wesentlich ein Ortho-Niobat und -Tantalat von Yttrium $Y(Nb,Ta)O_4$, entwickelt erhitzt Helium. F. findet sich in tetragonalen Prismen und Pyramiden, spez. Gew. 5,6—5,9, eingewachsen in Quarz, bei Ytterby in Schweden, bei Arendal in Norwegen, in Grönland, in Nordcarolina und, uranreich, bei Schreiberhau im Riesengebirge.

Fergusson (spr. förgĕß'n), 1) Robert, schott. Dichter, * 5. Sept. 1750 Edinburg, † das. 16. Okt. 1774, zuletzt irrsinnig, in seinen »Poems« (1773) unmittelbarer Vorläufer von Burns, schrieb wie dieser häufig in Mundart und in Anlehnung an alte Volksmelodien. »Works«, hrsg. von A. B. Grosart (1851, mit Biogr.). *Lit.:* Gilbert, Rob. F. (1922).

2) James, engl. Baumeister und Schriftsteller, * 1808 Ayr, † 9. Jan. 1886 London, bereiste den Orient und schrieb: »Illustrations of the Rock-Cut Temples of India« (1845), »History of Architecture in All Countries« (1865—70; 3. Aufl. 1894, 5 Bde.), »Rude Stone Monuments in All Countries« (1872), »Das Erechtheion und der Tempel der Athene Polias in Athen« (hrsg. von Schliemann, 1880) u. a.

3) Sir William, engl. Mediziner, * 20. März 1808 Prestonpans (East Lothian), † 10. Febr. 1877 London, bedeutender Chirurg u. Anatom, erfand neue Instrumente u. gab zahlreiche Operationsmethoden an.

Feriana, Dorf im südl. Tunis. Im N. das röm. Ruinenfeld von Thelepte (heute Medinet el-Kedima) und südö. die Ruinen von Kasrin, dem alten Scillium (Scillitana Colonia), mit Triumphbogen, Mausoleum usw.

Feriatus (lat.), frei von Geschäften; tempus feriatum, nach kath. Kirchenrecht die Zeit vom ersten Adventsonntag bis zum Feste der Erscheinung Christi sowie vom Aschermittwoch bis zum ersten Sonntag nach Ostern, während der keine feierlichen Ehen geschlossen werden dürfen, unfeierliche (stille) Ehen meist nur mit bischöflicher Erlaubnis.

Ferid ud-Din Attâr, pers. Dichter, s. Persische Literatur.

Ferien (lat. feriae), bei den alten Römern Feiertage sowohl von Staats wegen (f. publicae) wie für Einzelne (f. privatae). Jene waren entweder stativae, an bestimmten Monatstagen, oder conceptivae, bewegliche, jährlich jedesmal besonders anberaumte, oder imperativae, bei besondern Anlässen begangene. Die nichtöffentlichen F. (f. privatae) waren teils Opferfeste, die gewissen Geschlechtern an bestimmten Tagen des Jahres oblagen, teils Familienfeiern. Vgl. Feste. — In der kath. Kirchensprache die Wochentage (f. minores) im Gegensatz zu den Festtagen. Der erste Tag ist der Sonntag, als Tag des Herrn (feria oder dies Dominica), der zweite Tag der Montag (feria secunda) usw.; nur der siebente Tag behielt den Namen Sabbatum (vgl. Kalender). Als feriae majores gelten Fasten-, Advent- und Quatemberzeit, als f. privilegiatae Aschermittwoch und Karwoche (hebdomas major). — Die mittelalterlichen Schulen kannten keine F., nur die Feiertage waren frei. Bayern führte die F. 1782 ein, Preußen 1858. Die Gesamtdauer beträgt heute etwa zehn Wochen; sie liegen in den einzelnen deutschen Ländern verschieden. Die Hochschulferien, im allgemeinen für alle Hochschulen zu gleicher Zeit, liegen zwischen den Studienhalbjahren, also März-April und August-Oktober, ferner zu Weihnachten einige Wochen und zu Pfingsten etwa 10 Tage. Die größern Pausen dienen neben der Erholung auch der Verarbeitung des Semesterstoffes und zusammenhängender wissenschaftlicher bzw. praktischer Tätigkeit. Vgl. auch Werkstudent. *Lit.:* H. Schiller, Hb. der prakt. Pädagogik (4. Aufl. 1904). — Über die F. der Arbeitnehmer s. Urlaub. — Über die Gerichtsferien s. d.

Ferienheime, von Vereinen oder öffentlichen Körperschaften dauernd unterhaltene Anstalten für schwächliche Kinder; vgl. Ferienkolonien.

Ferienkammer, s. Gerichtsferien.

Ferienkolonien, zuerst von Pfarrer W. Bion 1877 in Zürich geschaffene Einrichtungen, die schwächlichen Stadtkindern einen mehrwöchigen Aufenthalt auf dem Lande, im Gebirge oder an der See ermöglichen. In Deutschland gründeten zunächst Frankfurt a. M., Stuttgart, Dresden solche F., die früher in Gasthäusern untergebracht und von Lehrern beaufsichtigt wurden, jetzt in besonderen, von Vereinen oder von den städtischen Verwaltungen erbauten, das ganze Jahr hindurch in Betrieb gehaltenen Heimen eingerichtet sind. — Die Auswahl der Kinder erfolgt im allgemeinen durch den Arzt, ebenso die Überwachung der F. Ausgeschlossen sind kranke Kinder. Im Durchschnitt dauert der Aufenthalt der Kinder jetzt sechs Wochen.

Die Verhältnisse während und nach dem Weltkrieg riefen eine große Bewegung »für Unterbringung erholungsbedürftiger Kinder auf dem Lande« hervor. (Vgl. Stadtkinder aufs Land.) Nach der Unterbringung bei Bauern, auf Gutshöfen usw. (da die Heime nicht ausreichten) steht, infolge abnehmender Bereitwilligkeit der Landbevölkerung, die Unterbringung in Heimen wieder im Vordergrund, der man teilweise die frühern Truppenübungsplätze dienstbar gemacht hat. In jüngster Zeit haben sich auch einzelne Schulen, besonders höhere, eigne Landheime geschaffen, in die die Kinder klassenweise für mehrere Wochen geschickt werden.

Die Erfolge der F. sind heute unbestritten, ihr weiterer Ausbau ist dringend vonnöten. Vgl. Kinderheilanstalten, Landheim, Seehospiz, Solbäder, Waldschule, Walderholungsstätte, Wohlfahrtspflege.

Ferienkurse (franz. Cours de vacances, engl. Summer-meeting, spr. kür-dö-wakangß bzw. ßömër-miting), besonders an **Hochschulen** oder unter Mitwirkung akademischer Lehrer, dienen der wissenschaftlichen Fortbildung und Anregung, der Verwertung von Sammlungen, Ausbreitung neuer Methoden usw. Einzelne derartige Veranstaltungen in und außer den akademischen Ferien fanden, z. B. für Mediziner, an deutschen Universitäten schon früher statt; verbreitet wurde die Bewegung besonders durch die der von England und Nordamerika ausgehenden University Extension. Ausländische F. besonders in Oxford, Cambridge, London, Paris, Grenoble, Genf, Neuchâtel. Die Einrichtung breitet sich von Jahr zu Jahr mehr aus. Besonders zahlreich besucht pflegen die für Lehrer und Lehrerinnen bestimmten F. (Jena, Greifswald, Marburg usw.) zu sein. Auch die Biologischen Stationen (auf Helgoland, am Bodensee usw.) halten F. ab. S. auch Fortbildungskurse, Akademische.

Feriensachen, Feriensenate, s. Gerichtsferien.

Ferik (arab.-türk.), Divisionsgeneral; vgl. Firka.

Ferkel, Schwein von der Geburt bis zum Absetzen.

Ferkellähme, s. Lähme.

Ferkelmaus, svw. Meerschweinchen.

Ferkeln (Frischen), der Geburtsakt der Schweine.

Ferkelnußbum, eine Art Hickorynußbaum, Carya (s. d.) porcina *Nutt.*, deren Früchte nur als Viehfutter dienen.

Ferkelratte, s. Trugratten.

Ferlach, Dorf in Kärnten, BezH. Klagenfurt, (1923) 1584 deutsche und slowenische Ew., im Rosental, Bahnstation, am rechten Ufer der Drau, hat BezG., Gewehr- und Eisendrahtfabrik.

Ferleiten, s. Fuscher Tal.

Fermân (pers., »Befehl«, franz. firman, spr. firmang), Dekret oder Erlaß des Landesherrn in mohammedanischen Ländern, dann auch die darüber in kalligraphisch verschlungener Schrift ausgefertigte Urkunde.

Fermanagh (spr. förmäna), Binnengrafschaft in Nordirland, umfaßt 1691 qkm mit (1921) 61836 Ew. (37 auf 1 qkm). Hauptstadt ist Enniskillen.

Fermat (spr. färma), Pierre, franz. Mathematiker, getauft 20. Aug. 1601 Beaumont-de-Lomagne (Tarn-et-Garonne), † 12. Jan. 1665 Castres, machte bedeutende Entdeckungen auf dem Gebiet der Zahlentheorie und der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Eine neue Sammlung seiner Werke haben Tannery und Henri (1891 bis 1896, 3 Bde.) herausgegeben. *Lit.:* Taupiac, F., notice biographique (1879).

Fermate (ital. fermata, auch corona), das musikalische »Haltezeichen« (𝄐). Die F. verlängert die Dauer einer Note oder Pause in unbestimmtem Maß. In Konzerten, Arien usw. zeigt die F. über einer Note kurz vor einem Abschluß an, daß eine Kadenz (s. d.) eingelegt werden soll.

Fermatscher Satz (spr. färma-), Satz vom kürzesten Lichtweg: ein durch Spiegelungen u. Brechungen von einem Punkt zu einem andern geführter Lichtstrahl nimmt den Weg, zu dem er die kürzestmögliche Zeit braucht.

Fermatsches Problem (spr. färmaschës-), heißt die Aufgabe, elementar zu beweisen, daß die Gleichung $x^n + y^n = z^n$ für Werte von n, die größer als 2 sind, in ganzen Zahlen nicht lösbar ist. Fermat hat nach seiner Angabe einen Beweis dieses Satzes gekannt, der aber nicht wiedergefunden ist. Der Satz ist noch nicht endgültig bewiesen. Euler hat die Fälle $n = 3$ und $n = 5$ erledigt, Kummer hat den Satz für viele Werte von n bewiesen. Die Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften hatte auf Grund eines Vermächtnisses von Wolfskehl für die endgültige Erledigung des Problems 100000 M ausgesetzt, die aber durch die Inflation entwertet sind.

Fermentation (lat.), Gärung; fermentativ, Gärung befördernd; fermentieren, gären, in Gärung bringen.

Fermente (lat. fermenta, »Gärungserreger«), die von Tieren und Pflanzen erzeugten Stoffe, die andre organische Stoffe zersetzen (meist durch Gärung), ohne sich dabei selbst zu verändern. Man unterscheidet 1) organisierte F., die sich innerhalb einzelliger Pflanzen (z. B. Bakterien, Hefepilze) finden, durch deren Anwesenheit die Zersetzungen erfolgen. Teilweise lassen sich diese F. aus den lebenden Zellen absondern (z. B. im Preßsaft der Hefepilze); 2) nichtorganisierte (ungeformte) F. oder Enzyme (s. d.), die von pflanzlichem und tierischem Gewebe, oft von besonderen Drüsen (z. B. Bauchspeicheldrüse), abgeschieden werden (Diastase, Zytase; Pepsin, Trypsin u. v. a.). Oft werden F. und Enzyme begrifflich nicht scharf getrennt. — Kleinste Mengen der fermentbildenden Mikroorganismen sind imstande, Fermentwirkungen in einer Flüssigkeit hervorzurufen. Durch Erhitzen werden darin enthaltene F. und Organismen zerstört, die Flüssigkeit wird sterilisiert, und sie hält sich fortan unverändert, wenn der Zutritt neuer Mikroorganismen verhindert wird. Die wichtigsten Lebensbedingungen der Fermentorganismen sind neben geeigneten Nährstoffen Luftzutritt, bestimmte Temperatur und Fehlen antiseptischer Stoffe. Die einzelnen F. üben eine ganz bestimmte Wirkung aus: gewisse Hefepilze rufen alkoholische Gärung hervor, manche Bakterien erzeugen Milch-, andre Buttersäuregärung, Fäulnis oder Verwesung usw. (vgl. Enzyme). Im Stoffwechsel der Organismen spielen die F. eine wichtige Rolle; mit ihrer Hilfe werden Nährstoffe in einfache Bestandteile zerlegt (s. Verdauung) und die Stoffe des Körpers aufgebaut (s. Assimilation). Organische Stoffe abgestorbener Organismen werden durch Fäulnis und Verwesung unter dem Einfluß von Fermenten zerstört (vgl. Bakterien). Die Wirkung der F. zeigt gewisse Ähnlichkeiten mit der Katalyse (s. d.) und der Kontaktwirkung feinverteilter Metalle, Oxyde usw. *Lit.:* Oppenheimer, Die F. (2. Aufl. 1924).

Fermignano (spr. ferminjäno), Dorf bei Urbino (s. d.).

Fermo, Stadt in der ital. Prov. Ascoli Piceno, (1924) 1520, als Gemeinde 23020 Ew., 7 km vom Adriatischen Meer, hat alte Mauern, Kathedrale, Stadthaus mit römischen Inschriften und Altertümern; ist (seit 1589) Sitz eines Erzbischofs. Am Meer und an der Eisenbahn Ancona–Brindisi liegt der kleine Hafen von F., Porto San Giorgio, mit (1924) 4265, als Gemeinde 5736 Ew., Seebad, Zollamt und Ausfuhr von Getreide, Seide und Wolle. — F., das alte Firmum, 264 v. Chr. als römische Kolonie gegründet, wurde 544 n. Chr. von Totila erobert. Später hieß nach F. (oder Camerino) eine Mark, die oft mit dem Herzogtum Spoleto (s. d.) verbunden war.

Fermo (San F.), Heiliger, s. Firmus.

Fermo in posta (ital.), postlagernd.

Fermoir (franz., spr. färmuâr), der Schließhaken (statt Schnalle); auch der Stechbeitel (»Fermoor«) der Zimmerleute.

Fermor, Wilhelm, Graf, russ. General, * 28. Sept. 1704 Pleskau, aus einer urspr. engl. Familie, † 8. Febr. 1771 Mitau (Lettland), seit 1720 in russischem Dienst, zeichnete sich 1734 bei Danzig und 1736 gegen die Türken aus, nahm 1758 Thorn und Elbing und wurde Generalgouverneur von Preußen. Am 25. Aug. 1758

besiegte ihn Friedrich d. Gr. bei Zorndorf, 1762—68 war er Generalgouverneur von Smolensk. *Lit.:* Gadebusch, Versuch einer Lebensbeschreibung des Grafen von F. (1773); Masslowski, Der Siebenj. Krieg nach russ. Darstellung, 2. Teil: »Der Feldzug des Grafen F., 1757—59« (1891; deutsch von Drygalski, 1891).

Fermoselle (spr. -ßēljē), Stadt in der span. Prov. Zamora, (1920) 4719 Ew., auf einer Anhöhe zwischen Duero und Tormes, hat Schloßruinen und Holzschuhfabriken.

Fermoy (spr. förmeu), Stadt in der Grfsch. Cork im Irischen Freistaat, (1911) 7363 Ew., am schiffbaren Blackwater, hat kath. Priesterseminar und Kornhandel.

Fern, sow. Fernpaß.

Fernambuco, brasil. Stadt, s. Pernambuco.

Fernambukholz, s. Rotholz.

Fernämter, s. Fernsprecher (Sp. 593).

Fernández de Avellaneda (spr. -ēth-dē-āvēljā-), Alonso, wahrscheinlich Dominikaner (Alonso Fernández aus Plasencia, 1562—1628?), 1614 pseudonymer Fortsetzer des »Don Quijote«, als der zweite Teil dieses Werkes von Cervantes mit dem Erscheinen auf sich warten ließ. Das Machwerk gab Anlaß zu Partien und Figuren im zweiten Teil des echten »Don Quijote«. *Lit.:* Menéndez-Pelayo, El Quijote de Avellaneda (in »Estudios de crit. lit.«, 4. Serie, 1905); A. Baig Baños, Quién fué el Llamado A. F. (1915); F. Cotarelo, Ultimos estudios cervantinos (1920).

Fernández de Córdoba (spr. -ēth-), s. Córdoba 1).

Fernández de Navarrete (spr. -ēth-), s. Navarrete.

Fernández Guerra y Orbe (spr. -ēth-gērā-i-), Aureliano, span. Gelehrter und Schriftsteller, * 16. Juni 1816 Granada, † 7. Sept. 1894 Madrid, Professor der Geschichte und der Literatur in Granada und Madrid, seit 1857 Mitglied der span. Akademie, zählte zu den fruchtbarsten kritischen Schriftstellern Spaniens, war auch Lyriker, Geschichtsschreiber und Dramatiker. Wertvoll ist seine kritische Ausgabe der Prosawerke von Francisco de Quevedo (s. d.).

Fernández Pinheiro (spr. fērnāndēsch-pinjērū), José Feliciano, Visconte de São Leopoldo, brasil. Politiker, * 9. Mai 1774 Santos, † 6. Juli 1847 Porto Alegre, gründete 1824 die deutsche Kolonie São Leopoldo, 1824 die jurist. Fakultät von São Paulo und Olinda, 1838 das histor.-geogr. Institut für Brasilien und schrieb: »Annães da Provincia da São Pedro« (1839). »Memorias« (1874).

Fernández y González (spr. -ēth-i-gōnthalēth), Manuel, span. Dichter und Romanschriftsteller, * 6. Dez. 1821 Sevilla, † 5. Dez. 1888 Madrid, lernte während seiner siebenjährigen Dienstzeit im Heer Land und Leute kennen und widmete sich seit 1846 ganz der Schriftstellerei, besonders der dramatischen Dichtung (»El Cid«, 1858; »Un duelo a tiempo«, 1859; »Padre y rey«, 1860; »Don Luis Osorio«, 1863; »Aventuras imperiales«, 1864) und Novellen (»Don Juan Tenorio«, 1851; »Los siete infantes de Lara«, 1862; »La virgen de la Palma«, 1867; »El montero de Espinosa«, 1869; »Toros y Cañas«, 1885, u. a.).

Fernandina, Hafenstadt im NO. des nordamer. Staates Florida, (1920) 5457 Ew., besuchter Winteraufenthalt und wichtigster nordamer. Phosphatausfuhrhafen. — F. wurde von den Spaniern 1632 gegr.

Fernándo de Noronha (spr. -ōnja, portug. Fernão de N., spr. fērnaūng-), Insel im Atlantischen Ozean, zum brasil. Staat Pernambuco gehörig, unter 3° 50′ s. Br. und 32° 25′ w. L., 11 km lang, 2,5 km breit, mit etwa 2000 Ew., eine über 100 m aufsteigende Hochebene aus Basalt, Trachyt, Phonolith, mit dem 332 m hohen Vulkankegel El Pico, fruchtbarem Verwitterungsboden, hat gesundes Klima. F. ist brasil. Strafkolonie. — F. wurde 1501 oder 1502 entdeckt, war bis 1631 spanisch, bis 1654 holländisch, bis 1737 portugiesisch, dann brasilisch.

Fernando Póo, span. Insel an der westafrikan. Küste (s. Karte bei Art. Nigeria), in der Bai von Biafra, Kamerun gegenüber, 2100 qkm, etwa 21000 Ew. Die vulkanische Insel bildet ein 43 km langes, 27 km breites Viereck, von zwei tief durch Täler zerschnittenen Bergketten (Clarence-Pik 2850 m) durchzogen, und ist meist mit dichtem Urwald (Ölpalmen, Kautschuk, Ebenholz, Lignum vitae, Kampescheholz) bedeckt. F. hat ungesundes Klima (Jahresmittel 25,6°, 2560 mm Niederschläge), ist aber sehr fruchtbar (angebaut Mais, Reis, Bananen, Maniok, Yams, in den Plantagen Kakao, Kaffee, Zuckerrohr, Baumwolle, Tabak). Ausgeführt wird nur Palmöl. Die Einwohner (Bube, Bubies) sind eingewanderte Bantuneger, die völlig unabhängig unter Häuptlingen im unzugänglichen Binnenland leben. Hauptort ist Santa Isabel (früher Clarencetown), 8345 Ew., Sitz des Gouverneurs und eines deutschen Konsuls. — F. wurde von dem Portugiesen Fernão do Po (1469, 1471 oder 1486) entdeckt, war 1778—81 spanisch, dann herrenlos; 1827—41 besaß England die Niederlassung Clarencetown, seitdem ist F. wieder spanisch. *Lit.:* O. Baumann, Eine afrikanische Tropeninsel: F. und die Bube (1888); Teßmann, Die Bubi auf F. (1923).

Fernán Núñez (spr. -nūnjēth), Stadt in der span. Prov. Córdoba, (1920) 8131 Ew., an der Bahn Córdoba-Malaga, hat Schloß der Herzöge von F., Tonwaren- und Seifenfabrikation.

Fernanzeigevorrichtung, s. Anzeigevorrichtungen.

Fernaufklärung, Ermittlung der Verhältnisse beim Feind mittels einzelner oder gruppenweise (2—3) erkundender Flugzeuge, soll die Unterlagen für die Entschlüsse der oberen Führung liefern durch Meldungen über Stärke und Richtung des feindlichen Anmarsches, über Truppen- und Materialtransporte, über Ausbau von Befestigungen usw. Ergänzend tritt die Tätigkeit der Heereskavallerie hinzu, der die Einzelheiten der Geländeerkundung, Verschleierung der eigenen Absichten und Zurückwerfung der feindlichen Heereskavallerie zufallen. Die Kampfaufgaben löst die Masse der Kavallerie, sie schickt Aufklärungsabteilungen in verschiedener Stärke, nach Bedarf mit Funkgerät, weit voraus; die vordersten Fühler sind Patrouillen.

Fernbeben, mikroseismische Bodenbewegung als Folge weit entfernter Erdbeben, nur mit registrierenden Erdbebenmessern nachweisbar (s. Erdbebenwellen und Seismogramme).

Fernbewegung (Telekinese), das vom Okkultismus behauptete Vermögen eines Mediums, an entfernten Gegenständen materielle Veränderungen herbeizuführen, z. B. eine Spieldose zum Erklingen zu bringen. Doch ist noch kein Fall bekanntgeworden, in dem sich unter physikalisch und psychologisch einwandfreien Bedingungen eine F. ereignet hätte. *Lit.:* v. Schrenck-Notzing, Experimente der F. (1924).

Ferndorf, Dorf in Westfalen, (1925) 2011 Ew., nördl. von Siegen, an der Bahn Kreuztal-Erndtebrück und am Fluß F. (zur Sieg), hat Eisenindustrie.

Ferndrucker, Telegraphenapparat mit einer Tastatur zum Senden, liefert Druckschrift auf Streifen, wird von der Reichspost auf Antrag in Banken, Bureaus als Empfangsapparat wichtiger Nachrichten, namentlich der Börsenkurse (Börsendrucker), aufgestellt. Vgl. Beilage zu Artikel Telegraph.

Ferne, bei Gemälden, s. Hintergrund.
Ferner, s. Firn und Gletscher.
Ferner Osten, s. Fernöstliches Gebiet.
Fernestsche Lebensessenz, Alkoholauszug aus Aloë, Rhabarber, Wurmsamen, Ammoniakgummi, Lärchenschwamm, Theriak, Enzianwurzel, Safran, leicht abführendes Bittermittel bei Verdauungsstörungen.
Ferney (jetzt Ferney-Voltaire, spr. färnä-woltär), Flecken im Dep. Ain, etwa 1000 Ew., nahe der Schweizer Grenze, mit Genf durch Straßenbahn verbunden, durch Voltaire, den »Philosophen von F.«, berühmt, der das Schloß von F. 1758—78 bewohnte.
Ferngasversorgung, s. Leuchtgas.
Ferngefecht, im Seekriegswesen ein Schießverfahren, das den Feind schon auf größte Entfernungen, jetzt 18—20 km (Grenze der Sichtweite in See, die durch Verlegung des beim F. zu verwendenden Entfernungsmessers [s. d.] auf die Gefechtsmasten [s. d.] auf 25—26 km erhöht werden kann), artilleristisch niederzukämpfen versucht. Dabei haben die Flugzeugbeobachter dem schießenden Schiffe die Lage der Aufschläge funkentelegraphisch zu melden.
Ferngeschütze, während des Weltkrieges 1914—18 von Krupp für den Landkrieg umgebaute langrohrige Marinegeschütze schwersten Kalibers (teilweise auf Eisenbahnwagen) mit besonders großer Schußweite. Für die Beschießung von Paris im März 1918 wurden besonders konstruierte F. mit 130 km Schußweite verwendet; alle sind vernichtet worden. Frankreich hat F., die 130, Amerika solche, die 45 km weit schießen.
Fernglas, svw. Fernrohr.
Fernheizung, s. Heizung.
Fernhörer, s. Beilage »Fernsprechapparate« bei Art. Fernsprecher.
Fernidentifizierungsverfahren, ein vom Kopenhagener Polizeiinspektor Hakon Jörgensen erfundenes Verfahren, das die Beschreibung einer Person und der von ihr genommenen Fingerabdrücke in kürzester Form mittels eines besondern Telegrammschlüssels auf telephonischem oder telegraphischem Weg ermöglicht.
Ferninseln, svw. Farne-Inseln.
Fernkampfwaffen, früher: Kriegsmaschinen, Bogen, Armbrust; jetzt: Feuerwaffen.
Fernkorn, Anton Dominikus, Bildhauer und Erzgießer, * 17. März 1813 Erfurt, † 16. Nov. 1878 Wien, Schüler von Stiglmayer und Schwanthaler, schuf die Statue Sankt Georgs, das Reiterdenkmal Erzherzog Karls, das des Prinzen Eugen für Wien, die Modelle zu sechs Sandsteinbildern deutscher Kaiser für Speyer, den Löwen von Aspern, das Jellachich-Denkmal für Agram u. a.
Fernkräfte, Kräfte, die ohne Beteiligung eines übertragenden Mediums (z. B. Seile, elektrische Leitungen, Wasser, Luft) auf ferne Körper wirken (Fernwirkung). Nahkräfte äußern zunächst nur unmittelbar um ihren Sitz eine Wirkung (Nahwirkung), die dadurch weiter übertragen wird, daß jeder dem Kraftsitz benachbarte Punkt von ihm die Kraft empfängt und dadurch seinerseits Kraftsitz wird. Nahwirkungen sind leichter begreiflich; damit ist jedoch nicht bewiesen, daß es F. nicht gibt. Durch F. hervorgerufene Fernwirkungen müssen, weil sie keiner Übertragung bedürfen, augenblicklich erfolgen, während Nahkräfte sich mit einer vom übertragenden Mittel abhängigen Geschwindigkeit ausbreiten; Nahkräfte müssen auch vom Mittel beeinflußt werden und dieses selbst beeinflussen. Erscheinungen, für die auch nur eine der drei Tatsachen gilt (z. B. endliche Geschwindigkeit für Licht, elektromagnetische Kraft), sind keine Fernwirkungen. Über die Gravitation, die als Fernkraft anzusprechen wäre, weil für sie die obigen drei Tatsachen nicht gelten sollten, ist man durch die Relativitätstheorie zu einer neuen Auffassung gelangt. Die Frage der F. ist also noch ungeklärt. *Lit.:* Isenkrahe, Über die Fernkraft (1889).
Fernleitung, s. Ferntrieb.
Fernlenkboot, unbemanntes Boot, mit Akkumulatoren, Elektromotoren und Empfangsapparaten für elektrische Wellen, wird von der Sendestation »drahtlos« durch einen Wellenfernschalter gesteuert.
Fernmeldeapparat (Fernmelder), Vorrichtung, durch die ein Vorgang an einer entfernten Stelle erkennbar gemacht werden kann, in der Regel unter Benutzung des elektrischen Stromes (elektrischer F.). Bei dem elektrischen Fernzeiger von Siemens u. Halske ruft eine bestimmte Stellung am Sender eine entsprechende Stellung am Empfänger hervor. Als Sender dient ein Kurbelkontakt K (Abb. 1), dessen Kurbel d mit dem einen Pol einer Stromquelle B in Verbindung steht. Der Empfänger M besteht aus drei Elektromagneten a_1, b_1, c_1, deren Wicklungen gemeinsam an den zweiten Pol der Batterie B geführt werden. Die drei äußersten Enden der Elektromagnetspulen sind je durch eine Leitung mit je einem Kontaktstück a, b, c des Senders verbunden. Wird der Sender auf ein Kontaktstück eingestellt, so wird der betreffende Elektromagnet erregt; ein drehbarer eiserner Zeiger wird durch die Anziehung des erregten Elektromagnets mit diesem parallel gestellt und dadurch die Einstellung des Senders am Empfänger kenntlich gemacht. Um den richtigen Empfang des Zeichens bestätigen zu können, werden zwei Anordnungen der beschriebenen Art zusammengelegt, sodaß eine jede für eine der beiden Richtungen dient. In der Rückleitung werden an beiden Stellen elektrische Klingeln W_1, W_2 eingeschaltet, die dem Absender anzeigen, daß Strom vorhanden ist, den Empfänger aber anrufen. Abb. 2 und 3 zeigen die Ausführung des Apparates. Die Elektromagnetspulen E_1 bis E_6 sind im Kreis aufgestellt und mit radialen, nach innen zeigenden Polschuhen

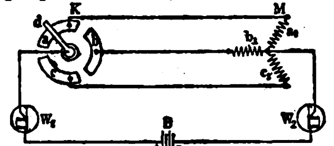


Abb. 1. Schematische Darstellung des elektrischen Fernzeigers.

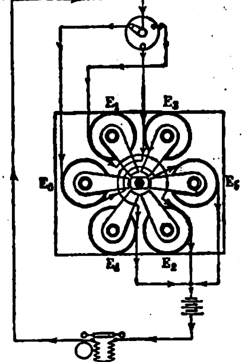
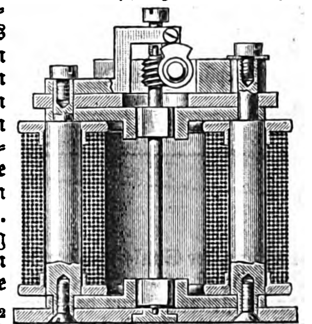


Abb. 2. Elektrischer Fernzeiger, Grundriß.


Abb. 3. Elektromagnete mit Anker.

ausgerüstet. Im Mittelraum dreht sich eine Welle, die oben und unten einen kleinen, flachen Anker besitzt. Je zwei diametral gegenüberstehende Elektromagnetspulen sind derart in Reihe geschaltet, daß sie einander oben und unten entgegengesetzte Pole zukehren. Geht Strom durch ein Spulenpaar, dann stellen sich die drehbaren Anker in die Polverbindungslinie ein. So werden sechs Ankerstellungen erzielt. Abbildung 4 zeigt einen Schiffskommandoapparat dieser Art. Sender und Empfänger sind hier zu einem Apparat vereinigt.

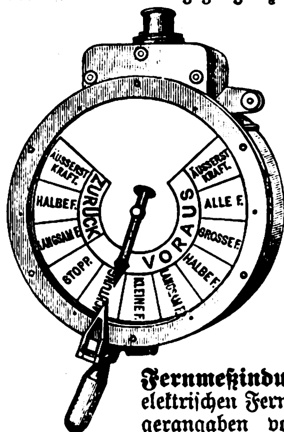


Abb. 4. Schiffskommandoapparat.

Fernmeldetechnik, s. Elektrotechnik (Sp. 1530).

Fernmeßinduktor, Instrument zur elektrischen Fernübertragung der Zeigerangaben von Meßinstrumenten, besteht aus zwei gleichen Apparaten als Sender und Empfänger. Jeder Apparat besteht aus einer feststehenden Spule und einer in dieser drehbaren Induktionsspule. Die drehbare Spule des Senders ist mit dem Zeiger des Meßinstruments, die des Empfängers mit einem Zeigerwerk verbunden, das auf einer der Einteilung des Meßinstruments entsprechenden Skala von Hand bewegt werden kann. Die festen Spulen sind durch eine Drahtleitung in Reihe verbunden, und es kann ein Wechselstrom oder unterbrochener Gleichstrom durch sie geschickt werden. Die beweglichen Spulen sind durch eine zweite Drahtleitung, ebenfalls in Reihe, gegeneinander geschaltet, unter Zwischenschaltung eines Telephons auf der Empfangsstelle. Haben beide bewegliche Spulen die gleiche Relativstellung, so sind die in ihnen induzierten Spannungen gleich, heben sich aber infolge der Gegenschaltung auf: das Telephon bleibt stromlos und tönt nicht. Diese Stellung der Spule und damit des Zeigers im Empfänger muß also gefunden werden; dann entspricht ihr die gleiche des aus der Ferne abzulesenden Meßinstruments. Der F. hat sich z. B. bei Zentralheizungen bewährt, wo der Heizer den Stand der Metallthermometer in den einzelnen Räumen damit ablesen kann.

Fernöstliches Gebiet (Gebiet des Fernen Ostens), russischer autonomer Sowjetfreistaat in Ostasien, umfaßt die früheren Gouvernements Kamtschatka (s. d.), Sachalin (s. d.), Priamur und Transbaikalien (s. d.), 2971845 qkm mit (1925) 1568924 Ew. (0,5 auf 1 qkm); Hauptstadt ist Chabarowsk.

Fernow (spr. -nō), Karl Ludwig, Kunstschriftsteller, * 19. Nov. 1763 Blumenhagen (Uckermark), † 4. Dez. 1808 Weimar, Freund von Carstens (s. d.) in Rom, der ihm seinen künstlerischen Nachlaß vermachte, den F. auf Antrieb Goethes an den Herzog Karl August verkaufte. F. wurde 1802 Professor der Philosophie in Jena, 1804 Bibliothekar in Weimar und schrieb: »Römische Studien« (1806—08, 3 Bde.), »Leben des Künstlers Carstens« (1806; neu hrsg. und ergänzt von H. Riegel, 1867), »Über den Bildhauer Canova und dessen Werke« (1806) u. a. *Lit.:* Johanna Schopenhauer, Fernows Leben (1810, und in den »Sämtlichen Schriften«, Bd. 1 und 2, 1834).

Fernpaß (Fern), 1210 m hoher Paß, zwischen Allgäuer und Nordtiroler Kalkalpen, überschritten von der Straße aus dem Inntal von Telfs und Imst in die »Außerfern« genannte Landschaft um Reutte.

Fernphotographie, Übertragung fertiger Photographien, Bilder usw. auf große Entfernungen mit Hilfe des elektrischen Stromes (s. Bildtelegraphie).

Fernpunkt, s. Gesicht.

Fernregistrierapparat, Einrichtung zur selbsttätigen Aufzeichnung von Vorgängen an entfernter Stelle, z. B. von Temperatur-, Druck-, Wasserstandsschwankungen usw. Gewöhnlich findet die Übertragung elektrisch statt.

Fernrohr (Fernglas, Teleskop), optisches Instrument, mit dem man entfernte Gegenstände unter größerem Gesichtswinkel als mit freiem Auge und darum gleichsam näher gerückt sieht. Die Bilder werden entweder bei dem F. für Durchsicht (dem sog. dioptrischen F. oder Refraktor) durch Brechung der Strahlen in Glaslinsen oder bei dem F. für Aufsicht (dem katoptrischen F., Spiegelteleskop oder Reflektor) durch Hohlspiegel erzeugt.

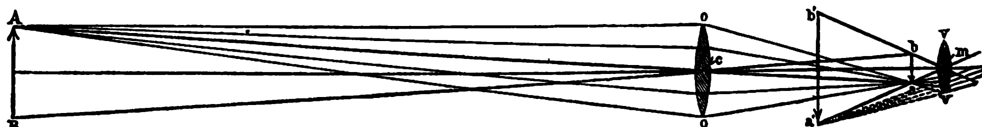


Abb. 1. Wirkung des astronomischen Fernrohrs.

Von den dioptrischen Fernrohren gibt es zwei Arten: a) Das Keplersche oder astronomische F.; es besteht aus zwei konvexen Linsen, einer größern (o c o, Abb. 1), Objektiv genannt, am vordern Ende eines Rohres und einer kleinern (v m v) von kürzerer Brennweite, dem Okular, am hintern Ende des Rohres. Das Objektiv entwirft von einem weit entfernten Gegenstand AB in der Nähe seines Brennpunkts ein umgekehrtes Bild a b (vgl. Linse), das durch das Okular (Augenglas), wie durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, als virtuelles Bild in a' b' vergrößert gesehen wird. Befindet sich im Brennpunkt des Objektivs ein Fadenkreuz (s. d.), so kann man mittels des Fernrohrs zur Messung von Richtungsunterschieden ganz bestimmte Punkte anvisieren, sobald man es als

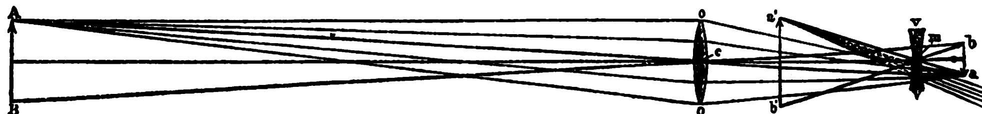


Abb. 2. Wirkung des Galileischen Fernrohrs.

Winkelmeßinstrument mit eingeteilten Kreisen versieht. Die großen astronomischen Fernrohre bezeichnet man besonders als Refraktoren (vgl. Astronomische Instrumente). Um mit dem Keplerschen F. ein aufrechtes Bild zu sehen, verwendet man ein »terrestrisches« Okular, d. h. ein schwach vergrößerndes, aus vier Konvexlinsen zusammengesetztes Mikroskop (s. d.), welches das umgekehrte Bild nochmals umkehrt; so erhält man das terrestrische oder Erdfernrohr. — b) Das Galileische oder holländische F.; es gibt nur aufrechte Bilder. Hier kommt das Bild ba (Abb. 2), das die konvexe Objektivlinse oco von dem Gegenstand AB entwerfen würde, gar nicht zustande, denn durch die als Okular dienende Konkavlinse vmv scheinen die Strahlen von dem aufrechten Bild a'b' herzukommen. Beim Galileischen F. sind Objektiv und Okular etwa um den Unterschied, beim Keplerschen um die Summe ihrer Brennweite voneinander entfernt; infolgedessen eignet sich das Galileische F. besonders als schwach vergrößerndes Taschenfernrohr, das, zu zwei als Doppelfernrohr (Binokel) vereinigt, als Operngucker (mit 2—3maliger Vergrößerung) und als Feldstecher (4—12fache Vergrößerung) bekannt ist. Abb. 3 zeigt die Einrichtung eines gewöhnlichen Theaterglases: in ein Rohr, das am erweiterten Ende die Objektivlinse oo trägt, ist eine Hülse bb geschraubt, in der das Rohr c mit der Okularlinse aa verschoben werden kann, um von verschieden weit entfernten Gegenständen scharfe Bilder zu erzielen. — Bei starken Vergrößerungen werden jedoch die Galileischen Doppelfernrohre von den Prismenfernrohren (Triëderbinokeln), die aus zwei Keplerschen Fernrohren bestehen, übertroffen; die geben bei derselben Vergrößerung ein größeres Gesichtsfeld. Die Wiederaufrichtung des vom Objektiv entworfenen umgekehrten Bildes geschieht durch Reflexion an zwei total reflektierenden Prismen. Ob (Abb. 4) ist die Objektivlinse des Fernrohrs, $p_1 p_2$ die mit ihren Kanten um 90° gegeneinander gedrehten Prismen. Auf diese Weise wird das F. in der optischen Leistung einem aus denselben Linsen gebauten (umgekehrt zeigenden) von der dreifachen Länge gleichwertig. Ein wesentlicher Vorteil derartiger Instrumente, bei denen der Abstand der Objektive größer ist als der der Okulare, besteht darin, daß sie die Bilder plastischer zeigen. Eine sehr starke Reliefwirkung geben Fernrohre, die angeordnet sind, wie Abb. 5 schematisch zeigt. Die beiden Fernrohre sind in Scharnieren drehbar (vgl. Scherenfernrohr).

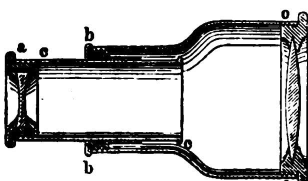


Abb. 3. Theaterglas.

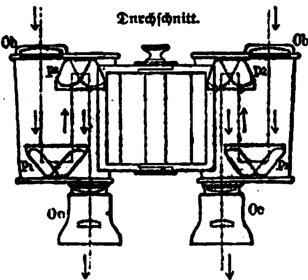
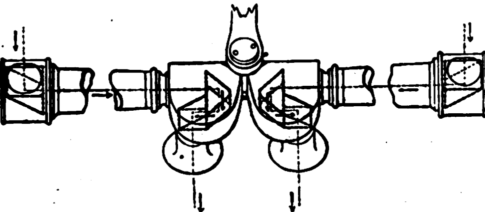


Abb. 4. Doppel-Prismenfernrohr.


Abb. 5. Prismenanordnung und Strahlengang im Reliefernrohr.

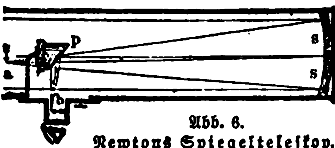


Abb. 6. Newtons Spiegelteleskop.

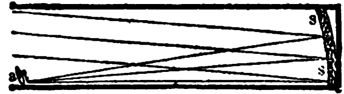


Abb. 7. Herschels Spiegelteleskop.

Bei den katoptrischen Fernrohren oder Reflektoren sind drei Typen zu unterscheiden. Abb. 6 zeigt ein Newtonsches Spiegelteleskop. Der in den Boden eines vorn offenen Rohres eingesetzte parabolische Hohlspiegel ss würde die von einem entfernten Gegenstand kommenden Lichtstrahlen zu einem umgekehrten Bild bei a vereinigen; ein unter 45° zur Achse des Rohres geneigter ebener Spiegel p läßt das Bild in b zustande kommen, wo es mit einem Okular betrachtet werden kann. Das Herschelsche Spiegelteleskop vermeidet den zweiten kleinen Spiegel durch eine geringe Neigung des Hohlspiegels (ss, Abb. 7) gegen die Achse des Rohres, wodurch das Bild nahe am Rand des Spiegelrohrs durch eine Okularlinse a betrachtet werden kann. Bei dem Gregoryschen Spiegelteleskop (Abb. 8) ist der Hohlspiegel ss in der Mitte durchbohrt und das Okular in einer Röhre hinter dieser Öffnung angebracht. Das umgekehrte Bild eines entfernten Gegenstandes entsteht bei a, etwas außerhalb der Brennweite eines kleinen Hohlspiegels v; dieser entwirft in b ein nochmals umgekehrtes, also in Beziehung auf den Gegenstand aufrechtes Bild, das nun durch das Okular betrachtet wird; die scharfe Einstellung wird durch Verschiebung des kleinen Spiegels v mittels Stange mn bewirkt. Das Cassegrainsche Spiegelteleskop unterscheidet sich von dem Gregoryschen nur durch den kleinen Spiegel, der nicht konkav, sondern konvex und so gestellt ist, daß die Strahlen von dem Objektivspiegel auf ihn fallen, ehe sie zu einem Bild vereinigt werden. Ohne den großen Spiegel zu durchbohren, verwendet man heute das Cassegrainsche Prinzip in der Art, daß die von dem Konvexspiegel zurückgesandten Strahlen vor dem Hohlspiegel über einen unter 45° geneigten ebenen Spiegel, ähnlich wie beim Newtonschen Spiegelteleskop, nach dem an der Seite des Rohres angebrachten Okular gelangen. Das Brachyteleskop (Brachyt) von J. Forster und K. Fritsch ist dem Cassegrainschen ähnlich, nur befindet sich der große Spiegel seitwärts vom Okularrohr

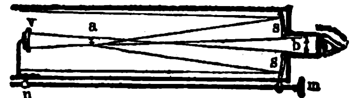


Abb. 8. Gregorys Spiegelteleskop.

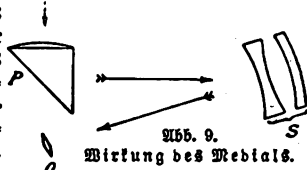


Abb. 9. Wirkung des Medials.

in geneigter Stellung, wodurch die Abblendung der Mitte des großen Spiegels vermieden wird.

Fernrohre besonderer Bauart sind die Dialyte, Mediale und die Brachymediale. Die Dialyte umgehen die Kosten der großen, aus zwei Linsen herzustellenden Objektive dadurch, daß die zweite Linse aus Flintglas in dem Strahlenkegel der einfachen Kronglas-Objektivlinse in Entfernung der halben Brennweite von dieser einen bedeutend kleinern Durchmesser benötigt. In dem Medial von Schupmann wird, ebenfalls bei einfacher Objektivlinse, eine möglichst verzeichnungs- und farbenfreie Abbildung durch folgende Anordnung erzielt: die vom Objektiv kommenden Strahlen fallen in der Nähe des Brennpunkts auf ein an der einen Fläche schwach konvex angeschliffenes, total reflektierendes Prisma P (Abb. 9), werden von diesem nach einem aus einer bikonkaven und einer konvexkonkaven Linse bestehenden Korrektionssystem S geworfen und gelangen, da die letzte konkave Fläche versilbert ist, abermals durch die beiden Linsen hindurch nach einem einfachen Okular O. Sämtliche Linsen können aus einer Glassorte hergestellt, brauchen also nicht achromatisch kompensiert zu sein. Die Brachymediale vereinigen das Prinzip der Dialyte und der Mediale.

Refraktoren und Reflektoren werden in der astronomischen Beobachtungspraxis verschieden verwendet, die ersteren dort, wo es sich um die getreue Abbildung eines größern Teiles des Himmels um den Brennpunkt herum zur Beobachtung mit dem Auge oder der nachträglich auszumessenden photographischen Platte handelt. Die bei der Bilderzeugung durch Linsen auftretenden Fehler, die sphärische und chromatische Abweichung (s. d.), müssen bei Herstellung des Objektivs möglichst herabgedrückt werden. Für die Beobachtung mit dem Auge muß die beste Vereinigung der Strahlen im roten, gelben und grünen, für photographische Aufnahmen im blauen und violetten Licht liegen. Man unterscheidet demnach optische und photographische Refraktoren.

Die Reflektoren mit ihrer alle Farben gleichmäßig vereinigenden Wirkung dienen hauptsächlich astrophysikalischen Zwecken, wo es gilt, die Gesamtstrahlung einzelner Gestirne auf spektroskopischem, photo- oder thermoelektrischem Weg oder sonstwie zu untersuchen.

Das Okular des astronomischen Fernrohrs ist nicht so einfach, wie oben angenommen wurde. Das Huygenssche Okular besteht aus zwei plankonvexen, mit der konvexen Seite nach dem Objektiv gekehrten Linsen. Das vom Objektiv und der ersten Linse zwischen dieser und der zweiten entworfene Bild wird durch die zweite wie durch eine Lupe betrachtet. Bei Ausmessung eines im Brennpunkt des Objektivs entstehenden Bildes mittels eines Fadenmikrometers (hier zwischen Objektiv und Okular angebracht) bedient man sich des Ramsdenschen Okulars aus zwei gleichen, mit den konvexen Seiten gegeneinander gerichteten plankonvexen Linsen, die zusammen als Lupe wirken.

Unter Vergrößerung eines Fernrohrs versteht man die Zahl, die angibt, unter wievielmal größerem Sehwinkel ein Gegenstand durch das F. als mit bloßem Auge gesehen wird (strenger ausgedrückt: das Verhältnis der Tangenten der beiden Sehwinkel). Der Sehwinkel beim Sehen mit bloßem Auge ist gleich dem Winkel AcB (Abb. 1), unter dem der Gegenstand AB vom Mittelpunkt c des Objektivs aus gesehen würde, oder gleich dem Winkel acb, unter dem sein reelles Bild von demselben Punkt aus erscheint; der Sehwinkel dagegen, unter dem man den Gegenstand durch das F. erblickt, ist amb; dieser verhält sich aber zu jenem wie die Entfernung des Bildes ab vom Punkt c zu derjenigen vom Punkt m, das ist wie die Brennweite des Objektivs zu der Brennweite des Okulars. Die Vergrößerung ist also gleich der Brennweite des Objektivs, geteilt durch die Brennweite des Okulars. Man mißt die Vergrößerung mit dem Auxometer und Ramsdens optischem Dynameter (s. d.).

Geschichtliches. Lippershey aus Middelburg (Holland) legte 2. Okt. 1608 den Generalstaaten ein F. vor und lieferte bald darauf auch ein für die Benutzung beider Augen geeignetes Binokularfernrohr. Schon April 1609 verkaufte man Fernrohre in Paris, und als im Mai Galilei in Padua von der Erfindung hörte, konstruierte er ein Instrument, mit dem er gleich in der ersten Nacht (7. Jan. 1610) drei Jupitermonde entdeckte. Der Erfinder des astronomischen Fernrohrs ist Kepler (1611). Das erste derartige Instrument lieferte wahrscheinlich Scheiner um 1613, und 1645 erfand der Kapuziner de Rheita das terrestrische F. Die ersten größern Fernrohre konstruierte Huygens; die Brennweiten seiner Objektive betrugen 4—12 m, und die Vergrößerungen gingen bis etwa 100mal. Zur Erzielung stärkerer Vergrößerungen ging man zu Brennweiten von 40 m und darüber. Diese bedeutenden Brennweiten bereiteten sehr große Schwierigkeiten beim Gebrauch; überdies hinderte die Farbenzerstreuung die scharfe Beobachtung. Zucchius empfahl deshalb 1616 die Anwendung von Hohlspiegeln, und Newton konstruierte 1671 das erste Spiegelteleskop. Diese Instrumente wurden namentlich von Engländern (Gregory, Short) vervollkommnet, und Herschel, Rosse und Lassel konstruierten Spiegelteleskope von riesiger Größe. Gegen die Mitte des 18. Jh. gab Euler den Weg zur Erlangung eines achromatischen Fernrohrs an, und 1758 konstruierte Dollond das erste derartige Instrument. Wesentlich vervollkommnet wurde das achromatische F. durch Fraunhofer um 1820, der bald Objektive und (ganze) Refraktoren von großer Vollkommenheit lieferte. Diese wurden erst in neuester Zeit durch Schaffung geeigneterer Glassorten von Schott-Jena übertroffen. Das dialytische F. erfand Simon Plößl (1794—1868).

Lit.: R. Wolf, Gesch. der Astronomie (1877); Servus, Gesch. des Fernrohrs (1885); A. König, Die Fernrohre und Entfernungsmesser (1923); S. Czapski und O. Eppenstein, Grundzüge der optischen Instrumente nach Abbe (1924).

Fernrohr (Telescopium), Sternbild des Südhimmels, zwischen Pfau und Südlicher Krone.

Fernrohraufsatz, zum genauen Einrichten auf ein Ziel mit Fernrohr versehene Zielvorrichtung des Geschützes, in der alle zum Richten nötigen Richtmittel vereinigt sind. Als Zielfernrohre (s. d.) sind Rundblick-, Doppelblick- und Rückblickfernrohre in Gebrauch (s. Abb. 1 u. 2, Sp. 589). Vgl. Aufsatz und Richtmittel.

Fernrohrvisier, an Schiffsgeschützen angebrachter Apparat zum bessern Erkennen des Zieles bei größern Entfernungen.

Fernschalter, elektrischer Schalter, der durch einen elektromagnetischen Betätigungsmechanismus von einer fernen, mit ihm durch Drahtleitungen verbundenen Stelle her aus- und eingeschaltet werden kann.

Fernschreiber (Telautograph), Vorrichtung zur elektrischen Übertragung von Schriftzügen, Zeichnungen usw., die dazu dient, Teilnehmern öffentlicher

Fernsprechnetze Gelegenheit zum übermitteln schriftlicher Nachrichten zu geben, entweder zur Bestätigung mündlicher Verabredungen oder für den Fall, daß bei

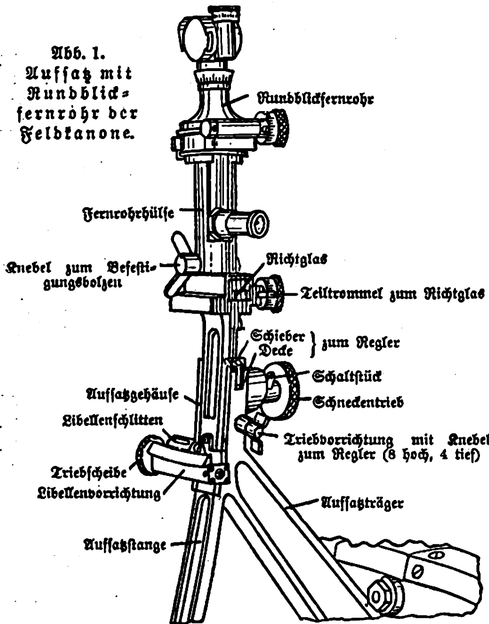


Abb. 1. Aufsatz mit Rundblickfernrohr der Feldkanone.

der Sprechstelle niemand da ist, der das Gespräch abnimmt. In London befriedigt dieses Bedürfnis eine von der National Telewriter Co., Bucklersbury, hergestellte Fernschreiberzentrale. Der Fernsprechteilnehmer schreibt mit der Gebevorrichtung seines Fernschreibers die zu übermittelnde Nachricht nieder. Zugleich schaltet sich die Empfangsvorrichtung bei der

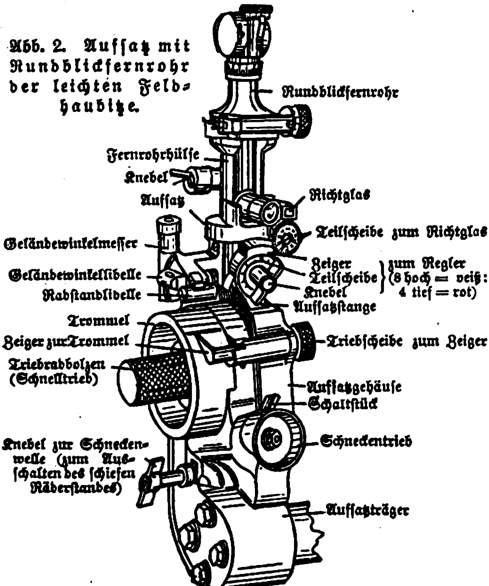


Abb. 2. Aufsatz mit Rundblickfernrohr der leichten Feldhaubitze.

angerufenen Sprechstelle selbsttätig ein und bringt die Nachricht in den gleichen Schriftzügen wie beim Geber hervor. Die Zentrale ist auch mit dem Telegraphenamt verbunden, bei dem ebenfalls ein F. aufgestellt ist, sodaß jeder Teilnehmer Telegramme unmittelbar schriftlich aufliefern oder empfangen kann. — Beim Militär bezeichnet man mit F. den Hughesapparat (s. Telegraph).

Fernsehen, s. Clairvoyance.

Fernsehen, elektrisches, übertragung von festen oder bewegten Bildern auf größere Entfernungen mit Hilfe des elektrischen Stroms auf Leitungen oder drahtlos mittels elektrischer Wellen. Die ersten Versuche reichen bis 1877 (Senlecq d'Ardres) zurück; spätere Erfinder sind: Nipkow, Sutton, Ruhmer, Rosing, Andersen, Korn, Dieckmann, Baird, Voß, Mihaly, Karolus u. a. Es sind drei Aufgaben zu lösen: 1) Zerlegung des Bildes in kleine Quadrate von verschiedener Helligkeit; 2) Umsetzung der Lichtschwingungen in elektrische Schwingungen und 3) Rückverwandlung dieser elektr. Schwingungen in Lichtschwingungen, woran sich die Zusammensetzung des Bildes schließt.

1) Die Aufgabe der Bildzerlegung ist seit langem gelöst. Man kann z. B. ein auf einem Glaszylinder befestigtes durchsichtiges Bild von einem Lichtstrahl spiralig abtasten lassen (s. Bildtelegraphie), oder man benutzt die Nipkowsche Scheibe (1 m Durchmesser), in deren Rand in bestimmten Abständen Löcher versetzt angebracht sind, die nacheinander über das Bild geführt werden. So wird eine Bildfläche von 1 qdm z. B. in 10000 Quadrate von 1 qmm geteilt. Jedes Quadratmillimeter muß vom Lichtstrahl abgetastet und seine Helligkeit in elektrische Schwingungen umgesetzt werden. 2) Für diese Umsetzung haben die ältern Erfinder (Ruhmer, Korn usw.) Selenzellen benutzt (vgl. Bildtelegraphie). Da die Selenzelle aber eine merkliche elektrische Trägheit besitzt, kann sie den vorhandenen Lichtschwingungen nicht schnell genug folgen, sodaß hierdurch die übertragung leiden muß. In neuerer Zeit benutzt man deshalb eine schneller reagierende photoelektrische Zelle. Sie besteht aus einer mit verdünntem Wasserstoff oder Helium gefüllten Glaskugel, die auf der einen Seite innen mit Natriumamalgam überzogen ist, während sich der Amalgamfläche gegenüber eine eingeschmolzene Platinelektrode befindet. Ist die Amalgamfläche negativ geladen, so tritt durch Belichtung augenblicklich eine Entladung ein: der elektrische Strom geht nun von der Platinelektrode zum Amalgam über, und zwar entspricht die Stromstärke genau der Lichtintensität; der Strom folgt auch fast sofort dessen Schwingungen. 3) Die erzeugten elektrischen Schwingungen können nun über Draht oder drahtlos weitergeleitet werden. Größere Schwierigkeiten verursacht die Rückverwandlung der elektrischen Schwingungen in Lichtschwingungen und die Zusammensetzung des Bildes. Nachdem durch die Rundfunktechnik bekanntgeworden war, daß die Elektronen in den Röhren auf Stromstöße oder -änderungen trägheitsfrei reagieren, lag der Gedanke nahe, die Elektronenröhre für diesen Zweck nutzbar zu machen. Hier setzen die Arbeiten von Karolus ein; er geht auf den von dem englischen Physiker Kerr (1875) entdeckten Effekt zurück, der darin besteht, daß in einer Kondensatorzelle die Helligkeit polarisierten Lichtes durch das sich ändernde elektrische Feld beeinflußt wird. Die Kondensatorzelle (Karoluszelle) enthält zwei leitende Platten in einem Abstand von etwa 0,1 mm; der Zwischenraum ist durch Nitrobenzol ausgefüllt. Durch den Spalt der Zelle wird das von einer Lichtquelle kommende, durch einen doppelbrechenden Kristall, ein Nikolsches Prisma, polarisierte Licht geleitet, und zwar wird der Nikol so eingestellt, daß das Licht

am Ausgang der Zelle ausgelöscht ist, wenn die Kondensatorzelle nicht unter Spannung steht. Werden nun die vom Aufnahmeapparat eintreffenden elektrischen Schwingungen der Karoluszelle zugeführt, so beeinflussen sie das polarisierte Licht, und dieses tritt mehr oder weniger stark aus der Zelle heraus. Die Karoluszelle arbeitet schnell und ohne Trägheit, sodaß es möglich ist, eine große Anzahl von Schwingungen (100000 in einer Sekunde) zu übertragen; es müssen wenigstens zehn Übertragungen des ganzen Bildes in der Sekunde stattfinden, wenn das Bild nicht flimmern soll. Die einzelnen Lichtschwingungen, die aus der Karoluszelle heraustreten, werden wie bei dem Sender durch eine Nipkowsche Scheibe geleitet und von dieser auf einen Aufnahmeschirm geworfen; beide Nipkowscheiben müssen genau synchron laufen. Die Versuche von Karolus sind 1925 ausgeführt worden. Der Erfinder erstrebte zunächst die Nutzbarmachung der Erfindung für die Bildtelegraphie. Man kann annehmen, daß auch das F. auf diesem Weg erreicht wird, da es in Wirklichkeit nichts weiter ist als eine beschleunigte Bildübertragung ohne Festhalten des Bildes auf einer photographischen Platte.

Fernsichtigkeit, s. Weitsichtigkeit.

Fernsignale auf Schiffen, s. Signal.

Fernsinn der Blinden, s. Blindenpsychologie.

Fernsprecher (Telephon, hierzu Beilage »Fernsprechapparate«), Apparat zur elektrischen Übertragung von Tönen und Geräuschen, besonders gesprochener Worte, in die Ferne.

I. Geschichtliches.

Der Amerikaner Page fand 1837, daß eine in rascher Folge magnetisierte und entmagnetisierte Eisenplatte dumpfe Töne erzeugt, und der Franzose Bourseul gab 1854 einen F. aus zwei vibrierenden Platten, einem sie verbindenden dünnen Metalldraht und einer galvanischen Batterie an; gegen die eine Platte gesprochene Worte sollten von einem andern, der sein Ohr an die zweite Platte legte, verstanden werden. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangten 1849 Meucci in Habana, der die menschliche Stimme auf mehrere Meilen zu übertragen vermochte, und Drawbaugh 1860. Ein Arzt Clemens in Frankfurt a. M. machte damals telephonische Versuche mit Anwendung der Magnetinduktion als Schallvermittler und mit Benutzung von Magnetspiralen an jeder Station. Reis (s. d.), der weder die Arbeiten von Bourseul noch die von Clemens kannte, baute 1861 den ersten Fernsprechapparat, der aus einem Geber und einem Empfänger bestand, und den er Telephon nannte. Im Geber war eine kreisförmige Öffnung im Deckel eines hölzernen Kästchens durch eine Membran geschlossen, in deren Mitte ein Platinblättchen aufgekittet war; auf diesem ruhte ein Platinstiftchen, das an einem leicht schwingenden Blechstückchen saß. Der Empfänger bestand aus einem mit isoliertem Kupferdraht bewickelten Eisenstäbchen, das auf einem Resonanzboden befestigt war. Die Enden des Kupferdrahts waren unter Zwischenschaltung einer galvanischen Batterie mit den Platinteilen verbunden. Ein in den Geber gesungener Ton setzte die Membran in Schwingungen, und diese erzeugten an der Berührungsstelle der beiden Platinteile Stromunterbrechungen; in gleicher Zahl entstanden im Eisenstäbchen Entmagnetisierungen und Magnetisierungen, sodaß das Stäbchen in Schwingungen geriet, die als Töne hörbar wurden. Die Übertragung von gesprochenen Worten dagegen gelang nur unvollkommen; besser, als Yeates in Dublin das Eisenstäbchen durch einen Elektromagneten mit regulierbarer Ankerplatte ersetzte. 1876 meldete G. Bell (s. d. 7) in Boston einen F. zum Patent an, an dem er, ohne von Reis etwas zu wissen, seit 1872 gearbeitet hatte. Seine Erfindung bildet den Ausgangspunkt für die Entwicklung des modernen Fernsprechwesens, die namentlich durch die Einführung des von Hughes 1878 konstruierten Mikrophons als Sprechapparat begünstigt wurde. Im April 1877 wurde die erste dauernde Telephonlinie in Boston dem Betrieb übergeben. Bald darauf bildete sich die Bell Telephone Association in Boston, und 1881 gab es in den Ver. St. v. A. nur noch eine Stadt von mehr als 15000 Ew., die noch kein städtisches Fernsprechnetz besaß. In Europa wurde nach 1877 auf Anregung des Generalpostmeisters Stephan die erste Fernsprechlinie Berlin–Friedrichsberg in Betrieb genommen. 1878 erhielt London ein städtisches Fernsprechnetz, 1879 folgte Paris, und seit 1881 verbreiteten sich im Deutschen Reich die städtischen (örtlichen) Fernsprechnetze. Berlin erhielt 1881 ein Netz, das zweite wurde in demselben Jahr in Mülhausen i. E. eröffnet. Ende 1920 waren auf der Erde etwa 21 Millionen Sprechstellen vorhanden, wovon 63,9 v. H. auf die Ver. St. von A., 25,4 auf Europa und der Rest (10,7) auf die übrigen Staaten entfallen. In Europa mit seinen 4,5 Mill. Sprechstellen steht das Deutsche Reich mit 34 v. H. (rund 1,5 Mill.) an der Spitze; es folgen Großbritannien mit 18,5, Frankreich mit 9,0, Schweden mit 7,0, Dänemark mit 5,0 und die übrigen Länder zusammen mit 26,5 v. H.

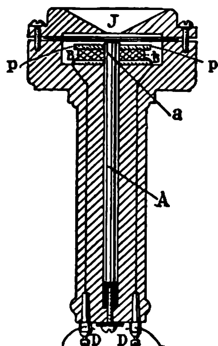
II. Fernsprechvermittlungsämter, Sprechstellen.

Jeder Teilnehmer an einer Ortsfernsprecheinrichtung erhält mindestens einen Anschluß, d. h. eine Sprechstelle, die durch eine Doppelleitung mit einer Zentrale, dem Vermittlungsamt, verbunden ist. Von der Sprechstelle (Hauptanschluß) können weitere Anschlüsse (Nebenanschlüsse) abgezweigt werden. Zwischen mehreren in einem Ort befindlichen Vermittlungsämtern befinden sich Verbindungsleitungen; zur Verbindung der Ortsfernsprechnetze verschiedener Orte dienen die Fernleitungen.

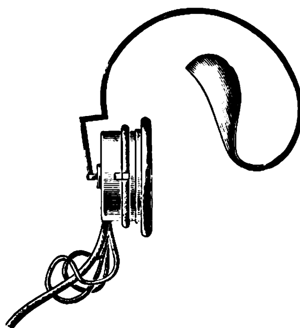
Folgende Anforderungen sind zu erfüllen: jeder Anschluß muß mit jedem andern Anschluß schnell, bequem, durch möglichst wenig Beamte und gesichert gegen Blitz- und Hochspannungsgefahr verbunden, verbundene Anschlüsse müssen ebenso getrennt werden können; auch muß es möglich sein, festzustellen, ob sich die Teilnehmer verstehen und wie lange sie sprechen. Bei jedem Teilnehmer ist mindestens ein Mikrophon, ein Telephon und ein Wecker (s. Beilage) erforderlich, außerdem, wenn nicht auf großen Ämtern eine gemeinsame Mikrophon- und Weckbatterie auf dem Vermittlungsamt (Zentralbatteriesystem) benutzt wird, eine Mikrophonbatterie und zum Wecken eine Stromquelle, die jetzt allgemein aus einer kleinen magnetelektrischen Maschine (Kurbelinduktor) besteht. Auf dem Amte sind erforderlich: Klinken, das sind in die Leitungen geschaltete federnde Messingbleche, um durch Einführung eines Stöpsels in das Stöpselloch der Klinke mit der Leitung in metallischen Kontakt treten zu können; Rufzeichen (Anrufzeichen), z. B. Klappen, Glühlampen, die der Teilnehmer beim Anruf des Amtes durch Stromentsendung betätigt; Abfrageapparate, bestehend z. B. aus einem (vom Beamten) auf der Brust getragenen Mikrophon und einem Kopffernhörer; Verbindungsapparate, z. B. Schnüre mit metallischen Leitern im Innern und Stöpseln an den Enden,

Fernsprechapparate

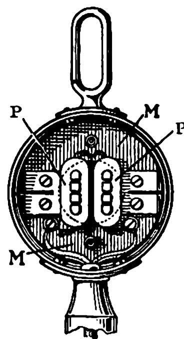
Den ersten praktisch brauchbaren Fernsprecher (Telephon) stellte 1876 der Amerikaner Bell her. Die Hauptteile des Bellschen Apparates (Abb. 1) sind: ein Stab-



1. Querschnitt von Bells Fernsprecher.

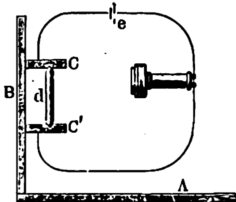


3. Kopffernhörer.



2. Fernhörer der deutschen Reichspost. Modell 1900.

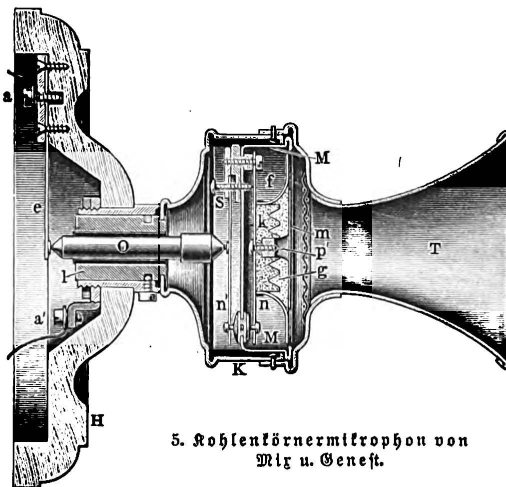
magnet A mit aufgeschraubtem Polschuh a aus weichem Eisen, eine den Polschuh umgebende Drahtspule B, die aus vielen Windungen eines mit Seide isolierten feinen Kupferdrahtes besteht, und deren Drahtenden an den Klemmen DD endigen, endlich eine dünne, höchstens 0,5 mm starke Platte pp aus weichem Eisen. Diese Teile sind in einem hölzernen Gehäuse untergebracht, das durch die hölzerne Sprech- oder Hörmuschel J abgeschlossen ist. Von den Klemmen DD führen die Leitungsdrähte nach ebensolchen Klemmen des entfernten gleichartigen Fernsprechers. Der Bellsche Apparat und seine zahlreichen Abarten mit Einschluß der neuesten gebräuchlichen Telephone beruhen auf derselben physikalischen Erscheinung; die Eisenplatte wird durch Schallwellen, z. B. der menschlichen Stimme, in Schwingungen versetzt, beim Heranschwingen der Platte an den Magnet wird dessen Magnetismus verstärkt, bei dem Zurückschwingen geschwächt; diese magnetischen Änderungen erzeugen in der Drahtspule Induktionsströme (Wechselströme), die sich nach der Spule des fernen Apparats durch die Leitung fortpflanzen und dort gleichfalls Änderungen der Stärke des Magnetismus hervorrufen, so daß die Platte des Empfangstelephons abwechselnd angezogen wird und elastisch zurückschwingt, und zwar ebenso, wenn auch schwächer, wie die Platte des Sendertelephons. Die Schwingungen der Platte des Fernhörers übertragen sich auf die Luft und werden hörbar.



4. Mikrophon von Hughes.

Die Zahl der Telephonarten ist sehr groß; doch unterscheiden sich die meisten nur der Form nach von dem Bellschen Fernsprecher. Fernsprecher mit wesentlichen Neuerungen sind von Thomas A. Edison, Dolbear, Thomson u. Houston, Trouvé, Siemens, Gower, Ader, d'Arsonval u. a. konstruiert worden, Apparate wie das Hydrotelephon, das Elektrophon usw. haben aber nur geschichtliche, keine praktische Bedeutung. Einen wirklichen Fortschritt bedeutete der Übergang vom ursprünglich einpoligen Bellschen Fernsprecher zu dem zweipoligen Fernsprecher, bei dem beide Pole des Magnets, z. B. in Hufeisenform wie bei dem Siemensschen Fernsprecher, auf die Membran wirken und sie dadurch gleichmäßiger magnetisieren, auch den magnetischen Widerstand des ganzen Systems verringern.

Wenn der Fernsprecher nur als Empfänger dient, wird er Fernhörer genannt. Bei dem von der Reichspost eingeführten Fernhörer (Modell 1900) mit seitlicher Schallöffnung (Abb. 2) besteht das Magnetsystem aus zwei halbkreisförmigen magnetischen Ringscheiben M, auf die die in vier Teile gespaltenen Polschuhe P aufgesetzt sind; die Umwindungen aus 0,1 mm starkem Kupferdraht haben 200 Ohm Widerstand. Zum Zwecke der Einstellung auf beste Lautwirkung kann das Magnetsystem durch Drehen einer Schraube der 0,25 mm starken Eisenblechmembrane genähert oder von ihr entfernt werden. Der ganze Fernhörer mit hölzernem Griff und Aufhängeöse wiegt nur 455 g. An Stelle der Fernhörer mit seitlicher Schallöffnung benutzt das Bedienungspersonal der Fernsprechvermittelungsanstalten Kopffernhörer (Abbild. 3), die mittels eines an der Rückseite durch ein Gelenk befestigten federnden Stahlbügels über den Kopf gelegt und am Ohre festgehalten werden. Die sonstige Einrichtung entspricht der des Fernhörers mit seitlicher Schallöffnung; der Ringmagnet mit dem Elektromagnet befindet sich in einer vernickelten Messingdose. Auf diese

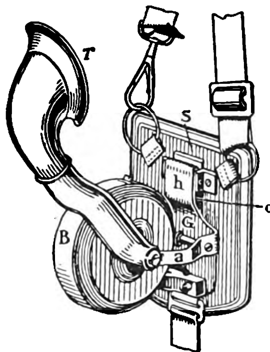


5. Kohlenkörnermikrophon von Mix u. Genest.

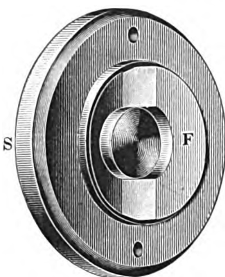
ist der Deckel mit der Eisenmembran und einer Hörmuschel aus Hartgummi aufgeschraubt. Im Gebrauch sind auch **Doppelfernhörer**, bei denen jeder Hörer an einem besonderen Bügel sitzt. Die freien Bügelenden legen sich übereinander und werden durch zwei Schrauben verstellbar zusammengehalten. Die Kopffernhörer werden so leicht als möglich gemacht.

Der Fernsprecher wird als eigentlicher Sprechapparat (Geber oder Sender) nur noch selten benutzt; in dieser Hinsicht ist er durch das 1878 von Hughes erfundene wirksamere **Mikrophon** ersetzt worden. In seiner ersten Form (Abb. 4) besteht das Mikrophon aus drei Kohlenstückchen: zwei derselben, CC′, sind an dem senkrechten, von zwei rechtwinklig aneinander geleimten Resonanzbrettchen AB befestigt, während das dritte, an beiden Enden zugespitzte Kohlenstäbchen d derart lose in Vertiefungen von C und C′ eingelagert ist, daß die Berührung an den Kontaktstellen zwischen d und C oder d und C′ unvollkommen ist und durch Druck mehr oder weniger innig gestaltet werden kann. Der wirksame Bestandteil des Mikrophons ist die Kohlen-Kontaktstelle; wird über diese ein galvanischer Strom, z. B. aus Batterie e, gesandt, so nimmt dessen Stärke zu oder ab, je nachdem der auf die Kontaktstelle ausgeübte Druck ab- oder zunimmt; man nimmt an, daß bei wachsendem Druck mehr Kohlenteilchen in der Kontaktstelle in Berührung kommen und der elektrische Widerstand sich verringert. Bei abnehmendem Druck tritt die entgegengesetzte Erscheinung auf. Durch Sprechen gegen das Resonanzbrettchen B entstehen in den Kontaktstellen den Schallschwingungen entsprechende Widerstandsänderungen und hierdurch im Stromkreis Änderungen der Stromstärke und in einem eingeschalteten Fernhörer ein An- und Abschwellen des Magnetismus, wodurch die Membran des Fernhörers in Schwingungen versetzt wird, die denjenigen des Resonanzbrettchens im mathematischen Sinn ähnlich sind und durch Übertragung an die Luft hörbar werden. Das Mikrophon ist außerordentlich empfindlich und überträgt schon ganz geringfügige, z. B. die durch das Streichen mit einer Vogelfeder erzeugten Geräusche. Um die Stromschwankungen im Mikrophonstromkreis zu verstärken und von dem jeweiligen Leitungswiderstand unabhängig zu machen, ist es üblich, selbst wenn es sich um geringe Entfernungen handelt, das Mikrophon in einen Ortsstromkreis zu schalten, der die primäre Windung einer **Induktionsrolle** enthält, während die sekundäre Windung in der Leitung liegt. Die Stromschwankungen im Ortsstromkreis erzeugen in der Leitung durch Induktion Wechselströme. Die Zahl der Mikrophonarten ist außerordentlich groß: in mannigfachster Weise sind die Kohlen, das Resonanzbrettchen (Membran), dem ein Schalltrichter vorgesetzt wurde, sowie die zur Regulierung des Druckes in den Kontaktstellen dienende Dämpfervorrichtung geformt und angeordnet, auch die Kontaktstellen vermehrt worden. Man unterscheidet Kontakt- und Pulvermikrophone. Zu den letztern gehören das sehr empfindliche Edison- und das Carbonellesche Mikrophon, zu den ältern Kontaktmikrophonen: das früher viel benutzte Mikrophon von Blake mit einem Kontakt aus einem Platin- und einem Kohlenstückchen, die je an einer Blattfeder sitzen; das gleichfalls einkontaktige Mikrophon von Berliner, bei dem ein pendelartig aufgehängter Kohlenkegel sich auf ein Kohlenscheibchen legt; das Adersche Mikrophon mit drei auf einer hölzernen Sprechplatte befestigten Kohlenbalken, in die fünf parallele Reihen von je zwei Kohlenwalzen eingelagert sind. Gowers Mikrophon mit sternförmig angeordneten Kohlenwalzen, das früher von der Reichspost benutzte Kohlenwalzenmikrophon mit Federdämpfung und das Kohlenscheibenmikrophon mit auf Kohlenwalzen aufgereihten Kohlenscheiben, die sich gegen eine Kohlenmembran legen. Seitdem der Sprechverkehr auf sehr weite Entfernungen ausgedehnt ist, haben die Telephonverwaltungen fast ausnahmslos Kohlenkörner-Mikrophone eingeführt. Gebräuchliche Typen dieser Art sind: das Kohlenkörnermikrophon von Siemens u. Halske, Mix u. Genest, Deutsche Telephonwerke, Vielhaben-Lewert, J. Berliner, Hucning, Deckert u. Homolka, Czeija u. Nissel, Hipp, der American Bell Telephon Comp. und der Solid Back der Western Electric Comp. Die Kohlenkörner sind zur Ausfüllung der kleinsten Poren mit einem Stoff getränkt oder auch noch poliert. Allen Kohlenkörnermikrophonen ist gemeinsam, daß zwischen Kohlenscheiben, -platten, -klötzchen oder -zylindern, die in der mannigfachsten Stärke mit Vertiefungen, Reifelungen oder spitzen kleinen Pyramiden hergestellt werden, Kohlenkörner gelagert sind, die durch einen kleinen Seidenbeutel, Stoff- (z. B. Woll-) Ring, Filzring oder durch Band zusammengehalten werden. Seltener besteht die Membran aus dünnem Platin- oder vergoldetem Messingblech. In Abb. 5 ist als Beispiel eines **Kohlenkörnermikrophons** das von Mix u. Genest dargestellt. Zwischen der Kohlenmembran m und dem Kohlenklötzchen k werden die Kohlenkörner g durch den Stoffring f zusammengehalten. Die Schraube S wirkt auf die Feder n und drückt den Wollpfropfen p′ gegen m, um die Eigenschwingungen der Membran zu dämpfen. Nach Abschrauben des Schalltrichters T kann die Kapsel M mit den wirksamen Teilen leicht ausgewechselt werden. Durch Drehen der Metallkapsel K in der Holzrosette H läßt sich die gegenseitige Lage der Körner ändern, wodurch deren Zusammenbacken verhütet wird und immer wieder neue Kontakte entstehen. Werden an a und a′ die Pole einer Batterie angelegt, so geht der Strom von a über e, den Bolzen o, n′, n, k, g, m, M und K nach der Klemme a′.

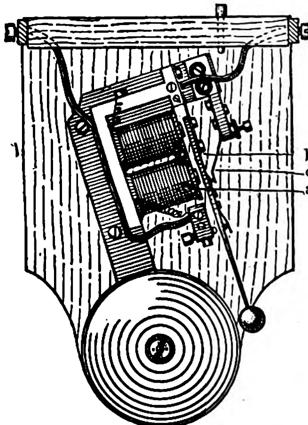
Unter den neuern Mikrophonen hat sich besonders das **Kohlenkugelmikrophon von Vielhaben-Lewert** bewährt und bei der deutschen Reichstelegraphenverwaltung ausgedehnte Verwendung gefunden. Das Mikrophon besitzt keine Reguliervorrichtung, da der Druck an den Kontaktstellen durch das Gewicht der Kohlenkugeln, die zwischen den geneigten Muldenflächen der Kohlenscheiben und der Membran



6. Brustmikrophon.

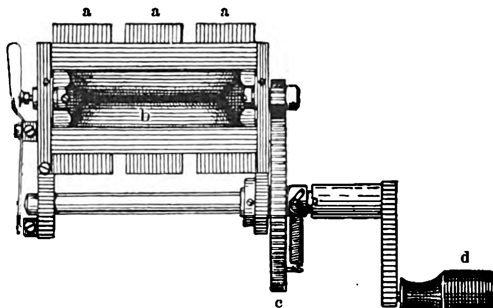


7. Hochohmiges Kohlengrusmikrophon.



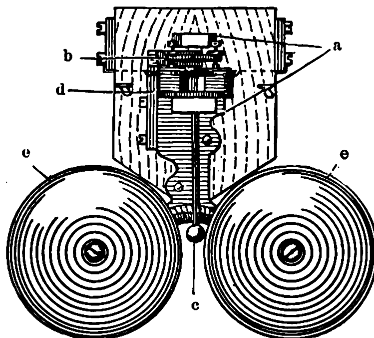
8. Gleichstromwecker.

liegen, ein für allemal bestimmt ist. Neuerdings benutzt man vielfach als Mikrophonträger einen beweglichen Arm. Ein solcher Mikrophonträger besteht aus zwei vernickelten oder emaillierten, meist keilförmig ausgestanzten Messingblättern, die zwischen der Grundplatte an der Rosette und der Rückseite des Mikrophons parallel und drehbar in Scharnieren gelagert sind. Zwischen diesen Blättern ist als Zugglied zur Erzielung der erforderlichen Reibung eine starke Spiralfeder angebracht, durch die auch die Zuleitungsschnüre geführt sind. Das Mikrophon läßt sich mit Hilfe dieser Vorrichtung je nach der Größe des Sprechenden in Mundhöhe einstellen und bewahrt in jeder Stellung die senkrechte Lage (vgl. auch Abb. 17 und 18).



9. Kurbelinduktor.

Zum Gebrauch bei den Vermittelungsanstalten dient das **Brustmikrophon** (Abb. 6). Es wird von den Beamten auf der Brust getragen und besteht aus dem die Mikrophonkapsel aufnehmenden Behälter B mit seitlich angebrachtem Schallrohr und Schalltrichter T, ferner dem Trägergestell G mit den Armen a und einer Schleifkontaktfeder sowie dem ledernen Brustschild S mit Halsriemen und Knopfband. Das Gestell G wird mit den Haken h in die Öse o eingehängt. Der Mikrophonbehälter ist in den beiden Armen a des Trägergestells drehbar gelagert. Wenn er so gestellt ist, daß der Schalltrichter die für das Sprechen günstigste Stellung zum Munde hat, dann ist das Mikrophon eingeschaltet; es ist ausgeschaltet, wenn der Schalltrichter entweder vom Munde abgewendet oder ganz der Brust zugekehrt wird. Letzteres wird vorgenommen, um namentlich im Fernverkehr besser hören zu können oder um das Übertragen von Geräuschen in die Leitungen beim Einschalten der Abfrageapparate zu vermeiden.

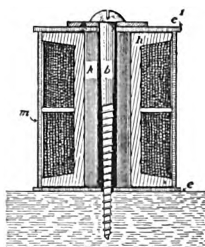


10. Wechselstromwecker.

Da in den großen Fernsprecheinrichtungen jetzt allgemein der Mikrophonspeisestrom den Sprechstellen vom Amte aus einer Zentralbatterie von Sammlerzellen geliefert wird und sämtliche Mikrophone auf diese Weise stets mit gleichstarkem Strome gespeist werden, was bei der Verwendung von Einzelbatterien aus Trockenelementen, deren Spannung allmählich nachläßt, nicht der Fall ist, so mußten die für die Sprechstellen nötigen Mikrophone in ihren Widerstandsverhältnissen zur Erzielung einer guten Lautübertragung dem Widerstand der Leitung angepaßt werden. **Mikrophone für Zentralbatterien** besitzen einen höhern Widerstand. Man nennt sie deshalb **hochohmige Mikrophone**; ihr Widerstand beträgt 200–300 Ohm gegen 10 Ohm Widerstand der Mikrophone für den Einzelbatteriebetrieb. Das in Deutschland gebräuchlichste hochohmige Mikrophon ist ein **Kohlengrusmikrophon**. Es ist in der üblichen Kapselform ausgeführt. Die im Innern der Kapsel auf der Bodenfläche isoliert befestigte Kohlenplatte S (Abb. 7) hat auf der obern Fläche in der Mitte einen kreisförmigen Kohlenstempel und um diesen herum eine eigenartige Vertiefung. In letzterer ist ein Filzring F von solcher Höhe eingesetzt, daß er die Kohlenplatte nebst Stempel überragt und sich gegen die außen mit rotem Lack überzogene Membran legt. Der innerhalb des Filzringes zwischen Membran und Stempel freibleibende Raum ist mit Kohlengrus gefüllt.

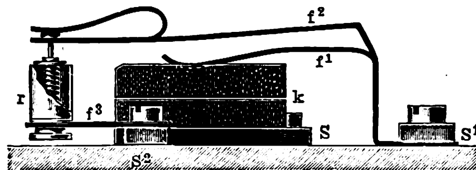
Für den Anruf der Sprechstellen bedient man sich des Gleich- oder Wechselstromes, dementsprechend sind als Anrufapparate Gleich- oder Wechselstromwecker vorhanden. Der Gleichstrom findet nur noch in Hausanlagen Anwendung, in den Fernsprechnetzen ist er von dem Wechselstrom verdrängt worden.

Der aus einer Reihe hintereinander geschalteter Elemente entnommene Gleichstrom betätigt einen **Gleichstromwecker** (Abb. 8), der wie der Wagnersche Hammer mit Selbstunterbrechung arbeitet; ein durch die Elektromagnetrollen a und über den Anker b des Weckers fließender Strom magnetisiert die Rollen, sodaß diese den Anker anziehen und den über ihn fließenden Strom bei c unterbrechen. Infolgedessen werden die Magnetrollen unmagnetisch, worauf der Anker durch die Kraft einer Feder zurückschnellt und den ursprünglichen Stromweg wieder herstellt. Durch diesen neuen Stromschluß tritt eine abermalige Magnetisierung der Rollen ein, die ein Anziehen des Ankers bewirkt usw. Da der Anker hierdurch in schnelle schwingende Bewegung gerät, schlägt sein Klöppel bei jeder Anziehung an eine Glocke, wodurch ein rasselnder Ton entsteht. Bei einer andern Schaltung wird während der Anziehung des Weckerankers der Stromkreis nicht unterbrochen, sondern die Elektromagnetrollen werden kurz geschlossen, sodaß sie stromlos werden und den Anker abfallen lassen. Eine derartige Schaltung wird namentlich angewendet, sobald mehrere Wecker hintereinander in derselben Leitung liegen; man bezeichnet Wecker dieser Art als Wecker mit Rollenausschluß, die erstere Art als solche mit Selbstunterbrechung.

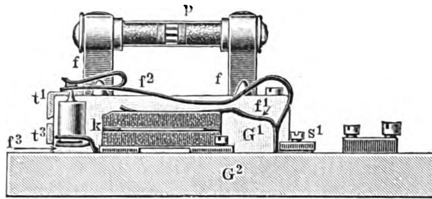

11. Drosselspule.

Den Wechselstrom für die Betätigung des Wechselstromweckers erzeugt man mittels kleiner magnetelektrischer Maschinen, **Kurbelinduktoren** (Abb. 9) genannt. Sie bestehen aus zwei bis sechs hufeisenförmigen kräftigen Dauermagneten aa, die zu einem Magnetsystem vereinigt sind. An den Schenkeln des Magneten werden Polschuhe aus weichem Eisen angebracht; zwischen ihnen ist ein um eine Achse drehbarer Doppel-T-Anker b gelagert. Auf den Anker ist eine Wickelung eines 0,1–0,3 mm starken Kupferdrahtes in etwa 2000 Umwindungen aufgebracht; sie besitzt einen Widerstand von 200 bis 300 Ohm. Der Anker des Induktors wird mit der Hand angetrieben; hierzu ist zwischen die Induktorkurbel und die Ankerachse eine Zahnradübertragung c geschaltet, die derart gewählt ist, daß bei einmaliger Umdrehung der Kurbel d der Anker je nach dem Übersetzungsverhältnis 5–7 Umdrehungen ausführt. Bei 3 Umdrehungen in der Sekunde erzeugt der Induktor eine Spannung von 30 Volt Wechselstrom; diese kann bei 15 Umdrehungen

in der Sekunde auf über 100 Volt gesteigert werden. — Für den Anruf mit Wechselstrom benutzt man *polarisierte Wecker* (Abb. 10). Diese haben gegenüber den Gleichstromweckern den Vorzug, daß sie keine Unterbrechungsstelle enthalten und daher weniger Anlaß zu Störungen geben; außerdem sind bei ihnen die Spannungsspitzen, die bei den Selbstunterbrechern auftreten, vermieden, so daß durch sie verursachte Betriebsunfälle ausgeschlossen sind. Durch die Polarisierung hat der Wecker an Empfindlichkeit gewonnen. Die Wechselstromwecker enthalten in der Regel einen zweischenkligen polarisierten Magneten a a, dessen Anker b ebenfalls durch denselben Dauermagneten polarisiert ist wie die Kerne. Bei Durchgang eines Wechselstroms durch die Elektromagnetrollen d werden diese abwechselnd in ihrem Magnetismus verstärkt oder geschwächt und ziehen demgemäß den Anker b an oder stoßen ihn ab. Er gerät dadurch in schwingende Bewegung und schlägt mit einem an ihm befestigten Klöppel c an zwei Glocken e, wodurch diese zum Ertönen gebracht werden. Man hat Wechselstromwecker mit hoher und mit geringerer Empfindlichkeit, von denen letztere meist einen kräftigeren Anschlag haben.

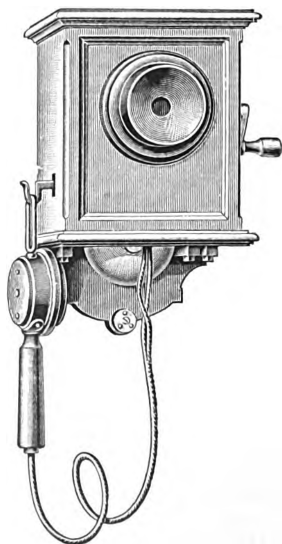


12. Kohlenblitzableiter und Feinsicherung des Sicherungskästchens.



13. Schneidenblitzableiter und Grobsicherung des Sicherungskästchens.

Die Schaltungen machen mitunter die Verriegelung bestimmter Stromwege notwendig; hierzu sind Kondensatoren und Drosselspulen im Gebrauch. *Kondensatoren* versperren dem Gleichstrom den Weg, lassen aber Wechselstrom hindurchtreten, während *Drosselspulen* (Induktenzrollen) den Wechselströmen

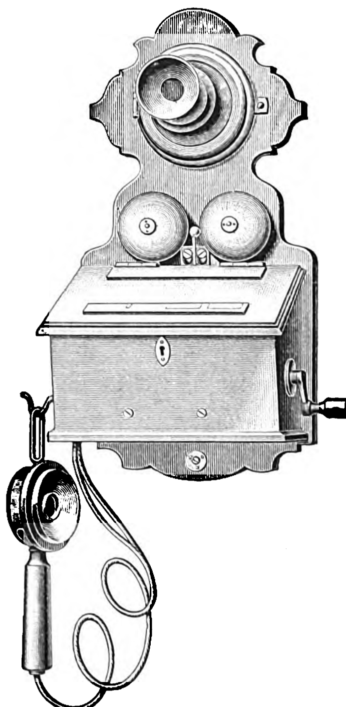


14. Fernsprechgehäuse. Wandgehäuse in Schrankform.

den Durchgang erschweren, dagegen für Gleichstrom durchlässig sind.

Die *Kondensatoren* haben erst in die Fernsprechtechnik Eingang gefunden, nachdem es gelungen war, sie in großer Anzahl billig herzustellen. (Früher waren für diesen Zweck wenig widerstandsfähige *Polarisationszellen* in Betrieb.) Die neueren Kondensatoren mit Papierisolation nehmen sehr wenig Raum ein, so daß sie sich bequem in Fernsprechgehäusen usw. unterbringen lassen. Ihre Metallbelegungen bestehen aus Stanniol in Bandform, ihr Dielektrikum aus paraffiniertem Papier. Dadurch, daß man sehr dünne Materialien benutzt und diese fest zusammenpreßt, erzielt man gegenüber den Glimmerkondensatoren eine große Raumersparnis. Das Stanniol gelangt in Stärken bis zu 0,007 mm herunter zur Verwendung; die Dicke des Papiers schwankt zwischen 0,016 und 0,020 mm. Die Kondensatoren haben einen scheinbaren Widerstand gegen Wechselstrom, der von der Periodenzahl des Wechselstromes und der Kapazität des Kondensators abhängig ist; er nimmt mit Erhöhung der Periodenzahl und der Kapazität ab.

Sollen die Stromwege für Gleichstrom durchlässig, für Wechselstrom aber versperrt oder wenigstens erschwert sein, dann legt man in den Stromweg *Induktanzrollen* oder *Drosselspulen*.



15. Fernsprechgehäuse. Wandgehäuse in Pultform.

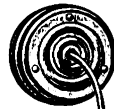
Bei den im Fernsprechbetriebe eingeführten Drosselspulen hat man einen möglichst geschlossenen Eisenkreis geschaffen und nur weiches, gut ausgeglühtes Eisen verwendet, das zur Verhütung von Wirbelströmen meist

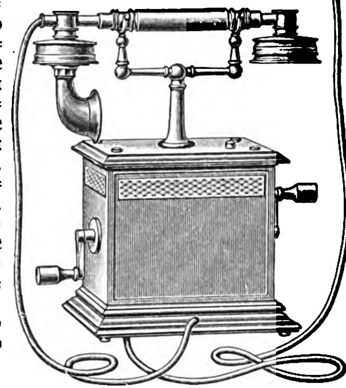


17. Seitenansicht eines Fernsprechapparates für Zentralbatteriebetrieb.

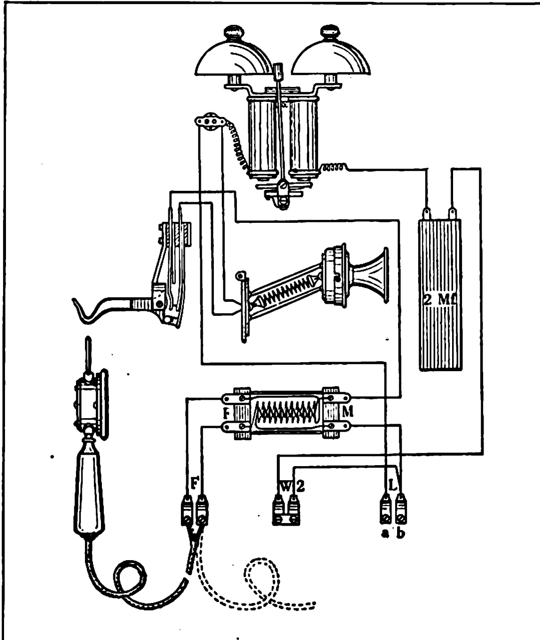
aufgeschlitzt oder unterteilt ist. Eine viel gebrauchte Induktanzrolle (Abb. 11) enthält einen Kern k aus dünnen Eisenstäbchen, einen mit einem Längsschlitz versehenen Eisenmantel m und zum Abschluß oben und unten je eine Eisenscheibe e, e¹. Diese Eisenteile werden durch eine Schraube b zusammengepreßt. Jede der beiden Drahtwickelungen der Spule h hat einen Widerstand von 250 Ohm und bei einem Wechselstrom von 725 Perioden eine Selbstinduktion von 3 Henry. Bei Hintereinanderschaltung beider Wickelungen steigt der Koeffizient der Selbstinduktion auf 10 Henry. Da bei Drosselspulen dieser Art störende Luftspalte zwischen den Eisenteilen sich schwer vermeiden lassen, hat man auch die Drähte des Eisenkernes so lang gemacht, daß sie nach Aufbringung der Drahtwindungen rückwärts über die Windungen gebogen werden konnten. Nachdem die zurückgebogenen Drähte durch ein Band fest zusammengefaßt worden waren, hatte man Mantel und Kern der Spule gleichsam aus einem Stück gefertigt und beides gut unterteilt. Der scheinbare Widerstand einer Induktanzrolle gegen Wechselstrom ist $w = \sqrt{R^2 (\omega L)^2}$, wo R den Gleichstromwiderstand der Rolle, L ihren Selbstinduktionskoeffizienten und ω die Frequenz ($2\pi n$) des Wechselstromes bedeuten. Bei hohen Frequenzen übt der Selbstinduktionskoeffizient einen bedeutenden Einfluß aus. Eine Berechnung zeigt, daß dann der Gleichstromwiderstand gegenüber der Induktanz verschwindet, und der scheinbare Widerstand nahezu gleich der Induktanz ωL ist. — Solche Spulen sind daher für Sprechströme, die Wechselströme hoher Frequenz enthalten, fast undurchlässig. Den Weckströmen, die eine verhältnismäßig niedrige Frequenz besitzen, setzen sie ebenfalls einen höheren als den rein ohmischen Widerstand entgegen.

Blitzableiter und Schmelzsicherungen. Zum Schutze der feinen Drahtwickelungen der Fernsprechapparate gegen Entladungen atmosphärischer Elektrizität müssen den Apparaten Blitzableiter vorgeschaltet werden; ferner werden Fernsprechleitungen, für die in den meisten Orten eine Gefährdung durch Starkstromanlagen besteht, durch Schmelzsicherungen geschützt. Es kommen stets zwei Sicherungen zur Verwendung: eine Grobsicherung und eine Feinsicherung. Jene schützt gegen plötzlich auftretende starke Ströme von 6 Ampere an, diese auch gegen schwache, länger dauernde Ströme von mindestens 0,22 Ampere Stärke. Blitzableiter und Schmelzsicherungen werden in Deutschland in einem sog. Sicherungskästchen vereinigt; dasselbe wird in den Fernsprechstellen möglichst nahe der Einführung in die Leitung eingeschaltet. Das Kästchen enthält: 2 Kohlenblitzableiter, 2 Schneidenblitzableiter, 2 Grobsicherungen und 2 Feinsicherungen. Die Teile sind nebst den fünf Zuführungsklemmen auf einer Stabilitplatte montiert und durch einen Blechkasten gegen Staub geschützt. Die Kohlenblitzableiter (Abb. 12) sind auf der Messingplatte S angeordnet; die an den Messingschienen S¹ befestigten Federn f¹ pressen gegen die mit Erde verbundene Platte S je ein Paar aufeinander gelegte längliche Kohlenplatten k. Die untere Kohle dient als Erdplatte, die obere als Leitungsplatte; beide werden durch feine Schellackhäutchen an beiden Enden oder durch Zellitplättchen in einem Abstand von 0,03 mm auseinander gehalten. Atmosphärische Entladungen aus der Leitung gelangen über die Schiene S¹ und die Feder f¹ zur obern Kohlenplatte und springen von dieser auf die untere, geerdete Platte über. Schon bei 270 Volt Spannung tritt über den engen Zwischenraum die Funken-





16. Tischapparat.



18. Stromlauf für:
a) Weckstrom: La, Wecker, Kondensator 2 Mf, W 2, Lb.
b) Mikrophonstrom: La, Weckerklemme, Mikrophon, Schalter, Primärwickelung M der Induktionsrolle, Lb.
c) Sprechstrom: Sekundärwicklung F der Induktionsrolle, Hörer F; von der Sekundärwicklung Übertragung auf die Primärwicklung und von dort in die Leitung L a b.

die in die Klinken eingesetzt werden; Schlußzeichenapparate, z. B. Klappen, Drosselspulen, Galvanoskope, Glühlampen, die das Ende eines Gesprächs anzeigen; Blitzschutzvorrichtungen, Schmelzsicherungen, die beim Durchgang stärkerer Ströme die Leitung unterbrechen; Wecktasten oder Sprechschlüssel, an denen Stromquellen liegen, um die Teilnehmer oder andre Ämter zu »wecken«; Prüfdrähte, bei deren Berührung mit einem Stöpsel eine eingeschaltete Prüfbatterie ein Knacken im Kopffernhörer verursacht, was anzeigt, daß die gewünschte Leitung schon besetzt ist; Stromquellen zum Betrieb der Mikrophone, auch Gesprächszähler zur Ermittlung der Anzahl der geführten Gespräche.

Fernsprechleitungen bis zu 200 Anschlußleitungen werden mit Einfachumschaltern ausgerüstet. Als solche dienen bis zu 40 Anschlüssen schnurlose Klappenschränke, darüber Klappenschränke für 50 und 100 Leitungen mit Stöpselschnüren. Zentralen mit mehr als 200 Fernsprechanschlüssen werden mit Vielfachumschaltern (s. d.) ausgestattet, an denen jeder Beamte die ihm zugewiesenen Anschlüsse mit allen andern unmittelbar verbinden kann. Große Fernsprechämter erhalten schrankförmige Vielfachumschalter für Zentralbatterie. So werden die Apparate der Teilnehmerstellen (s. Beil., Abb. 14) durch den Wegfall der Anrufeinrichtungen bedeutend vereinfacht; außer Mikrophon und Fernhörer ist nur noch ein Wecker, verbunden mit einem kleinen Kondensator von 2 Mf (Mikrofarad), erforderlich. Das Mikrophon wird nur von der Zentralbatterie des Amtes gespeist; der Fernhörer mit der sekundären Wicklung der Induktionsspule liegt in einem besondern Stromkreis. Die Aufstellung und Unterhaltung der Mikrophonbatterie bei den Sprechstellen fällt weg, und die Bedienung der Apparate bei den Vermittlungsanstalten wird vereinfacht, da alle Anruf-, Überwachungs- und Schlußsignale selbsttätig sind. (Über **automatische Fernsprechämter** s. Selbstanschlußbetrieb.)

Die Apparatsysteme zur Verbindung der Anschlüsse mit den Fernleitungen werden in die Klappenschränke eingebaut oder zu besondern Fernschränken vereinigt. In Städten mit zahlreichen Fernleitungen werden **Fernämter** mit Fernschränken und Meldetischen eingerichtet. An den letztern werden die Gesprächsanmeldungen der Teilnehmer zur spätern Ausführung der Verbindung entgegengenommen.

III. Fernsprech-Nebenstellenanlagen

werden viel in der Form verwendet, daß solche Stellen, die mit der Fernsprechzentrale in Verkehr treten sollen und daher gebührenpflichtig sind, mit gebührenfreien Nebenstellen, die nur mit Stellen der Nebenanlage zu sprechen haben, in einer Anlage vereinigt werden. Die **Postnebenstellen** können sich in die Amtsleitung selbst einschalten oder bei der Nebenzentrale damit verbunden werden und außerdem jede Post- und Privatstelle erreichen, während die Privatnebenstellen nur Anschluß mit den Nebenstellen erhalten dürfen. Zur Verbindung der Nebenanschlüsse mit andern Teilnehmern dient die von der Hauptstelle zum Vermittlungsamt führende Amtsleitung, die auf diese Weise bedeutend mehr ausgenutzt werden kann als bei einem einfachen Anschluß.

Die **Schaltungen** zur Verbindung der Hauptstelle mit den Nebenstellen richten sich nach der Schaltungsweise der Fernsprechzentrale. Wenn nur **eine** Nebenstelle vorhanden ist, die über die Hauptstelle mit dem Amte verkehren soll, wird ein **Zwischenstellenumschalter** benutzt; bei einer größern Zahl wird von der **Reihenschaltung** Gebrauch gemacht. Bei Verwendung von **Umschalteschränken** vollzieht sich der Verkehr zwischen Haupt- und Nebenstellen ebenso wie zwischen Amt und Teilnehmer. Am einfachsten ist die Bedienung der Apparate bei der sog. Reihenschaltung. Die Amtsleitung durchläuft dann außer der Hauptstelle nacheinander alle Nebenstellen; jede Nebenstelle kann sich, ohne daß erst die Hauptstelle angerufen wird, in die Amtsleitung einschalten. Hauptstelle und Nebenstellen sind außerdem durch so viele Leitungen verbunden, wie Stellen vorhanden sind; je eine Leitung endigt auf der ihr zugeteilten Nebenstelle, ist aber auch bei allen andern Nebenstellen über einen sog. **Linienwähler** geführt, an dem jede Stelle sich in die Leitung einschalten kann, um mit der zu dieser Leitung gehörigen unmittelbar in Verkehr zu treten. Die Amtsleitung ist auf allen Nebenstellen mit einem Schauzeichen versehen, an dem zu erkennen ist, ob die Leitung etwa auf einer andern Stelle bereits besetzt ist.

Zur bessern Ausnutzung der Amtsleitungen wird oft die **Parallelschaltung** mehrerer Teilnehmeranschlüsse zu einer Amtsleitung angewendet, in Nordamerika namentlich bei langen, über Land führenden Anschlußleitungen von Farmen. Die in Abzweigung zur Amtsleitung befindlichen Sprechstellen heißen **Zweig-** oder auch **Gruppen-** oder **Gesellschaftsanschlüsse**, in Amerika party-lines. Das Amt kann von jeder Stelle angerufen werden, ohne daß die übrigen Stellen es merken. Sie können jedoch jederzeit in die Leitung eintreten und Gespräche mit anhören. Zur Verhinderung dieses Übelstandes werden vereinzelt besondere Verriegelungsschaltungen angewendet, die indes zu verwickelten Einrichtungen führen.

IV. Fernsprecher für besondere Zwecke.

Der F. bewährt sich vorzüglich zur Beschleunigung des Geschäftsganges innerhalb der industriellen Anlagen, der Hotels, der Behörden, der Schiffe usw. (Haustelephon). In solch kleinen Anlagen wird die Verbindung in einer **Zentralstelle** oder durch **Linienwähler** (s. o.) hergestellt. — Zur **Sicherung des Eisenbahnbetriebs** dienen Streckenfernsprecher in den Wärterbuden und in den Zügen tragbare Fernsprechsysteme; letztere können in die Leitungen überall eingeschaltet werden.

Im Deutschen Reich besteht seit 1887 zugunsten der Bewohner kleiner Landorte ein besonderer telephonischer **Unfallmeldedienst**.

Um dem nicht an das Fernsprechnetz angeschlossenen Publikum den F. zugänglich zu machen, werden in Postanstalten, auf Bahnhöfen, in Theatern u. a. m. **Fernsprechautomaten** aufgestellt. Statt eines Geldstücks ist eine Fernsprech-Wertmarke einzuwerfen. Über die Benutzung des Fernsprechers zum **Doppelsprechen** s. Mehrfachfernsprechen. Über **drahtloses Fernsprechen** s. Funktechnik.

Beim **Militär** sind die F. das wichtigste Nachrichten- und Verbindungsmittel der Führung und benachbarter Truppen. Jede Truppe ist mit Feldfernsprechmaterial für den eignen Bedarf ausgerüstet und hat ohne Befehl die Verbindung zur nächsten vorgesetzten Stelle aufzunehmen. Die Nachrichtenabteilungen der höhern Stäbe haben besondere Bautrupps und Fernsprechwagen für den Bau längerer fester Verbindungen. Nahe am Feinde muß der Fernsprechdienst durch strenge Sprechdisziplin, Anwendung von Decknamen, gegen Abhören durch gut isolierte Doppelleitungen gesichert werden.

V. Gesetzgebung und Verwaltung.

Das Recht, Fernsprechanlagen, besonders Ortsfernsprechnetze und Verbindungsleitungen herzustellen und zu betreiben, steht in den meisten Ländern ausschließlich dem Staate zu und bildet da, wo unter Telegraphenanlagen die Fernsprechanlagen mitbegriffen werden, einen Teil des Telegraphenregals. Von dem Staate wird dieses Recht entweder selbst ausgeübt und dessen Ausübung an Private nur vereinzelt für kürzere Strecken verliehen, oder der Staat verleiht in großem Umfange die Ausübung des Regals an Private, und zwar gegen eine bestimmte Abgabe und mit dem Vorbehalt, die Anlagen unter Umständen gegen Entschädigung selbst zu übernehmen. Im Deutschen Reich ist das öffentliche Fernsprechwesen von vornherein staatlich gewesen und das Regal durch Gesetz vom 6. April 1892 gesichert worden. Um sich die Benutzung der öffentlichen Straßen und Wege, der Eisenbahnen und Flüsse, besonders aber des Privateigentums zur Herstellung der Fernsprechlinien zu sichern, sind in den meisten Staaten besondere Gesetze, für das Deutsche Reich vom 18. Dez. 1899, erlassen worden. Während ein Privater die Überschreitung seines Grundstücks mit Leitungen in der Luftlinie gestatten muß, wenn er in der Benutzung des Grundstücks dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt wird, ist das Anbringen von Leitungsstützen von einer Vereinbarung mit dem Eigentümer abhängig.

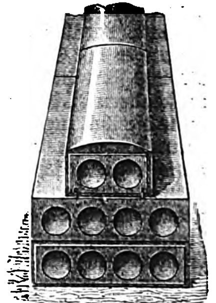
Der Wert des Fernsprechers liegt hauptsächlich darin, daß die Übermittlung von Nachrichten ganz erheblich beschleunigt wird. Die Kulturstaaten mit Fernsprechregal sind bestrebt, auch den wirtschaftlich Schwächern die Benutzung des Fernsprechers zu ermöglichen. Jetzt werden in allen Ländern für Fernsprechanschlüsse und für die Benutzung der Fernleitungen teils einmalige, teils fortlaufende Gebühren erhoben. Für das Deutsche Reich ist das Gebührenwesen durch das Reichspostfinanz-Gesetz vom 24. März 1924 und die Fernsprechordnung vom 21. Juni 1924 gesetzlich geregelt.

Lit.: »Beschreibung der in der Reichstelegraphenverwaltung gebräuchl. Apparate« (1899, mit Nachträgen bis 1921); K. B. Miller, American Telephone Practice (1905); »Telegraphen- und Fernsprechtechnik in Einzeldarstellungen« (hrsg. von Karraß, 1906 ff.); Nöbels, Schluckebier und Jentsch, Telegraphie und Telephonie (2. Aufl. 1907); Wietlisbach, Hb. der Telephonie (bearb. von Weber, 1910); W. Winkelmann, Das Fernsprechwesen (1916); Brick, Die Telegraphen- und Fernsprechtechnik in ihrer Entwicklung (1918); K. Beckmann, Telephon- und Signalanlagen (1918); F. Ambrosius, Grundzüge der Schwachstromtechnik (1920); Lubberger, Schaltungsgrundlagen der Fernsprechanlagen mit Wählerbetrieb (1920); H. B. Willers, Die Nebenstellentechnik (1920); F. Ambrosius, Kapazität und Selbstinduktion in der Telegraphen- und Fernsprechtechnik (1922); Eckert, Fernsprech-Nebenstellenanlagen (1923); O. Kuhn, Die Apparate der Fernsprechstellen (1923). Zeitschriften: »Archiv für Post und Telegraphie« (seit 1873); »Journal Télégraphique« (seit 1873); »Elektrotechnische Zeitschrift« (Berlin, seit 1880); »Zeitschrift für Elektrotechnik« (seit 1883); K. Strecker, Fortschritte der Elektrotechnik (Telephonie) (seit 1888); »Electrician«; »Telegraphen- und Fernsprechtechnik« (seit 1911); »Zeitschrift für Fernmeldetechnik, Werk- und Gerätebau« (seit 1920).

Fernsprechgeheimnis, ist, entgegen dem Telegraphengeheimnis, strafrechtlich nicht geschützt. Beamte, die nicht das Geheimnis über das wahren, was sie dienstlich aus der Unterhaltung der den Fernsprecher benutzenden Personen erfahren, können nur disziplinarisch bestraft werden.

Fernsprechlinien und -leitungen. Für oberirdische Leitungen wird Bronzedraht (Eisendraht ist wegen seiner die Sprechströme dämpfenden elektrischen Eigenschaften ungeeignet) aus hartgezogenem, fast metallisch reinem Kupfer benutzt. Als Isolatoren dienen die auf eiserne Stützen aufgedrehten Porzellandoppelglocken (vgl. Elektrische Leitung).

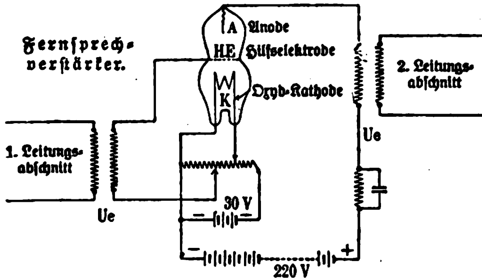
Die ungeheure Zunahme der Anschlüsse in den großen Städten, die aus den Fahrdrähten der elektrischen Bahnen usw. drohenden Starkstromgefahren und die Notwendigkeit, die Leitungen als Doppelleitungen herzustellen, machten es unmöglich, mit oberirdischen Leitungen allein auszukommen. Unterirdische Kabel konnten durchgreifend erst verwendet werden, als in den Sprechkabeln mit Luftraumisolation (vgl. Elektrische Leitung) unterirdische Leitungen mit genügend geringer Kapazität bei vorzüglicher Isolation gefunden waren. Je eine Hin- und Rückleitung bilden im Kabel ein Adernpaar; die Paare sind gruppen- oder lagenweise verseilt. Sie erhalten nur einen Bleimantel, wenn jedes Kabel in ein besonderes Rohr eingezogen werden soll, sonst noch eiserne Schutzdrähte. Zur Herstellung der Rohre werden meist 1 m lange Zementplatten mit 2—4 Stück 10 cm weiten Öffnungen neben-, auch übereinander gelegt (s. Abb.). Vom Vermittlungsamt laufen 200—250paarige Hauptkabel nach einem Häuserblock, wo sie an dem Schaltbrett eines Hauptverteilers mit den um den Block herumgeführten 50-, 20-, 10- und 5paarigen Verteilungskabeln verbunden werden. Letztere werden entweder ganz oder nur Abzweigungen derselben an den im Haus aufgestellten Einzelverteiler gelegt, wo sie mit den nach den Sprechapparaten führenden Bleikabeln verbunden werden. Bei oberirdischer Herstellung der Zuführungsleitungen zu den Sprechstellen verbindet man die an den Kabelaufführungspunkten hochgeführten Hauptkabel in den unter oder über Dach angebrachten Überführungskasten mit den oberirdischen Leitungen. Längere Kabelleitungen lassen sich nach dem Pupinschen Verfahren für den Sprechverkehr herrichten, indem die Intensität der die Sprechverständigung beeinträchtigenden Kabelkapazität, die eine Dämpfung der Sprechströme zur Folge hat, durch Vergrößerung der Selbstinduktion, d. h. durch Einschaltung von Drahtspulen (Pupinspulen) vermindert wird, wodurch auf einer Kabelleitung über eine erheblich größere Entfernung gesprochen werden kann als ohne Spulen.


Zementblock für Fernsprechleitungen.

Mit der Herstellung von Fernsprechunterseekabeln sind ebenfalls gute Erfolge erzielt worden. Die der Sprechverständigung hinderliche Kapazität wurde z. B. bei dem Fernsprechkabel Kuxhaven—Helgoland (75,2 km) durch eine Erhöhung der Selbstinduktivität mit stetiger Verteilung derselben bekämpft. Zu diesem Zweck ist jeder Kupferleiter mit einem 0,3 mm starken blanken Eisendraht spiralig umwickelt. Das von

Pupin angegebene Verfahren zur Bekämpfung der Kapazität durch Einschaltung von Pupinspulen (s. Sp. 596) in die Kabelleitung in bestimmten Abständen hat auch für die Unterseetelephonie praktische Erfolge gezeitigt. Zur Zeit wird allmählich der großzügige Plan verwirklicht, von Berlin nach allen größern Verkehrszentren unterirdische Fernsprechverbindungen herzustellen, die allen Störungen durch Witterungseinflüsse entzogen sind.

Fernsprechverstärker, bei Fernsprechapparaten Vorrichtung zur Verstärkung der Sprechströme, ohne daß dabei die Form der Sprechwellen verändert wird. Er ist zugleich mit einer Wechselschaltung zu verbinden, damit der Sprechverkehr in beiden Richtungen möglich ist. Die ältesten Vorschläge für F. beruhen



darauf, durch die Sprechströme eine Hörermembran zu bewegen, die ihrerseits auf ein Mikrophon einwirkt. Bei Benutzung derartiger Apparate wird aber die Klangfarbe der Sprache verändert. Ein Typ eines solchen unvollkommenen Fernsprechverstärkers ist das Telephonrelais von S. G. Brown mit etwa zehnfacher Verstärkung. Erfolge brachte der von den Österreichern v. Lieben, Reiß und Strauß konstruierte F.; er besteht aus einem luftleeren Glasgefäß mit den beiden Hauptelektroden, der Kathode K und der Anode A (Abb.), zwischen denen eine Hilfselektrode HE angeordnet ist; letztere füllt den ganzen Querschnitt der Röhre aus. Die aus einem zickzackförmigen schmalen Band gefertigte Kathode K ist mit einer dünnen Schicht Barium- oder Kalziumoxyd überzogen; sie wird durch einen Strom von 1,8 Amp. Stärke aus einer Sammlerbatterie von 30 Volt bis zur hellen Rotglut, etwa 1000°, erhitzt. Eine solche Kathode treibt schon bei 200 Volt Spannung die Kathodenstrahlen durch den luftleeren Raum, der mit einer Quecksilberatmosphäre von 0,001 mm Druck erfüllt ist. Neuerdings werden die hochevakuierten Verstärkerröhren (vgl. Kathodenröhre) verwendet. — Durch geringe Änderungen des Potentials der Hilfselektrode lassen sich große Änderungen des Anodenpotentials erzielen. Hierauf beruht die Verstärkerwirkung des Apparats; man leitet die zu verstärkenden Ströme aus dem ersten Leitungsabschnitt über die Hilfselektrode und nimmt sie von dem Anodenkreis als verstärkte Ströme über einen Transformator für den zweiten Leitungsabschnitt ab. Der Stromkreis mit der Hilfselektrode und der Batterie (30 Volt) bildet den Primärstromkreis, der Stromkreis Hilfselektrode—Anode—Batterie (220 Volt) den Sekundärstromkreis. Gewissermaßen hat man so ein Mikrophon mit hohem Widerstand. Die Wechselströme werden etwa 1 : 20 verstärkt, wobei die Sprache vollkommen klar und deutlich wiedergegeben wird. Besondere Schaltungen ermöglichen es, die Verstärkung in beiden Richtungen zu erreichen. Viel verwendet wird eine Wechselschaltung, die man durch Unterteilung der übertrager Ue erhält; von jedem wird ein Teil in die beiden Leitungen eingeschaltet. Diese Schaltung ist aber nur bei guter übereinstimmung der elektrischen Eigenschaften der Leitungsabschnitte benutzbar; bei gewöhnlichen oberirdischen Leitungen läßt sich dies verhältnismäßig leicht, bei Kabeln meist schwer erreichen. Am zweckmäßigsten erscheint eine Schaltung, bei der für das Hin- und das Rücksprechen je eine besondere Doppelleitung benutzt wird.

Fernsprechwertmarken, s. Fernsprecher (Sp. 594).

Fernsteuerung, bei elektrischen Bahnen und Kraftantrieben die Betätigung der in der Nähe der Motoren angebrachten Schalt- und Regulierapparate von einer entfernten Stelle, z. B. vom Führerstand am Kopfende des Zuges, aus. Die F. geschieht durch elektromagnetisch oder durch Druckluft betätigte Schaltapparate (Hüpfer oder Schützen); s. Beilage »Elektrische Eisenbahnen«. Vgl. auch Fernlenkboot.

Fernthermometer, Einrichtungen zur Ablesung einer in einem entfernten Raum gemessenen Temperatur, umfassen Thermometer und Anzeigeapparat. Das Thermometer (Abb. 1) ist ein elektrisches Widerstandsthermometer, in dem eine Drahtspirale mit der Temperatur ihren Widerstand ändert, oder ein Thermoelement, das der Temperatur entsprechend seine elektromotorische Kraft ändert. Die Änderungen werden dann von elektrischen Meßinstrumenten angezeigt, deren Skalen unmittelbar in Temperaturgrade eingeteilt sind (Abb. 2). Vgl. auch Fernmeßinduktor.



Abb. 1. Widerstandsthermometer.
Abb. 2. Schalttafel mit Meßschaltung, Temperaturfernzeiger und Tastenschalter.

Ferntrieb, übertragung von Kraft oder Bewegung nach weit entfernten Verbrauchsstellen durch Gestänge, Seil-, Riemen- oder Kettentriebe, Druckwasser, Druckluft oder Elektrizität. In den drei letzten Fällen heißt der F. Fernleitung.

Fernwirkung, 1) in der Physik, s. Fernkräfte. — 2) In der Chemie (chemische F.) ein fälschlich als F. bezeichneter elektrochemischer Vorgang: Tauchen z. B. Zink und Platin, die oben zusammengelötet sind, unter Trennung durch eine poröse Scheidewand in Kaliumsulfatlösung, so löst sich das Zink nur dann merklich, wenn die das Platin umgebende Lösung mit Schwefelsäure versetzt wird, sodaß diese, die Platin nicht, wohl aber Zink löst, auf dieses eine F. auszuüben scheint. Das Ansäuern der das Zink umgebenden Kaliumsulfatlösung hat keine Wirkung. Ähnlich verhalten sich Kadmium, Zinn, Aluminium und widerstandsfähigere Metalle.

Fernzeichner (Telautograph), Apparat zur übertragung der Handschrift auf weite Entfernungen, s. Fernschreiber; vgl. auch Bildtelegraphie.

Fernzeiger, s. Fernmeldeapparat.

Fernzünder, s. Leuchtgas.

Feroce (ital., spr. ferōtsche), wild, ungestüm.

Feroleholz, sow. Atlasholz.

Ferolia *Aubl.*, Gattung der Rosazeen, mit der einzigen Art F. guianensis *Aubl.*, einem Baum in Guayana und auf den Antillen; über sein Holz (auch Königsholz, Ficatinholz genannt) s. Atlasholz

Feronia *Corr.*, Gattung der Rutazeen, mit der einzigen Art F. elephantum *Corr.* (Elefantenapfelbaum), einem großen Baum in Ostindien bis Ceylon, mit anisartig duftenden, unpaarig gefiederten Blättern, rötlichgrünen Blüten und vielsamigen, apfelähnlichen Früchten mit holziger Rinde und genießbarem Fleisch. Aus dem verwundeten Stamm fließt das Feroniagummi (echtes ostindisches Gummi), das wie arabisches Gummi benutzt wird und diesem für Wasserfarben vorzuziehen ist.

Feronia, altitalische Göttin vielleicht etruskischen Ursprungs, der man Erstlingsfrüchte darbrachte; auch Schutzgöttin der Freigelassenen.

Ferozepore (spr. firōspūr), Stadt, s. Firospur.

Ferpècle (spr. färpäkl), Gletscher im Hintergrunde des Val d'Hérens (s. d.).

Ferrandina, Stadt in der ital. Prov. Potenza, (1921) 6676 Ew., im Basentotal, an der Bahn Potenza–Metaponto, hat Wein- und Ölbau.

Ferrara, ital. Provinz in der Landschaft Emilia, 2640 qkm mit (1921) 345 523 Ew. (131 auf 1 qkm). — Die Hauptstadt F., (1921) 37 706, als Gem. 107 618 Ew., in sumpfiger, aber durch Entwässerung fruchtbarer Ebene, 9 m ü. M., an einem Po-Arm, Knotenpunkt der Bahn Padua–Bologna, hat breite, gerade Straßen, große, heute verödete Plätze, viele Kirchen; darunter den Dom (12. Jh.), San Francesco (Renaissance, 1494—1530), Santa Maria in Vado (Säulenbasilika), Friedhofskirche (ehem. Kartäuserkloster San Cristoforo, Renaissance, 1498—1553) und San Giorgio vor der Porta Romana (bis 1135 Kathedrale), ferner das Castello, den alten herzoglichen Palast, jetzt Sitz der Behörden (gotisch, 14. und 15. Jh.), Justizpalast (gotisch), freie Universität (1391 gestiftet, 1824 wiederhergestellt; 1922: 365 Studenten; Bibliothek mit 100 000 Bden.), Palazzo dei Diamanti (1493—1567, mit der Gemäldesammlung des Ateneo Civico) und Theater. F. ist Sitz des Präfekten sowie eines Erzbischofs und hat einige Fabriken. — 757 trat der Langobardenkönig Desiderius F. an die römische Kirche ab, die damit im 11. Jh. die Markgrafen aus dem Hause Canossa belehnte. Im 12. Jh. selbständig, gehörte die Stadt zum Lombardischen Bund. 1208 kam sie an das Haus Este (bald als päpstliches Lehen [seit 1471 als Herzogtum]), das sie zu einem glänzenden Fürstensitz machte. 1597 zog Klemens VIII. das Herzogtum als erledigtes Lehen ein. Seit 1796 ein Teil der Zisalpinischen Republik, dann des Königreichs Italien, kam F. 1815 bis auf den mit der Lombardei vereinigten Teil wieder an den Papst (bis 1859). *Lit.:* Frizzi, Memorie per servire alla storia di F. (2. Aufl. 1847—50, 5 Bde.); Solerti, F. e la corte Estense nella seconda metà del secolo 16 (1891); Gruyer, L'art ferrarais à l'époque des princes d'Este (1897, 2 Bde.); E. G. Gardner, Dukes and poets in F. (1904); Masséra, Studi Riccobalchani (»Arch. Muratoriano«, 1915 und 1917).

Ferrara, Konzil von, s. Florentiner Konzil.

Ferrara-Majoliken, mit Grotesken oder Figuren geschmückte Tonwaren von milchweißer Farbe, im 15. und 16. Jh. in Ferrara angefertigt.

Ferrari, 1) Gaudenzio, ital. Maler, * um 1481 Valduggia (Novara), † 31. Jan. 1546 Mailand, daselbst seit 1536 tätig, bald unter dem Einfluß Leonardos und Peruginos, schuf eine Kreuztragung in der Kirche Madonna della Pietà zu Canobbio (Lago Maggiore), ein Tafelwerk in San Gaudenzio zu Novara, ein Abendmahl im Refektorium von San Paolo in Vercelli, bedeutende Fresken in der Franziskanerkirche Santa Maria delle Grazie in Varallo u. a. In Berlin ist eine Verkündigung Mariä. *Lit.:* Colombo, Vita ed opere di G. F. (1881); Halsey, G. F. (1904).

2) Lodovico, ital. Mathematiker, * 2. Febr. 1522 Bologna, † das. 1565, Professor in Mailand und Bologna, entdeckte eine Auflösung der Gleichung vierten Grades. *Lit.:* J. Tropfke, Geschichte der Elementar-Mathematik (2. Aufl. 1922).

3) Benedetto, ital. Dichter und Komponist, * 1597 Reggio (Emilia), † 22. Okt. 1681 Modena, schrieb mehrere Opern und drei Bücher »Musiche varie« für eine Singstimme mit Generalbaß (1636 u. ö.).

4) Giuseppe, ital. Geschichtsphilosoph, * 7. März 1812 Mailand, † 1. Juli 1876 Rom, lebte seit 1837 in Frankreich, 1848—49 als Professor der Literatur in Bourges, kam 1859 nach Italien zurück, wo er als Professor in Turin, Mailand und Rom wirkte. Er schrieb: »Vico et l'Italie (1839), »De l'erreur« (1840), »De religiosis Campanellae opinionibus« (1840), »Idées sur la politique de Platon et d'Aristote« (1842), »Filosofia della rivoluzzione« (1851; 2. Aufl. 1873, 2 Bde.), »Histoire de la raison d'État« (1860), »Storia della rivoluzzione d'Italia« (1870—73, 3 Bde.). Seine Theorie der Völkerversöhnung enthält »La federazione repubblicana« (1851). *Lit.:* Mazzoleni, Giuseppe F. (1876).

5) Paolo, ital. Lustspieldichter, * 5. April 1822 Modena, † 9. März 1889 Mailand, veröffentlichte 1851 sein Meisterwerk »Goldoni e le sue sedici commedie«, und mit kaum geringerem Erfolg die Komödie »La satira e Parini« (1854—56). Es folgten viele andre Dramen und Lustspiele: »Prosa« (1858), »La medicina d'una ragazza ammalata« (1859), »Il duello« (1868), »Cause ed effetti« (1871), »Il ridicolo« (1872), »Il suicidio« (1875), »Due dame« (1877) u. a. Pikante Stoffe, ernste Tendenzen, guter Dialog, geschickte Mache und auch grelle Effekte erinnern an französische Muster. »Opere drammatiche« (1877—80, 14 Bde.). *Lit.:* V. Ferrari, Paolo F.: la vita, il teatro (1899); B. Croce, La letteratura della nuova Italia, Bd. 1 (1914).

6) Severino, ital. Dichter und Gelehrter, * 25. März 1856 Alberino bei Bologna, † 24. Dez. 1905 im Irrenhaus von Colle Gigliato (bei Pistoja), zuletzt Professor in Bologna, beschäftigte sich bes. mit dem ital. Volkslied; eine Gedichtsammlung erschien 1906. *Lit.:* B. Croce, La letteratura della nuova Italia, Bd. 2 (1914); G. Mazzoni, Poeti giovani (1916).

Ferraris, 1) Joseph Johann, Graf von, österreich. Militärkartograph, * 20. April 1726 Lunéville, † 1. April 1814 Wien als Feldmarschall, bekannt durch die von ihm geleitete Aufnahme (1770—77) und die nach ihm benannte Karte der österreichischen Niederlande (275 handgezeichnete Blätter im Maßstab 1:11 520), die zur »Josephinischen Aufnahme« (s. d.) gehören. *Lit.:* Paldus, Die militär. Aufnahme der Habsburg. Länder 1763—85 (»Denkschr. d. Wiener Akad. d. Wiss.«, 1919); Nischer, Österr. Kartographen (in Bücherei »Die Landkarte«, 1925).

2) Galileo, ital. Physiker, * 31. Okt. 1847 Livorno Piemonte (Novara), † 7. Febr. 1897 Turin als Professor, errichtete daselbst das erste ital. elektrotechnische Institut. Er arbeitete über elektrische Beleuchtung und

Kraftübertragung, über Wechselstrom- und Mehrphasenstromtechnik, über Transformatoren und schrieb: »Le proprietà cardinali degli strumenti diottrici, teoria di Gauss« (1877; deutsch mit Anhang von Lippich, 1879), »Sulla illuminazione elettrica« (1879). Seine Vorlesungen gab deutsch heraus Finzi: »Wissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik« (1901).

Ferrate, Salze der in freiem Zustande nicht bekannten Eisensäure H_2FeO_4. Das Kaliumferrat (Eisenchamäleon) K_2FeO_4 entsteht bei schnellem Erhitzen von feinstem Eisenpulver mit Salpeter oder mit Kaliumperoxyd, durch Oxydation von Gußeisen in Kalilauge mit dem elektrischen Strom oder der Aufschwemmung von Ferrihydroxyd mit Chlor; es bildet schwarzviolette prismatische Kristalle. Ihre stark kirschrote Lösung in Wasser entwickelt Sauerstoff und scheidet Ferrihydroxyd ab. Durch Fällen mit Bariumchlorid entsteht das etwas beständigere, ziegelrote Bariumferrat $BaFeO_4 + H_2O$, das beim Erhitzen Wasser unter Grünwerden, dann Sauerstoff abgibt.

Ferratin (Ferrialbuminsäure), aus Hühnereiweiß und Ferrinatriumtartrat dargestellt (6 v. H. Eisen), dient, ebenso wie Ferratose, eine 5proz. Lösung von F., gegen Blutarmut.

Ferre (türk. Feredschik), Stadt im griech. Nomos Rhodope, (1920) 4730 meist griech. Ew., nahe dem rechten Ufer der Maritza, an der Bahn Dede-Agatsch-Kuleli Burgas. In der Nähe Thermen.

Ferreira (spr. ferera), Antonio, portug. Dichter, * 1528 Lissabon, † das. 1569 an der Pest, Begründer der sog. klassisch-vaterländischen Dichterschule, ahmte in seinen »Poemas lusitanos« (1598) die Alten nach und schuf in »Inez de Castro« (1587), nach Trissinos »Sofonisba« die zweite regelmäßige Tragödie der europäischen Renaissance. Von seinen Prosalustspielen gilt »Comedia do Cioso« (1622; deutsch 1782; franz. 1835) als frühestes modernes Charakterlustspiel. Seine Werke erschienen 1771 (2 Bde.). *Lit.:* Castilho, A. F., poeta quinhentista (1874, 3 Bde.).

Ferreira de Vasconcellos (spr. ferera-de-wäschkongßelusch), Jorge, einer der ältern dramatischen Dichter der Portugiesen, † 1585, schrieb die Prosakomödien: »Eufrosina« (1560), »Ulyssipo« (1616), »Aulegraphia« (1619), breit ausgeführte Sitten- und Charaktergemälde, ferner den Ritterroman »Triumpho de Sagramor« oder »Memorial das proezas da segunda tavola redonda« (1567; Neuausgabe 1867).

Ferrel, William, amer. Meteorolog, * 29. Jan. 1817 in Virginia, † 18. Sept. 1891 Maywood (Kansas), seit 1857 am »Nautical Almanac« (Schiffs-Jahrbuch), 1867 in der Küstenvermessungsbehörde zu Washington tätig, 1882 Professor am Signalamt, gab wertvolle Theorien über Wirbelstürme und Tornados, über Flut und Ebbe u. a. und erfand einen Apparat, der nach Einstellung der Faktoren die Gezeiten vorher angibt. Er schrieb »Popular Treatise on the Winds, Monsoons, Cyclones etc.« (1889; 2. Aufl. 1893).

Ferrer (Ferrerius), Vincenz, christl. Heiliger, * 23. Jan. 1350 (?) Valencia, † 5. April (Fest) 1419 Vannes (Bretagne), Dominikaner, 1384 Lehrer der Theologie in Valencia, 1395 Großpönitentiar an der Kurie Benedikts XIII. in Avignon, durchzog als Bußprediger und Ketzerbekehrer Frankreich, Spanien und Norditalien. Attribute: Buch mit Flamme, Dominikanerkutte, Sarazenen u. a. *Lit.:* M. v. Droste, Die kirchl. Tätigkeit des heil. V. F. (1903).

Ferrera (»Eisenhüttental«), der untere Teil des Avers (s. d.) im schweiz. Kanton Graubünden. Die kleinen (romanischen und protestantischen) Dörfer Inner-F. oder Canicül und Außer-F. haben verlassene Hüttenwerke und Hochöfen.

Ferreras, Juan de, span. Geschichtsschreiber, * 7. Juni 1652 La Bañeza, † 8. Juni 1735 Madrid, Pfarrer daselbst, Ratgeber des Kardinals Portocarrero, Beisitzer des Staatsrats und Oberbibliothekar, schrieb »Historia de España« (1700—27, 16 Bde.; neue Aufl. 1775—91, 17 Bde.; deutsch von S. J. Baumgarten 1754—72, 13 Bde.).

Ferrer Guardia, Francisco, span. Revolutionär, * 1859 Alella, erschossen 13. Okt. 1909 Barcelona, ursprünglich Eisenbahnkontrolleur, ging 1886 nach Paris zu Ruiz Zorilla (s. d.). 1901 eröffnete er ein revolutionär-pädagogisches Institut in Barcelona, entwickelte sich immer mehr zum Anarchisten und wurde nach der Revolution in Barcelona 1909 zum Tod verurteilt. *Lit.:* »Juicio ordinario seguido ante los tribunales militares etc. contra F. F.« (amtlich, 1909); P. Ramus (R. Großmann), F. F., sein Leben und sein Werk (1910).

Ferrero, Guglielmo, ital. Schriftsteller und Geschichtsforscher, * 21. Juli 1871 Portici, lebt in Turin und wurde durch sein Werk »Grandezza e decadenza di Roma« (1902—07, 5 Bde.; deutsch 1908—10, 6 Bde.) bekannt.

Ferret, Col du Grand (spr. kol-dü-grang-färä, auch Col de F.), Alpenpaß zwischen Wallis und Piemont, 2536 m hoch, verbindet die beiden Val F.

Ferrette (spr. färät), elsässische Stadt, s. Pfirt.

Ferretti, Giacomo, ital. Operntextdichter, * 6. Juli 1784 Rom, † das. im März 1852, schrieb an 70 Libretti, für Rossini, Donizetti, Pacini, Ricci, Rossi u. a. *Lit.:* Mazzoni, L'Ottocento, Bd. 2, S. 1342 ff. (1913). — Sein Sohn Luigi, röm. Dialektdichter, * 26. Febr. 1836 Rom, † das. 1881 als Inspektor der Stadtschulen, schrieb: »La duttrinella« (1874) und »Sonetti romaneschi« (hrsg. von Morandi mit Einl. 1879).

Ferri, 1) Ciro, ital. Maler, * 1634 Rom, † das. 13. Sept. 1689, Schüler von Pietro da Cortona in Florenz, vollendete dessen Fresken im Palazzo Pitti. Sein umfangreichstes Werk sind die biblischen Darstellungen in Santa Maria Maggiore zu Bergamo.

2) Enrico, ital. Strafrechtslehrer, * 26. Febr. 1856 San Benedetto Po (Mantua), 1881—94 nacheinander Professor in Bologna, Siena, Pisa, Palermo, seit 1909 in Rom, mit C. Lombroso Begründer der Kriminalanthropologie, schrieb: »Studi sulla criminalità in Francia 1826—78« (1881), »I nuovi orizzonti del diritto e della procedura penale« (1881; 3. Aufl. u. d. T.: »Sociologia criminale«, 1892; 4. Aufl. 1900; deutsch u. d. T.: »Das Verbrechen als soziale Erscheinung«, 1897), »La scuola positiva di diritto criminale« (1883; deutsch 1903), »L'omicidio-suicidio« (4. Aufl. 1895). »Socialismo e scienza positiva. Darwin, Spencer, Marx« (1894; deutsch 1895), »Delinquenti nell' arte« (1901).

Ferrichlorid, s. Eisensalze (Sp. 1390).

Ferrière-la-Grande (spr. färiär-la-grangd), Stadt im franz. Dep. Nord, (1921) 4288 Ew., Knotenpunkt der Nordbahn, hat Marmorbrüche und Eisenindustrie.

Ferrières-en-Brie (spr. färiär-ang-bri), Dorf im franz. Dep. Seine-et-Marne, (1910) 872 Ew., unfern von Lagny, hat Kirche aus dem 13. Jh. und ein 1860 erbautes Schloß des Barons Rothschild. — F. war 19. Sept. bis 5. Okt. 1870 preuß. Hauptquartier: 19. und 20. Sept. 1870 verhandelte hier Bismarck erfolglos mit Jules Favre über einen Frieden.

Ferrigni (spr. ferinji), Pier Francesco, ital. Feuilletonist und Kritiker, * 15. Nov. 1836 Livorno, † im Dezember 1895 Florenz, schrieb unter dem Decknamen Yorick und ließ seine Artikel, Flugschriften usw. teilweise als Bücher erscheinen: »Vedi Napoli e poi ...« (9. Aufl. 1905), »Su e giù per Firenze« (1877), Passeggiate« (1879).

Ferrihydrat, Ferrihydroxyd, s. Eisenoxyde.

Ferriñafe (spr. -njäfe), Stadt im peruan. Departamento Lambayeque, etwa 7000 Ew., am Tahmi, Bahnstation, hat Reisbau.

Ferrioxyd, s. Eisenoxyde.

Ferripyrin (Ferropyrin), Verbindung von Eisenchlorid mit Antipyrin, wird äußerlich zur Blutstillung, innerlich bei Anämie und Chlorose benutzt.

Ferrisalze, Salze des dreiwertigen Eisens; s. Eisensalze (Sp. 1389).

Ferrisulfat, s. Eisensalze (Sp. 1392).

Ferrisulfid, s. Eisensulfide.

Ferrit, Name des Eisens (s. d., Sp. 1322 als Gefügeteil).

Ferrite, 1) Salze, in denen Ferrioxyd (Fe_2O_3), das im allgemeinen Base ist, als Säure auftritt. — 2) Kristalliten (s. d.), aus Eisenoxyd.

Ferritzement, Bindemittel aus Magnesiumazetatlösung und gebrannter Magnesia.

Ferriverbindungen, Verbindungen mit dreiwertigem Eisen, vgl. Eisenoxyde, Eisensalze, Eisensulfide.

Ferrizyan [$Fe^{III}(CN)_6$]''', im freien Zustand nicht bekannter dreiwertiger Komplex, in dem Eisen auf die gewöhnliche Weise nicht nachgewiesen werden kann. F. verhält sich wie ein Halogen. Die zugehörige Säure ist die Ferrizyanwasserstoffsäure $H_3Fe(CN)_6$; s. Eisensalze (Sp. 1392 f.); vgl. Eisenzyanfarbstoffe.

Ferrizyankalium, s. Eisensalze (Sp. 1393).

Ferro (Hierro), westlichste und kleinste der sieben Hauptinseln der Kanarischen Inseln (s. d.), 275 qkm mit etwa 6500 Ew., der halbmondförmige Teil eines Kraters (im Alto del mal Paso 1415 m), ohne fließende Gewässer und mit geringer Vegetation (im S. kanarische Kiefern und buschförmige Erica scoparia), hat bedeutende Feigenausfuhr. Hauptort ist Valverde (etwa 1600 Ew.). Durch F. als den äußersten Westpunkt der Alten Welt wurde 1634 der Nullmeridian (s. Meridian) gezogen.

Ferro, Scipione del, ital. Mathematiker, * 1465, † 1526 als Professor in Bologna (seit 1496), entdeckte die Auflösung der Gleichungen dritten Grades. Seine Lösung wurde später von Tartaglia neu entdeckt, von Cardano in verallgemeinerter Form veröffentlicht und heißt heute zu Unrecht Cardanische Formel.

Ferroaluminium, s. Eisenlegierungen (Sp. 1381).

Ferrochrom, s. Eisenlegierungen (Sp. 1382).

Ferrodur, Kalziumzyanamid zum Härten von Eisen.

Ferrohydrat (Ferrohydroxyd), s. Eisenoxyde.

Ferrokarbonat, s. Eisensalze (Sp. 1390).

Ferrokarbonyl, sow. Eisenkarbonyle.

Ferrol, El, Bezirkshauptstadt in der span. Prov. La Coruña, (1920) 30350 Ew., am nördl. Ufer der gewundenen Ría del F. des Atlant. Meeres, Bahnstation, einer der drei Hauptkriegshäfen Spaniens, mit großem Seearsenal und Docks, Werften, Magazinen und Werkstätten, Sitz eines Generalkapitanats der Marine, hat Fischerei und lebhaften Küstenhandel.

Ferromagnetisch, Ferromagnetismus, s. Magnetismus.

Ferromangan, Ferromolybdän, s. Eisenlegierungen (Sp. 1382).

Ferroneusilber, s. Nickellegierungen.

Ferronnière (spr. -njär), metallenes Stirnband als Damenschmuck, genannt nach der Gattin eines Eisenhändlers oder Advokaten Ferron in Paris, einer Mätresse Franz' I. von Frankreich. Ihren Namen (La belle F.) führt ein Bildnis von Leonardo da Vinci im Louvre.

Ferrooxyd, s. Eisenoxyde.

Ferropyrin, sow. Ferripyrin.

Ferrosalze, Salze des zweiwertigen Eisens, s. Eisensalze.

Ferrosilizium, s. Eisenlegierungen (Sp. 1383).

Ferrosulfat, s. Eisensalze (Sp. 1391).

Ferrosulfid, s. Eisensulfide.

Ferrotitan, s. Eisenlegierungen (Sp. 1384).

Ferrotypie, s. Schnellphotographie.

Ferrovanadin (Ferrovanadium), s. Eisenlegierungen (Sp. 1384).

Ferroverbindungen, Verbindungen mit zweiwertigem Eisen, vgl. Eisenoxyde, Eisensalze, Eisensulfide.

Ferrowolfram, s. Eisenlegierungen (Sp. 1384).

Ferrozyan [$Fe^{II}(CN)_6$]'''', im freien Zustand nicht bekannter vierwertiger Komplex (Anion, s. Ionentheorie und Lösung), in dem Eisen auf die gewöhnliche Weise nicht nachzuweisen und das Zyan nicht giftig ist. Die zugehörige Ferrozyanwasserstoffsäure $H_4Fe(CN)_6$ bildet mit Metallen die Ferrozyanide.

Ferrozyaneisen (Berlinerblau), s. Eisenzyanfarbstoffe.

Ferrozyankalium, s. Eisensalze (Sp. 1393).

Ferrucci (spr. ferrūttschi), Andrea, ital. Bildhauer, * 1465 Fiesole, † bald nach dem 25. Okt. 1526 Florenz, schuf das Taufbecken im Dom zu Pistoja, eine Altartafel im Dom zu Fiesole, Statuen, Büsten usw.

Ferruginös (vom lat. ferrugo, Eisenrost), eisenhaltig; Ferruginosa, eisenhaltige Heilmittel.

Ferrum (lat.), Eisen; s. Eisenpräparate.

Ferry (spr. färi), 1) Gabriel, eigentlich Louis de Bellemarre, franz. Schriftsteller, * 2. Nov. 1809 Grenoble, † 5. Jan. 1852 bei einem Schiffsbrand, schrieb eine Reihe (meist ins Deutsche übersetzter) Abenteuerromane, besonders Indianerromane: »Costal l'Indien« (1852), »Le coureur des bois« (1853, 7 Bde.), »La chasse aux cosaques« (1854, 5 Bde.), »Scènes de la vie mexicaine« (1854), »Les squatters« (1858) u. a. — Sein Sohn Gabriel (* 30. Mai 1846) schrieb unter demselben Decknamen Romane, historische Erzählungen u. a. (z. B. »Balzac et ses amies«, 1888; »Les derniers jours du Roi-Soleil«, 1896).

2) Jules, franz. Staatsmann, * 5. April 1832 Saint-Dié, † 17. März 1893 Paris, schrieb 1865 gegen die schlechte Gemeindeverwaltung von Paris »Comptes fantastiques d'Haussmann«, trat 1870 in die Regierung ein, gehörte in der Nationalversammlung Febr. 1871 zur republ. Linken, führte 1879 als Unterrichtsminister die antiklerikalen Unterrichtsgesetze durch. Er war 1880—85 dreimal Ministerpräsident, stellte ein besseres Verhältnis zu Deutschland her und richtete die ganze Kraft Frankreichs auf die Kolonien: Angliederung von Tunis, Kongo, Madagaskar, Unterwerfung Annams, Eroberung von Tongking. März 1885 wurde F. anläßlich einiger Mißerfolge in Tongking als der »Tonkinese« verleumdet und wegen seiner Versöhnlichkeit gegenüber Deutschland gestürzt. Später bekämpfte er Boulanger, wurde 1891 Senator, Februar 1893 Präsident des Senats. Er erholte sich nicht von den Folgen eines Attentats und erlag einem Schlagfluß. »Discours et opinions de Jules F.« (herausgegeben von Robiquet, 1893—98, 7 Bde.) und »Lettres« (hrsg. von Ferry, Dreyfus, Schmidt, 1914). *Lit.:* Rambaud, Jules F. 1832—1893 (1903); Brulat, Histoire populaire de J. F. (1907).

Ferryville (spr. färiwil), Stadt in Tunis, in der Nähe von Biserta, (1921) 4675 Ew. (4054 Europäer), gegr. 1899 von Franzosen.

Fersak (pers., Parasange), sdw. Farsang.

Fersala, Stadt in Thessalien, s. Pharsalos.

Fersan, s. Nährpräparate.

Ferse (lat. calx), der hintere Teil des Fußes (s. d.).

Ferse, weibliches Rind, s. Färse.

Ferse, linker Nebenfluß der Weichsel in Westpreußen, 112 km lang, entspringt in der Nähe des Turmberges, nordö. von Berent und mündet bei Mewe.

Fersen (Persen), deutscher Name von Pergine.

Fersen, 1) Fredrik Axel, Graf von, schwed. Politiker und Offizier, * 16. April 1719 Stockholm, † das. 24. April 1794, kämpfte 1757—60 gegen Preußen. Seit 1751 Führer der »Hüte« (s. d.), erst (besonders 1756) als Gegner der Machterweiterungspläne der Schwester Friedrichs d. Gr., Königin Luise Ulrike (s. d.), seit 1765 im Bund mit der Hofpartei bei deren Kampf gegen die »Mützen« (s. d.), wurde er nach dem Staatsstreich Gustavs III. 1772 Reichsrat, trat 1773 zurück und führte später die adlige Reichstagsopposition. Seine »Historiska skrifter« (hrsg. von R. M. v. Klinckowström, 1867—72, 8 Bde.) sind tendenziös, aber wichtig wegen vieler Beilagen (Memoiren Luise Ulrikens).

2) Hans Axel, Graf von, Sohn des vorigen, schwed. Diplomat, * 4. Sept. 1755 Stockholm, † das. 20. Juni 1810, seit 1778 in Paris, machte 1780—1783 als franz. Adjutant den amerikanischen Freiheitskrieg mit, wurde 1783 Oberst und 1789 Vertrauter des franz. Königspaars. Er war 1791 am Fluchtversuch der Königsfamilie nach Varennes beteiligt und suchte sie später mehrmals vom Ausland her zu befreien. Er kehrte 1794 heim und war, seit 1801 Reichsmarschall, Günstling Gustavs IV. Adolf (s. d.). Obwohl an der Thronrevolution von 1809 unbeteiligt, wurde er 1810 der Vergiftung des plötzlich verstorbenen, volkstümlichen schwedischen Kronprinzen Karl August von Schleswig-Holstein beschuldigt und vom Pöbel ermordet. *Lit.:* R. M. v. Klinckowström, Le comte de F. et la cour de France (1878, 2 Bde.); F. F. Flach, Graf H. A. v. F. (1896); C. C. Bonde, Fersenska mordet (»Personalhist. Tidskr.«, 1899); O. G. v. Heidenstam, Marie Antoinette, F. et Barnave, leur correspondance (1913; wichtig, aber wenig zuverlässig).

Fersenbein (lat. calcaneus), s. Fuß.

Fersengeld geben, »Davonlaufen«, urspr. mittelalterlicher Rechtsausdruck; Fersengeld war die Buße des Feigen, der dem Feinde die Ferse zeigte.

Fersental, Seitental der Etsch in Südtirol, vom Fersenbach (Fersina) durchflossen, enthält im obern Teil fünf fast reindeutsche Gemeinden (Eichleit, Gereut, Außerfloruz, Innerfloruz, Palai) mit zusammen (1921) 2387 Ew.

Ferstel, Heinrich, Freiherr von (1869), Baumeister, * 7. Juli 1828 Wien, † 14. Juli 1883 Grinzing, Schüler der Wiener Akademie (v. d. Nüll und v. Siccardsburg), 1866 Professor an der Technischen Hochschule zu Wien, bereiste Italien, Frankreich, England und die Niederlande, baute die Votivkirche (1856—1875, got.), die Österr.-Ungar. Bank in Wien, die Kirche in Schönau bei Teplitz, die prot. Kirche in Brünn, den Palast des Erzherzogs Ludwig Viktor, das Österr. Museum für Kunst und Industrie, den Liechtensteinschen Palast, vor allem die Universität (ital. Renaissance) in Wien, später das Rathaus in Tiflis usw. Mit Eitelberger schrieb er »Das bürgerliche Wohnhaus und das Wiener Zinshaus« (1860). *Lit.:* H. Frhr. v. F. (Festschrift, 1884).

Ferté, La (lat. Firmitas, »Feste«), Name vieler franz. Orte, darunter: 1) (La F.-Bernard, spr. -bärnär) Stadt im Dep. Sarthe, (1921) 4094 Ew., an der Westbahn, hat Stadthaus (15. Jh.) sowie Textil- u. Eisenindustrie. — 2) (La F.-Macé, spr. -maße) Stadt im Dep. Orne, (1921) 4312 Ew., an der Westbahn, hat Textilindustrie. — 3) (La F.-sous-Jouarre, spr. -ßu-schuar) Stadt im Dep. Seine-et-Marne, (1921) 3884 Ew., an der Marne, Knotenpunkt der Ostbahn, hat Fabrikation von Mühlsteinen. Die Stadt wurde 1562 von Hugenotten zerstört; 9. Febr. 1814 leisteten hier die Franzosen den Russen erfolgreich Widerstand.

Fertigfabrikat, s. Halbfabrikat.

Fertigguß (Spritzguß), s. Gießerei.

Fertigmachmaschine, s. Schriftgießerei.

Fertigung, Fließende (Fließarbeit), in bestimmter Weise lückenlos aufeinanderfolgende Reihe von Arbeitsvorgängen, wobei das Werkstück entsprechend seiner Größe mit Hebezeugen, Förderbändern, Roll- und Hängebahnen usw. selbsttätig von einer Arbeitsstelle zur andern bewegt wird. So erfolgen Bearbeitung und Zusammenbau der einzelnen Teile. Jeder Arbeiter verrichtet nur eine kleine Teilarbeit in kürzester, vorher festgelegter Zeit. Durch die Fördervorrichtung ist er an seinen Arbeitsplatz und an eine bestimmte Arbeitszeit gebunden. Dieses Verfahren wurde durch den Amerikaner Ford in seinen Kraftwagenwerken aufs höchste entwickelt (Fordsystem). Vgl. Betriebswissenschaft (Sp. 270). *Lit.:* Köttgen, Das wirtschaftliche Amerika (1925).

Fertigzünder, s. Zündungen.

Fertil (lat.), fruchtbar; Fertilität, Fruchtbarkeit.

Fertilitätstheorie, s. Grundrente.

Fertit, afrikan. Volk, s. Kredsch.

Fertö, ungar. Name des Neusiedler Sees.

Ferula *L.* (Steckenkraut), Gattung der Umbelliferen, kahle Kräuter mit oft sehr großen, vielfach fiederteilig zusammengesetzten Blättern, großen, meist vielstrahligen Dolden, polygamischen in der Hauptdolde



Abb. 1. Stinkasant.
a Blütendolde, b Blätter, c männliche Blüte, d weibliche Blüte, e Frucht.



Abb. 2. Gemeines Steckenkraut.

weiblichen Blüten mit gelben oder grünlichen Blumenblättern und vom Rücken her stark abgeflachten Früchten. Wurzel und Stengel vieler Arten sind durch hohen Gehalt an Gummiharz ausgezeichnet. Etwa

60 Arten im mediterran-orientalischen Gebiet. F. galbaniflua *Boiss.*, vom Demawend bis Afghanistan, liefert (neben einigen andern Arten) Galbanum (s. d.), F. tingitana *L.*, von Nordafrika bis Palästina, das afrikan. Ammoniakgummi. F. sumbul *Hook. fil.*, in Turkestan und im zentralasiatischen Steppengebiet, gibt, wie auch F. suaveolens *Aitch. et Hmsl.*, die Sumbulwurzel, die als nervenstärkendes Mittel benutzt wird. F. asa foetida *L.* (Stinkasant, Teufelsdreck, s. Abb. 1), mit rübenartiger Wurzel, einem 2 m hohen, wenig beblätterten Stengel, wächst, förmliche Wäldchen bildend, in den Steppen zwischen dem Aralsee und dem Persischen Meerbusen, wird bei Herat angebaut und liefert Asa foetida (s. Asant), ebenso F. narthex *Boiss.*, bis 3 m hoch, mit sehr großen, aufgeblasenen Blattscheiden, in Tibet: F. communis *L.* (Gemeines Stecken- oder Rutenkraut, s. Abb. 2), ausdauernd, mit fein zerteilten Blättern, 3—4 m hohen Blütenstengeln und gelben Blüten, wächst gesellig an Mittelmeerküsten; sie war dem Bacchus heilig. Ihr hohler Stengel wurde, mit Weinranken und Efeu umwunden, als Thyrsos, ferner zum Aufbewahren von Manuskripten, auch von Salben benutzt.

Férussac (spr. ferüßäk), François d'Audebard, Baron de, franz. Zoolog, * 30. Dez. 1786 Chartron (Tarn-et-Garonne), † 21. Jan. 1836 Paris als Professor der Geographie u. Statistik, vollendete die von seinem Vater (* 1745, † 1815) begonnene, von Deshayes fortgesetzte »Histoire naturelle des mollusques etc.« (1821—51, 4 Bde.) und arbeitete paläontologisch.

Fervallgruppe, s. Alpen (Sp. 392).

Ferverdin, sow. Fravashi.

Fervin, eisenhaltiges Fleischextrakt, wird in Kapseln als Nähr- und Eisenpräparat gegeben.

Fes (ital. Fa bemolle, franz. Fa bémol, engl. F. flat, spr. -flät), das durch ♭ erniedrigte F. Fes-Dur-Akkord = fes as ces; Fes-Moll-Akkord = fes asas ces. S. Tonart.

Fes (angeblich nach der Stadt Fes benannt), im vordern Orient übliche Kopfbedeckung: eine nahtlose, mit einer Quaste gezierte Mütze aus rotem Tuch in Gestalt eines niedrigen, sich nach oben verjüngenden Kegelstumpfs. Das Tragen des F. wurde 1925 in der Türkei verboten.

Fes (Fez, arab. Fâs), Nordhauptstadt Marokkos (s. d. u. Karte bei Art. Algerien), (1921) 70540 Ew. (davon 2217 Europäer, 10000 Juden, im übrigen Mauren, Araber, Berber und Neger), unter 34° 6′ n. Br. und 5° 11′ w. L., 350 m ü. M., in einer weiten, fruchtbaren Ebene (el Gharb) günstig gelegen. Auf verschiedenen Straßen vom Ozean her gelangt nach F. die europäische Einfuhr und geht von hier über ganz Nordafrika bis Timbuktu. Die Bahn F.-Casablanca-Oran verknüpft F. mit Algerien. F. zerfällt in das größere Alt-F. (F. el-Bâli) und Neu-F. (F. el-Dschedid), beide von einer Doppelmauer mit viereckigen Türmen umgeben und in ihren nördlichen Teilen durch die teilweise verfallene Zitadelle (Kasbah) mit dem Palast des Sultans verbunden. Neu-F. enthält das Judenviertel (Mellah). Von den 785 Moscheen der Blütezeit sind nur noch 130 vorhanden, darunter die Dschama Karubin (»Moschee der Cherubim«), die größte und berühmteste Moschee Nordafrikas (mit Handschriften-Bibliothek und Hochschule). Die altorientalische Industrie erzeugt wollene Decken und Beduinenmäntel, Saffian, seidene Tücher, Teppiche, schlechte Fayence, rote Kappen (Fes, s. d.), grobes Geschmeide. — An Stelle des heutigen F. stand eine römische Stadt, die mit der Landschaft Mauretania Tingitana zur Provinz Hispania gehörte (Ruinen in der Umgebung). Der Araber Edris II. machte 793 das von ihm erbaute F. zur Residenz. 1086 gründete der Almoravide Jusuf ibn-Taschfin das Reich F. und Marokko. 1202 machte sich die Landschaft F. unabhängig und die Stadt F. blühte schnell auf; sie zählte 785 Moscheen und Kapellen, 93 öffentliche Bäder usw. Um 1550 wurde das Reich F. endgültig mit Marokko vereinigt, die Stadt F., die mit Marokko den Rang einer Residenzstadt teilte, verfiel, behielt aber den Ruf großer Heiligkeit (darin heute nur von Mekka übertroffen).

Fesca, 1) Friedrich Ernst, Violinspieler und Komponist, * 15. Febr. 1789 Magdeburg, † 24. Mai 1826 Karlsruhe, schrieb Streichquartette, Quintette, Symphonien, Opern und kirchliche Vokalwerke.

2) Max, Landwirt, * 31. März 1846 Soldin, † 31. Okt. 1917 Wiesbaden, 1882 Professor in Tokyo, 1896 an der Landwirtschaftl. Hochschule Berlin, 1900 an der Kolonialschule Witzenhausen, 1910 in Hamburg, schrieb: »Beiträge zur Kenntnis der japan. Landwirtschaft« (1890), »Der Pflanzenbau in den Tropen und Subtropen« (1904—11, 3 Bde.) u. a.

Fescenninen, altitalische Hochzeitslieder mit derben Scherzen und anzüglichen Neckereien des Bräutigams, dann auch Spottlieder z. B. auf den Triumphator.

Fesch (abgekürzt aus engl. fashionable, spr. fäschenebl), modisch, fein.

Fesch, Joseph, franz. Kardinal, * 3. Jan. 1763 Ajaccio (Korsika), † 13. Mai 1839 Rom, Stiefbruder der Mutter Napoleons I., wurde als Priester 1796 Kriegskommissar, 1802 Erzbischof von Lyon, 1803 Kardinal und franz. Gesandter beim Papst, leitete 1810 das franz. Konzil in Paris, wurde, weil er für den Papst und gegen Napoleon sprach, nach Lyon verbannt und entfloh 1814 nach Rom. Er hinterließ eine große Gemäldesammlung. Seinen Briefwechsel mit Napoleon I. gab Du Casse (1855) heraus. *Lit.:* Ricard, Le cardinal F. (1893). [Schulze.

F. E. Sch., bei Tiernamen: Franz Eilhard

Feselen, Melchior, Maler, † 10. April 1538 Ingolstadt, bildete sich nach Schäuffelein und Altdorfer. Die Münchener Pinakothek besitzt von ihm die Belagerung Roms durch Porsena (1529) und die Eroberung Alesias durch Cäsar (1533).

Fessal (Feissal, Faisal, Faizal, spr. -ßal), König von Irak, dritter Sohn des Großscherifen Hussein ibn-Ali von Mekka (1916—25 König von Hedschas), verwaltete seit 1919 das östliche Hinterland Französisch-Syriens mit den Städten Damaskus, Homs, Hama und Aleppo und wurde 23. Aug. 1921 König des neuen Staates Irak (s. d.).

Fessân, sow. Fezzan.

Fessanwurm (Fezzanwurm), s. Kiemenfuß.

Fessel (Mesocynium), das verjüngte Ende der Wade; bei Huftieren das Stück zwischen Mittelfuß und Huf.

Fesselballon, s. Luftschiffahrt.

Fesselbein, erstes und größtes Zehenglied der Huftiere, bildet mit dem Mittelfußknochen (fälschlich »Schienbein«) das Fesselgelenk, mit dem zweiten Zehenglied (Kronbein) das Krongelenk. Ist das F. krankhaft ausgebildet, so spricht man von Stelzfuß (s. d.). Über das F. beim Pferde s. Pferd (Anatomie). Vgl. Hand (der Tiere).

Fesselfrosch (Geburtshelferkröte), s. Scheibenzüngler.

Fesselhülse, Pflanze, s. Desmodium.

Fesselräude des Rindes, s. Schlempemauke.

Fesselung der Gefangenen, Sicherungs- und Bändigungsmittel zur Verhinderung des Entweichens oder zum Schutz andrer Mitgefangener, zur Brechung von Widersetzlichkeit; die Anwendung gegenüber Untersuchungsgefangenen regelt § 116 StPO.

Fesselungsprämie, wird bei Tierschauen wertvollen Zuchttieren verliehen unter der Bedingung, daß sie nicht aus dem Zuchtgebiet ausgeführt werden; sie werden dadurch an das Zuchtgebiet »gefesselt«.

Feßler (Geburtshelferkröte), s. Scheibenzüngler.

Feßler, 1) Aurelius Ignaz, Geistlicher, * 18. Mai 1756 Zürndorf bei Wieselburg (Ungarn), † 15. Dez. 1839 Petersburg, war Kapuzinermönch, Freimaurer, Professor der Orientalistik und der alttestamentlichen Exegese und luth. Superintendent in Rußland und wurde 1833 Generalsuperintendent der luth. Gemeinde in Petersburg. Außer historischen Romanen und einer Selbstbiographie (»Rückblicke auf meine 70jährige Pilgerfahrt«, 1826; 2. Aufl. 1851) schrieb er »Gesch. der Ungarn und deren Landsassen« (2. Aufl. 1867—83, 5 Bde.). *Lit.:* J. Koszó: A. I. Fessler (1923).

2) Joseph, kath. Geistlicher und Kirchengeschichtsschreiber, * 2. Dez. 1813 Lochau bei Bregenz, † 25. April 1872 als Bischof von Sankt Pölten, leitete 1852 als Professor der Kirchengeschichte in Wien die Vorarbeiten zum Konkordat und sodann die Verhandlungen darüber in Rom. Das vatikan. Konzil (1870) verteidigte er in der Schrift »Die wahre und die falsche Unfehlbarkeit der Päpste« (1871) und veröffentlichte ferner: »Institutiones patrologicae« (1850—51; 2. Aufl. 1890—96, 2 Bde.) und »Sammlung vermischter Schriften über Kirchengeschichte und Kirchenrecht« (1869). *Lit.:* Erdinger, Dr. J. F. (1874).

Fest, Börsenausdruck, bezeichnet die Tendenz der Kurssteigerung.

Fest, Max, Musiker, * 7. Jan. 1872 Altenburg, seit 1897 Organist in Leipzig, konzertierte auch im Ausland erfolgreich.

Festa, Costanzo, ital. Komponist, * 1467 Florenz, † 10. April 1545 Rom, Sänger in der päpstlichen Kapelle, gilt als bedeutender Vorläufer Palestrinas, schrieb Motetten, Madrigale, Magnifikats, Messen usw.

Festas, s. Kobaltlegierungen.

Festbesoldete, s. Lohnsysteme.

Festblume, s. Hibiscus.

Festdekoration, künstlerische Ausschmückung von Straßen und Plätzen bei festlichen Gelegenheiten durch Ehrenpforten und Triumphbogen, Teppiche, Gobelins und Blumengehänge, war schon im Altertum, im Mittelalter und in der Renaissancezeit, besonders in Italien, üblich, wo oft hervorragende Künstler (z. B. Leonardo da Vinci in Mailand) dabei mitwirkten. Die höchste Entfaltung in künstlerischer Beziehung fand die F. während des Barocks. S. auch Trauerdekoration. *Lit.:* Bischoff und Meyer, Die F. in Wort und Bild (1897); Schwinghammer, Festdekorationen (1893—95, 2 Bde.).

Feste (Veste), fester Platz, Festung; biblisch: Himmelsfeste (»Firmament«).

Feste (vom lat. fẹstum, dies fẹstus), Tage, die zu Ehren einer Gottheit oder Person oder zur Erinnerung an wichtige Begebenheiten unter Einstellung der Arbeit begangen werden. Je nach dem Anlaß waren die ersten religiösen F. Freuden- oder Dankfeste und Buß- oder Versöhnungsfeste. Auch bei diesen fehlte es manchmal nicht an Lustbarkeit.

Antike Feste. Die Griechen hatten wegen der Verschiedenheit der Kulte nur wenig allgemeine F. (wie die Olympischen Spiele), aber viele örtlich beschränkte, die besonders glänzend in Athen gefeiert wurden (z. B. die Panathenäen). — Zahlreich waren auch die F. der Römer (s. Ferien), über welche die Kalendarien (s. Fasti) unterrichten.

Germanische Feste. Über diese ist wenig bekannt. Besonders feierlich wurde zur Zeit der Wintersonnenwende das meist zwölftägige Julfest (s. d. und Zwölften) gefeiert, wohl den Toten und den Göttern geweiht; ebenso die Sommersonnenwende. Ferner opferte man im Frühjahr (oder Winterende), um Fruchtbarkeit für Vieh und Saat zu erflehen, und dankte im Spätsommer mit Erntefeiern. Große F. für bestimmte Gottheiten (Freyr, Nerthus, Tamfana) fanden zu verschiedenen Zeiten des Jahres statt. Nach der Einführung des Christentums paßte die Geistlichkeit ihre F. den heidnischen Gebräuchen an.

Christliche Feste. Die ältesten christlichen Gemeinden hatten keine besondern Festtage, denn die alttestamentliche Festordnung hatte für sie Verbindlichkeit und Anwendbarkeit verloren. Doch tritt schon früh der Sonntag als Tag der Auferstehung des Herrn im Gottesdienst hervor, bald als jährlicher Erinnerungstag besonders festlich begangen, wodurch das jüdische Passah einen neuen Inhalt erhielt (s. Ostern). Ähnlich trat schon frühzeitig Pfingsten (s. d.) an die Stelle des jüdischen Wochenfestes. Himmelfahrt (s. d.) wurde erst im 4. Jh. von Pfingsten abgetrennt. Die Geburt Christi wurde im Osten noch bis Ende des 4. Jh. und darüber hinaus an Epiphanias (s. d.) gefeiert, während in Rom wahrscheinlich schon im Anfang des 4. Jh. die Weihnachten (s. d.) dafür aufkamen. Neujahr ist in der alten Kirche als Festtag unbekannt. Allmählich entwickelte sich eine christliche Festordnung, die erst im Protestantismus zu einem geschlossenen Kirchenjahr (s. d.) führte. Die Adventszeit bereitet das Weihnachtsfest vor; den Osterfestkreis eröffnet eine 40tägige Fastenzeit (s. Quadragesimalfasten, Fastensonntage), die mit dem Palmsonntag beginnende Karwoche umschließend, in der der Gründonnerstag (s. d.) und der Karfreitag (s. d.) hervortreten; abgeschlossen wird der Festkreis mit dem Fest der Dreieinigkeit (s. Trinität) am Sonntag nach Pfingsten, für die röm.-kath. Kirche mit dem Fronleichnamsfest (s. d.). Neben diese F. treten in immer wachsender Zahl Marienfeste (s. d.), Engelfeste, Apostelfeste, Märtyrer- u. Heiligentage (s. Heilige).

Minderung der Festtage wurde bereits in der Reformationszeit in den ev. Kirchen durchgeführt. Für die katholische Kirche ordneten Urban VIII. (1642) und Klemens XIV. (1773) Beschränkungen an, zuletzt legte Pius X. (1911) die gebotenen Feiertage (s. d.) fest, zu denen für Bayern noch Fronleichnamsfest, Stephanstag (26. Dez.), Ostermontag, Pfingstmontag und Josephstag (19. März) bewilligt wurden. Unterschieden werden festa fori (öffentliche F.), die zur Teilnahme am Meßopfer und zur Arbeitsruhe verpflichten, und f. chori, die nur liturgisch vom Klerus gefeiert werden; bewegliche F., die zwar auf einen bestimmten Wochentag fallen, sonst aber die Zeit wechseln (z. B. Ostern, Pfingsten, Karfreitag, Himmelfahrt, Fronleichnam), und unbewegliche F., die an einem bestimmten Tag im Jahr gefeiert werden (z. B. Peter Paul, Weihnachten usw.), endlich höhere F., sog. Doppelfeste (f. duplicia primae und secundae classis), so benannt nach der frühern, jetzt nicht mehr gebräuchlichen Übung der »doppelten«

Feier des betr. Tages (s. Ferien) und des darauffallenden Heiligenfestes, und **einfache F.** (f. simplicia), die nicht eigens gefeiert, sondern nur im Tagesoffizium erwähnt (»kommemoriert«) werden. Die **evangelische Kirche** behielt anfänglich alle biblisch begründeten F. bei, heute werden von den überlieferten Festen neben den drei hohen Festen nur noch Gründonnerstag, Karfreitag, Himmelfahrt und Neujahr gefeiert, alle andern F. sind auf Sonntage verlegt oder abgeschafft. Doch sind auch neue F. entstanden, so das Reformationsfest (s. d.), das Totenfest (s. d.), die Bußtage (s. d.) und das Erntedankfest (s. Erntegebräuche).

Israelitische Feste. Die F. Israels in der ältern Zeit sind vorwiegend aus dem kanaanäischen Gottesdienst übernommene Ackerbaufeste, ursprünglich noch nicht kalendarisch festgesetzt, als fröhliche Volksfeste des ganzen Gaues mit Opfermahlen gefeiert. In Jerusalem wurden als **Wallfahrtstage** begangen das **Osterfest** (hebr. Fest der mazzōth, d. h. der ungesäuerten Brote), an dem man sieben Tage lang ungesäuerte Gerstenbrote aß; dann das **Pfingstfest** (hebr. Fest des qāzîr, d. h. der Getreideernte), wenn die Weizenernte vollendet war, sieben Wochen nach dem Osterfest, daher auch Fest »**der Wochen**« (hebr. schābuōth) genannt; schließlich das **Lesefest** (hebr. Fest des 'āsiph), bei der Ernte von Wein und Obst, ursprünglich in den Hütten (Lauben) der Gärten begangen, daher auch **Hütten-**, **Laubhüttenfest** (hebr. Fest der sukkōth) genannt. Mit dem Mazzenfest ist später das uralte, in den Häusern begangene Sühnfest des **Passah** (Pascha, hebr. Pesach) verbunden, an dem ein Lamm (»Osterlamm«) am Abend geschlachtet und die Türpfosten mit dessen Blut bestrichen wurden; die Gebräuche dieser Feier sind nachträglich aus den Ereignissen des Auszugs aus Ägypten erklärt worden. — In nachexilischer Zeit sind die F. unter dem Einfluß der babylonischen Kultur kalendarisch bestimmt worden: danach fiel das Passah auf den Frühjahrs-, das Laubhüttenfest auf den Herbstvollmond. — Dazu kamen noch das **Neujahrsfest** (Posaunenfest), am Neumond des 7. Monats, mit dem nach altkanaanäischem Brauch das Jahr begann, und am 10. Tage des 7. Monats der große **Versöhnungstag** (hebr. jōm hakkippurîm), ursprünglich eine Feier zur Entsündigung des Heiligtums, für das Judentum, in dem der Gedanke an die Sünde überwog, das bedeutsamste Fest, an dem der Hohepriester zwei Böcke auswählte, den einen für Jahve als Sühnopfer schlachtete und sein Blut auf die Lade sprengte, während der andre Bock, nachdem ihm die Sünden des Volkes aufgelegt waren (daher der Name »Sündenbock«), für den Wüstendämon Asasel in die Wüste geschickt wurde. Gegen Ende des kanonischen Zeitalters kamen noch das **Purimfest** hinzu, dessen Legende das biblische Buch Esther erzählt, ursprünglich wohl als Nachahmung eines heidnischen Festes im Osten entstanden und von dorther in das palästinensische Judentum eingedrungen, und das **Tempelweihfest** (Chanukka, s. d.).

Eine besondere Stelle nehmen ein der später weniger oft genannte **Neumond** und der mit ihm in ältern Quellen verbundene **Sabbat**, ursprünglich wohl der Vollmondstag. Im spätern Israel wird der Sabbat als der 7. Tag ohne Rücksicht auf die Mondphasen durchgezählt und durch Enthaltung von der Werktagsarbeit ausgezeichnet; die Schöpfungserzählung 1. Mose, 1 will dieses Gebot begründen.

Außerdem werden, zumal in späterer Zeit, heilige, durch die Siebenzahl bestimmte **Jahre** genannt. Im je 7. **Jahr** (»Sabbatjahr«, »Erlaßjahr«) sollten Äcker und Gärten brachliegen, die Schulden erlassen und die hebräischen Sklaven frei werden. Eine Steigerung ist das je 50. **Jahr** (hebr. Jahr »des Jōbēl«, d. h. der Posaune, weil durch Posaunenblasen ausgerufen, »Jubeljahr«, Luther: »Halljahr«), an dem die Feldarbeit ruhen, die hebräischen Knechte frei und sämtliche Grundstücke an den ursprünglichen Besitzer zurückgegeben werden sollten; wie weit diese gesetzlichen Forderungen vollzogen worden sind, steht dahin. Über die heute noch gefeierten jüdischen Feste siehe: Sabbat, Sabbatjahr, Jobeljahr, Neujahrsfest (Rosch haschanah), Versöhnungstag (Jom kippur), Passah (Pessachfest), Wochenfest (Schabuoth), Laubhüttenfest (Sukkoth), Weihe- oder Lichterfest (Chanukka), Losfest (Purim).

Mohammedanische Feste: 1) **Opferfest** (arab. 'îd aladhhā, türk. kurban bairam), am 10. Sulhiddsche durch Schlachten eines Schafes, Rindes oder Kamels gefeiert, zur Erinnerung an Ismaels Opferung durch Abraham. — 2) **Fest des Fastenendes** (arab. 'îd al-fitr, türk. scheker bairam [Zuckerfest] genannt, weil sich die Feiernden mit Süßigkeiten beschenken), am 1. Schawwal, unmittelbar nach dem Schluß des Fastenmonats Ramadan, gefeiert. Beide Feste, die je 3—4 Tage dauern, werden auch als »großes« und »kleines« **Bairam** unterschieden. — 3) Lailat al-barā'at (»die Nacht der Urkunde«), am 14. Scha'aban; in ihr wird von Gott das Schicksal jedes Lebenden für das nächste Jahr niedergeschrieben. — 4) Lailat al-kadr (»Nacht der Allmacht«), am 27. Ramadan; zum Gedenken daran, daß in ihr der Koran vom Himmel zu Mohammed herabgesandt wurde. — 5) **Maulid** (**Mûlid**, türk. mewlut, der »Geburtstag« des Propheten), am 12. Rabi'ewwel. — 6) Nur für Persien gilt das »Neujahrsfest« (**Naurûz**), am Tage des Frühlingsäquinoktiums gefeiert. — Über das Trauerfest der Schiiten s. Husain.

Hinsichtlich der F. andrer Kulturvölker, wie der Hindu, der Perser usw., s. die betreffenden Artikel. Vgl. auch Volksfeste.

Lit.: **Reinsberg-Düringsfeld**, Das festliche Jahr (1869); **Mannhardt**, Wald- und Feldkulte (1875 ff.); A. **Mommsen**, F. der Stadt Athen (1898); **Fowler**, The Roman Festivals of the Republic (1899); G. **Rietschel**, Lb. der Liturgik, Bd. 1 (1900); **Samter**, Familienfeste der Griechen und Römer (1901); M. P. **Nilsson**, Griechische F., mit Ausschluß der attischen (1906); K. A. H. **Kellner**, Heortologie (3. Aufl. 1911).

Feste Körper, s. Aggregatzustände.

Festelmetall, s. Kobaltlegierungen.

Feste Lösungen, Gemische fester Körper wechselnder Zusammensetzung. Zu ihnen gehören z. B. die Lösungen von Oxyd im zugehörigen Metall, die beim Erstarren des letztern an der Luft entstehen, sowie die Mischkristalle (s. d.). Auch die durch Okklusion (vgl. Absorption) mit Gasen beladenen Metalle werden hierzu gezählt.

Festenberg, Stadt in Niederschlesien, Kr. Groß-Wartenberg, (1925) 3405 meist ev. Ew., an der Bahn Großgraben-Ostrowo, hat Schloß, AG., Zollamt und Möbelfabrikation. — F., 1293 nach Neumarkter Recht als Stadt gegründet, anfangs herzoglich, später grundherrlich, kam 1772 in den Besitz der Grafen Reichenbach. *Lit.:* C. G. **Schulz**, Beiträge zur Chronik der Stadt F. (1873).

Fester, Richard, Geschichtsforscher, * 20. Sept. 1860 Frankfurt a. M., 1896 Professor in Erlangen, 1907 Kiel, 1908 Halle, schrieb: »Die armierten Stände u. die Reichskriegsverfassung 1681—97« (1886), »Rousseau und die deutsche Geschichtsphilosophie« (1890), »Markgraf Bernhard und die Anfänge des bad. Territorialstaats« (1896), »Regesten der Markgrafen von Baden und Hochberg 1050—1515« (Bd. 1, bis 1431, 1900), »Machiavelli« (1900), »Die Bayreuther Schwester Friedrichs d. Gr.« (1902), »Franken u. die Kreisverfassung« (1906), »Die Genesis der Emser Depesche« (1915), »Der Machtwille« (1918), »Die Internationale 1914—19« (1919) u. a. und gab »Briefe, Aktenstücke und Regesten zur Gesch. der Hohenzollernschen Thronkandidatur in Spanien« (1913, 2 Bde.) heraus.

Feste Stellungen, im Gegensatz zu den Festungen Stellungen, in denen sich Heeresabteilungen festsetzen, um Angriffen erfolgreicher widerstehen zu können; sie müssen starke taktische Stützpunkte (Höhen, zur Verteidigung eingerichtete Örtlichkeiten) und Hindernisse im Vorfeld bieten. Schon im Altertum hatte man f. S., später verschanzte Lager, z. B. das bei Bunzelwitz 1761 im Siebenjährigen Krieg, in neuerer Zeit die Stellungen der Dänen 1864 (Danewerk, Düppel), 1877/78 die der Türken (Plewna) und der Russen (Schipkapaß; 1904 bei Mukden). Im Weltkrieg wurden f. S. an allen Fronten in höchster Vollkommenheit und Ausdehnung angelegt (vgl. Stellungskrieg).

Festetics (spr. féschtätitsch), von Tolna, ungar. Fürsten- (Primogenitur, 1911) und Grafenfamilie. Zu nennen sind:

1) Joseph, Graf von, kaiserlicher Reitergeneral, * 1694, † 1757, zeichnete sich besonders 1742 vor Prag und 1745 in Schlesien aus.

2) Georg von, * 1755, † 1819, gründete auf seiner Keszthelyer Besitzung 1797 im Geiste Thaers und Fellenbergs die erste ungar. landwirtschaftliche Schule, das Georgikon, und veranstaltete unter Mitwirkung von Dichtern die berühmten »helikonischen Feste«.

Festgehalt, die feste Holzmasse des in Schichtmaß (s. d.) eingesetzten Holzes. Vgl. Festmeter.

Festigkeit, der Widerstand fester Körper gegen Trennung oder Verschiebung ihrer Teile durch äußere Kräfte (Belastungen). Unter der Einwirkung äußerer Kräfte erleidet ein Körper stets Formänderungen; diese können vorübergehend sein, d. h. mit dem Aufhören der Einwirkung der Kräfte stellt die Elastizität (s. d.) den ursprünglichen Zustand des Körpers wieder her; sie werden dagegen bleibend, wenn die Kräfte über die Elastizitätsgrenze gesteigert sind, bis schließlich durch weitere Erhöhung der Kräfte die Bruchgrenze erreicht und der Körper zerstört wird. Die hierzu gerade erforderliche Belastung (Bruchbelastung) bestimmt die F. des Körpers. Durch Erwärmen, besonders auf hohe Temperaturen (Glühhitze), aber lange vor dem Schmelzen, erweichen viele Materialien, z. B. Schmiedeisen, und sie verlieren ihre F. größtenteils; beim Erkalten kehrt diese nur teilweise wieder. Dies bedeutet eine Gefahr bei Dampfkesseln (Glühen der Kesselwände bei Wassermangel), Gebäuden (Einsturz nicht ummantelter Konstruktionen bei Feuersbrünsten) usw. — Die F., d. h. die innere Kraft, mit der ein Körper bis zur Bruchbelastung den äußern Kräften widersteht, macht sich je nach Art der wirkenden Kräfte auf verschiedene Weise geltend:

1) Zugfestigkeit (absolute, rückwirkende F.), Widerstand gegen Zerreißen, z. B. bei Drähten, Seilen, Ketten, die am Ende belastet sind.

2) Druckfestigkeit, Widerstand gegen Zerdrücken (Zerquetschen), z. B. bei Unterlagen von Säulen, belasteten Trägern, bei Steinen in Mauern, auf die das darüber befindliche Mauerwerk drückt.

3) Biegungsfestigkeit (relative F.), Widerstand stabförmiger Körper gegen Zerbrechen durch senkrecht zu ihrer Längsachse wirkende Kräfte. Sie tritt sowohl bei einseitig eingespannten, wie bei belasteten Balken auf, die an den Enden unterstützt sind.

4) Schub-, Scher-, Gleitungsfestigkeit, Widerstand gegen das Abscheren (Abschieben) eines Körpers in einer Ebene, innerhalb deren die Kraft angreift, z. B. werden bei Zug an zusammengenieteten Blechen die Nieten auf Abscherung beansprucht.

5) Zerknickungs- oder Strebfestigkeit, Widerstand gegen seitliche Ausbiegung bei Körpern mit im Vergleich zur Länge kleinem Querschnitt, die in Richtung ihrer Länge Drucke erleiden, z. B. bei Stützen und Säulen in Gebäuden, bei gewissen Gliedern der Fachwerkträger, bei den Schubstangen der Dampfmaschinen.

6) Drehungs- oder Torsionsfestigkeit, Widerstand eines Stabes gegen Verdrehung (Drillung) einer zylindrischen Welle usw. durch Kräftepaare, die an den Enden entgegengesetzt wirken.

7) Zusammengesetzte F., gleichzeitiges Auftreten verschiedener Widerstände, z. B. gegen Biegung und Druck bei versteiften Trägern, gegen Biegung und Verdrehung bei Wellen.

Den bei Einwirkung äußerer Kräfte auftretenden innern Widerstand bezeichnet man, auf die Flächeneinheit bezogen, als Spannung; Tragfähigkeit nennt man die der Elastizitätsgrenze entsprechende Spannung; Bruchfestigkeit (Maximalspannung, auch einfach F.) die oft nahe bei jener liegende Spannung, bei welcher Zerstörung des Materials eintritt. Zwischen Elastizitätsgrenze und Maximalspannung liegt häufig ein Fließgebiet, in dem bei gleichbleibender Spannung die Formänderung plötzlich bedeutend zunimmt, bis bei einem gewissen Betrag dieser letztern die Spannung wieder zu wachsen beginnt (untere und obere Fließgrenze). Sehr wichtig bei Festigkeitsberechnungen ist auch der Elastizitätsmodul (s. Elastizität).

Statische Konstruktionen (Gebäude, Brücken, Schiffe, Maschinen) müssen in ihren Teilen den auf sie wirkenden äußern Kräften (Belastungen, Stöße, Wasser- und Dampfdruck) dauernd widerstehen können. Es muß also die Beanspruchung des Materials nicht nur weit unter der Bruchfestigkeit, sondern auch noch unterhalb der Tragfähigkeit bleiben; die Elastizitätsgrenze darf nicht erreicht werden, da bei bleibender Formänderung z. B. eines Teils einer Maschine diese unter Umständen ganz unbrauchbar wird. Diejenige Spannung, die bei Bauten dauernd und mit Sicherheit dem Material zugemutet werden kann, nennt man die zulässige Spannung oder zulässige Beanspruchung; ihr Verhältnis zur Bruchfestigkeit, der Sicherheitsgrad, wird bei Bauten für Eisen zu $^1/_4$ bis $^1/_6$, für Holz und Stein zu $^1/_8$ bis $^1/_{10}$ angenommen. Nach Wöhler tritt der Bruch des Eisens bei wiederholter Beanspruchung durch eine weit geringere Kraft ein als bei einmaliger Beanspruchung. Die Tragfähigkeit nimmt also ab, wenn die Belastung oft wechselt; ihre Abnahme ist um so größer, je größer der Unterschied der obern und untern Spannungsgrenze ist; dagegen wirkt eine mäßige Belastung, selbst wenn oft wiederholt, nicht zerstörend. Bei Feststellung

der zulässigen Inanspruchnahme kommt also in Betracht, ob die Belastung 1) ruhend (unveränderlich) ist oder 2) zwischen Null und einem Höchstbetrag abwechselt (z. B. wiederholte Ausdehnung oder Zusammendrückung, wiederholte Biegung oder Drehung nach einer Richtung), oder ob sie 3) zwischen entgegengesetzt gleichgroßen Werten schwanken soll (z. B. wiederholte Biegung oder Drehung nach abwechselnd entgegengesetzten Richtungen, wechselnde Ausdehnung und Zusammendrückung). Im Fall 2) darf die Inanspruchnahme nur ⅔, im Fall 3) nur ⅓ der für ruhende Belastung zulässigen erreichen.

Soll die Form von Körpern dauernd verändert werden, wie beim Prägen, Schmieden, Walzen, Drahtziehen, so muß die von den betreffenden Maschinen auszuübende Kraft über der Elastizitätsgrenze liegen, ohne jedoch die Bruchbelastung zu erreichen. Andre Maschinen haben dagegen die F. von Körpern zu überwinden, von diesen Körpern Teile abzutrennen oder sie zu zerkleinern; das sind die Werkzeugmaschinen (Hobel-, Stoß-, Drehbänke, Bohr- und Fräsmaschinen) und die Zerkleinerungsmaschinen (Steinbrecher, Pochwerke). Hier muß die zerstörende Kraft der Maschinen größer sein als die Bruchbelastung der Körper.

Zu 1) u. 2). **Zugfestigkeit** (absolute F.) und **Druckfestigkeit**. Ein Körper wird auf Zug beansprucht, wenn er der Wirkung zweier entgegengesetzt nach außen gerichteter Kräfte ausgesetzt ist, z. B. ein prismatischer Stab A (Abb. 1), der oben festgehalten und unten durch ein Gewicht belastet ist; dagegen auf Druck, wenn die entgegengesetzten Kräfte nach dem Innern des Körpers gerichtet sind, z. B. ein mit einem Gewicht belasteter prismatischer Block B (Abb. 2). Hinsichtlich der Zugfestigkeit ist ein Stab von s qcm Querschnitt gleichwertig mit einem Bündel aus s Stäben von je 1 qcm; daher ist, wenn k die zulässige Spannung für jeden einzelnen bedeutet, die zulässige Gesamtbelastung $P = k \cdot s$. Hierbei erfährt der Stab eine seiner Länge und, innerhalb der Elastizitätsgrenze (s. Elastizität), der Belastung proportionale Verlängerung und zugleich eine Querschnittsverminderung (Kontraktion). Das Verhältnis der Verlängerung zur ursprünglichen Stablänge (Verlängerung der Längeneinheit) heißt **Dehnung**, das Verhältnis zwischen dieser und der Zugbelastung **Dehnungskoeffizient**. — Bei der Druckbelastung erzeugt die **Druckkraft** P in einem Körper eine **Druckspannung** und eine **Verkürzung** (negative Verlängerung). Wenn jedoch der Körper im Verhältnis zu den Querdimensionen eine zu große Länge hat, so wird er seitlich ausbiegen. Dann muß die Zerknickungsfestigkeit (s. unter 5) berücksichtigt werden. — Ausglühen oder Anlassen vermindert die absolute F. der meisten Metalle. Seile von gleicher Dicke sind im allgemeinen um so fester, je feiner die Drähte oder Fäden, aus denen sie gefertigt, und je weniger sie zusammengedreht sind.

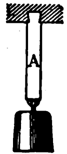


Abb. 1.

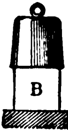


Abb. 2.

Zug- und Druckfestigkeit.

Zu 3). Die **Biegungsfestigkeit** (relative F.) kommt zur Geltung, wenn ein Körper der Wirkung entgegengesetzt gerichteter Parallelkräfte ausgesetzt ist. Dieser Fall liegt z. B. vor bei belasteten Balken (Abb. 3 und 4). Die Widerstände der Einspannungs- oder Auflagerungsstellen wirken als den Belastungen entgegengesetzt gerichtete Kräfte. Wird der am einen Ende wagrecht eingespannte Balken (Abb. 3) am andern Ende durch ein Gewicht P beschwert, so biegt er sich; zwei vorher zueinander parallele Querschnittsebenen kommen (in der Abb. angedeutet) in gegeneinander geneigte Lagen; die obern Materialfasern des Balkens werden verlängert, die untern verkürzt. Das Entgegengesetzte geschieht bei einem an den Enden frei aufgelagerten, in der Mitte belasteten Balken (Abb. 4); jedesmal gibt es eine mittlere Faserschicht NN, die weder verlängert noch verkürzt, sondern nur gebogen wird (**neutrale Schicht; neutrale Faser**). Die Verlängerungen bzw. Verkürzungen und folglich auch die Spannungen aller übrigen Fasern nehmen von der neutralen an nach außen hin zu. Jede dieser Spannungen bildet mit dem Abstand der zugehörigen Faser von der neutralen Schicht ein Moment (Moment = Produkt einer Drehkraft mit ihrem Arm, d. h. ihrem Abstand von dem Punkt, um den die Drehung stattfindet), und die Summe aller Teilmomente muß für jeden Balkenquerschnitt gleich dem Kraftmoment M (Produkt der Kraft P mit dem Abstand x derselben von dem betreffenden Querschnitt) sein. Bei Festigkeitsberechnungen darf die größte der in einem Balkenquerschnitt vorhandenen Spannungen in keinem der Querschnitte die für das Material zulässige Grenze überschreiten. In gewissen Querschnitten sind nun die Kraftmomente am größten (**gefährliche Querschnitte**, in Abb. 3 der Querschnitt dicht vor der Einspannungsstelle). Ist daher ein prismatischer Balken so bemessen, daß auch in den Außenfasern der gefährlichen Stellen nicht mehr als die zulässige Spannung herrscht, so wird nur hier das Material voll ausgenutzt; an allen übrigen Stellen bleibt die Spannung unterhalb der zulässigen Grenze. Überall gleichen Biegungswiderstand bietet ein Träger von solcher Gestalt, daß die Maximalspannung in allen Querschnitten dieselbe ist. — Sind bei einem Material Zug- und Druckfestigkeit verschieden groß (z. B. Holz, Gußeisen), so gilt für die Berechnung der Tragfähigkeit der kleinere Wert. Die Tragfähigkeit eines Balkens von rechteckigem Querschnitt ist seiner Breite b (Abmessung senkrecht zur Kraftrichtung) und dem Quadrat seiner Höhe h (Abmessung parallel zur Kraftrichtung) direkt, seiner Länge l indirekt proportional, wird also dargestellt durch die Formel: $P = m b h^2 : l$, in der m einen Zahlenwert bedeutet, der vom Material und von der Art abhängt, wie der Balken befestigt, bzw. aufgelagert ist, und wie die Last einwirkt. Hierüber gelten bei gleicher Balkenlänge und gleichem Balkenquerschnitt folgende Sätze: Ist der Balken an einem Ende horizontal fest eingespannt, am freien Ende durch eine Einzelkraft belastet (Abb. 3), so ist die Tragkraft = 1. Ist die Last über den ganzen Balken gleichmäßig verteilt, so ist die Tragkraft = 2. Sind beide Enden unterstützt und hängt die Last in der Mitte (Abb. 4), so ist die Tragkraft = 4. Sind beide Enden **unterstützt** und ist die Last gleichmäßig über die ganze Balkenlänge verteilt, so ist die Tragkraft = 8. Dieselbe Tragkraft hat der an beiden Enden **eingemauerte** Balken, wenn die Last in der Mitte hängt; ist sie aber in diesem Falle gleichmäßig verteilt, so ist die Tragkraft = 12. Die Tragvermögen zweier

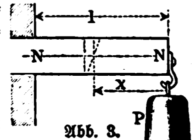


Abb. 3. Biegungsfestigkeit.

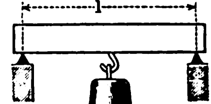


Abb. 4. Biegungsfestigkeit.

Balken von gleicher Länge, aber von verschieden großen quadratischen oder runden Querschnitten verhalten sich zueinander wie die Kuben der Seiten oder der Durchmesser dieser Querschnitte. Ein Balken von rechteckigem Querschnitt trägt mehr, wenn er auf die schmale, als wenn er auf die breite Seite gelegt wird (s. oben, Formel). Für die Tragfähigkeit schmiedeiserner Träger ist ein I-förmiger Querschnitt günstig. Ein hohler Balken trägt bei gleichem Querschnitt der Masseteile mehr als ein voller.

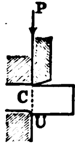


Abb. 5. Schubfestigkeit.

Zu 4). Die Schubfestigkeit, der Widerstand gegen Abscheren, wirkt den Kräften entgegen, welche die gegenseitige Verschiebung der Teile eines Körpers herbeizuführen streben; dies geschieht z. B., wenn auf den vorspringenden Teil eines fest eingespannten Körpers C (Abb. 5) ein andrer Körper (Scherblatt) mit scharfer Kante eine Kraft P ausübt. Bei genügender Kraftwirkung findet Abschieben oder Abscheren des Körpers C längs des über der Kante U liegenden Querschnitts statt. Ebenso kommt die Schubfestigkeit zur Geltung bei dem Stanzen von Blechen behufs Herstellung der Nietlöcher. Die Beziehungen zwischen Belastung, Spannung und Querschnitt sind dieselben wie bei der Zug- und Druckfestigkeit. Die zulässige Schubspannung ist bei gleichmäßigem Material mit etwa $^4/_5$, bei Holz in der Spaltrichtung nur mit $^1/_6$ bis $^1/_8$ der zulässigen Zug- und Druckspannung anzunehmen.

Zu 5). Die Zerknickungs- oder Strebefestigkeit gegen Ausbiegen kommt in Betracht bei stabförmigen, verhältnismäßig langen Körpern. Die Ausbiegung ist verschieden, je nachdem der belastete Stab an einem Ende festgehalten, am andern frei (Abb. 6a) oder an beiden Enden drehbar befestigt (Abb. 6b) oder an beiden Enden festgehalten ist (Abb. 6c). Bei gleichen Längen, Querschnitten und Stoffen verhalten sich die möglichen Belastungen dieser Stäbe wie $^1/_4$: 1 : 4. Die Tragkraft ist dem Quadrat des Querschnitts direkt, dem Quadrat der Länge umgekehrt proportional; die theoretisch errechnete Tragkraft ist aber noch mit einem Sicherheitsfaktor (bei Schmiedeisen = $^1/_5$, bei Gußeisen = $^1/_{7,5}$, bei Holz und Stein = $^1/_{12,5}$) zu multiplizieren.

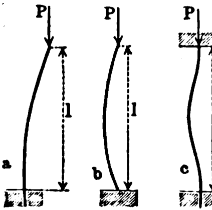


Abb. 6. Zerknickungsfestigkeit.

Zu 6). Drehungsfestigkeit, der Widerstand gegen Verdrehen, kommt namentlich bei Wellen von Maschinen in Betracht. Ist ein runder Stab A (Abbildung 7) an einem Ende festgehalten, am andern, freien Ende einem verdrehenden Kraftmoment PR unterworfen, so wird die vorher gerade, der geometrischen Stabachse parallele, äußere Faser ab zu einer Schraubenlinie ab′, und der Radius cb der Endfläche kommt in die Lage cb′. Der Winkel bcb′, der die Verdrehung der äußersten Fasern mißt, heißt der Torsionswinkel φ. Bei der Verdrehung werden die einzelnen Querschnittflächen des Stabes gegeneinander verschoben, die hierbei auftretenden Spannungen sind daher Schubspannungen. Der Torsionswinkel ist dem Drehmoment und der Länge l des Stabes direkt, seinem Durchmesser d umgekehrt proportional, während die Schubspannung in den äußersten Fasern dem Torsionswinkel direkt und der Länge des Stabes umgekehrt proportional ist.

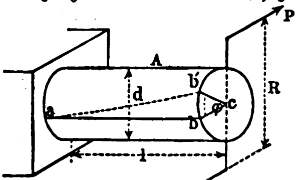


Abb. 7. Drehungsfestigkeit.

Zu 7). Zusammengesetzte F. kommt oft vor, ist aber rechnerisch schwer zu berücksichtigen. Häufig sind gleichzeitiges Auftreten von Biegung und Zug oder Druck, Biegung und Verdrehung.

Bei Kristallen ist die F. in verschiedenen Richtungen verschieden. Die Richtung der kleinsten Zugfestigkeit ist durch die Spaltungsflächen bestimmt, in denen der Zusammenhang der Teile am schwächsten ist (Spaltbarkeit, s. d.). Eine andre Art ausgezeichneter Kristallflächen sind die Flächen kleinster Schubfestigkeit (Gleitflächen, s. d.).

Die untenstehende Tabelle gibt, in ungefähren Zahlen und in kg auf 1 qmm Querschnitt, die Elastizitätsmoduln (E) einiger Stoffe, die F. gegen Zug (Z), Druck (D), Biegung (B) und Schub (S) an.

Die Festigkeit einiger Stoffe.

Stoff	E	Z	D	B	S
Blei, gezogen	1500— 1700	2,1	5	—	—
Eisen, gezogen	20000—22000	61	25	30	28
„ Fluß-	20000—22000	45	—	—	—
„ Guß-	13000—18000	23	60	—	—
Gold, gezogen	7600— 8000	27	—	—	—
„ angelassen	—	10	—	—	—
Kupfer, gezogen	10000—13000	40	60	—	—
„ angelassen	—	31	—	—	—
Messing	8000—10000	60	110	—	—
Silber, gezogen	7000— 8000	29	—	—	—
„ angelassen	—	16	—	—	—
Stahl, Draht	20000—22000	80	bis 430	80	bis 60
„ angelassen	—	66	—	—	—
„ Bessemer-	—	70	—	—	—
„ Fluß-	—	130	—	—	—
Zink	8000—13000	13	—	—	—
Zinn, gezogen	4000— 5500	2,5	—	—	—
Basalt	—	—	12	—	—
Glas	—	3—9	60—126	—	—
Granit	—	0,5	8	0,8	0,8
Holz parallel d. Faser					
Eiche	900	7	7	7	0,5
Tanne	1100	8,5	—	—	1,5
Kalkstein	1900	—	5	—	4
Sandstein	600	—	7	0,6	—
Zementmörtel	—	—	1,5	—	—
Ziegelstein	—	0,6	0,6	—	—
Drahtseil	—	3	—	—	—
Hanfseil	—	5	—	—	—
Lederriemen	—	3	—	—	—

Lit.: Grashof, Theorie der Elastizität und F. (2. Aufl. 1878); Glinzer, Grundriß der Festigkeitslehre (2. Aufl. 1898); Rebber, Die Festigkeitslehre und ihre Anwendung auf den Maschinenbau (4. Aufl. von Hummel, 1900); v. Karman, Physikalische Grundlagen der Festigkeitslehre (in »Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften«, Bd. 4 (1900); v. Bach, Elastizität und F. (4. Aufl. 1902); Lauenstein, Die Festigkeitslehre (8. Aufl. 1904).

Festina lente, lat. Sprichwort: »Eile mit Weile«.

Festiniog, Stadt in Merionethshire (Nordwales), (1921) 8143 Ew., am obern Dwyryd, Bahnstation, mit bedeutenden Schieferbrüchen. 4 km nördlich das Dorf Blaenau F. (spr. blēnaū), an der Mündung der durch ihre Wasserfälle berühmten Cynfael.

Festivität (lat.), Festlichkeit.

Festivo (ital.), in der Musik: festlich, feierlich.

Festkommen, im Seewesen das Grundberühren oder Stranden eines Schiffes.

Festland (Kontinent), eine ganz oder fast ganz von Wasser umgebene, zusammenhängende Landmasse, die man ihrer Größe wegen nicht als Insel bezeichnet. Außer Australien und dem Südpolarkontinent Antarktika gibt es auf der Erde zwei Festländer: das der östlichen Halbkugel oder Alten Welt (das asiatisch-europäische F. [Eurasien] samt Afrika) und das der westlichen Halbkugel oder Neuen Welt (Nord- und Südamerika). Unter Bruchzone der Festländer versteht man die Zone der Mittelmeere: das Mittelländische Meer zwischen Eurasien und Afrika, das australasiatische Mittelmeer zwischen Asien und Australien, das amerikanische zwischen Nord- und Südamerika. Stellenweise fallen die Festländer sofort steil zu den Tiefen der Ozeane ab, oder es schließt sich an sie ein seichtes Meer (z. B. Ostsee, Nordsee, Meer zwischen Südamerika und den Falklandinseln) an, und der Abfall zur Tiefe erfolgt erst in einigem Abstand von der Küste. Man pflegt diese seichten Meeresteile, die innerhalb der Tiefenlinie von 100 Faden oder 200 m liegen, als Flachsee zum Festlandssockel (Schelf) zu rechnen. — Über Gliederung und mittlere Höhen s. Erde (Sp. 117). — Aus der Verbreitung der Meeresablagerungen in den verschiedenen geologischen Perioden der Erdgeschichte ergibt sich, daß die Festländer nach und nach ihre Gestalt vollkommen geändert haben (vgl. Tafel »Geologische Formationen II«) und daß viele Teile des Festlands einmal oder wiederholt Meer und daß, wahrscheinlich mit Ausnahme des größern Teiles des Pazifischen Ozeans, jeder Teil des Meeres einmal F. gewesen ist. Zu den Teilen der Erdkruste, die durch lange Perioden der Erdgeschichte ihre hohe Lage bewahrt haben, gehören der Nordosten von Asien, der Norden von Nordamerika und große Teile von Afrika. Australien und Südamerika. Die Verteilung von Wasser und Land in den frühern geologischen Perioden festzustellen, ist Aufgabe der Paläogeographie. — Vgl. auch Erdteil.

Festmachen, die Anwendung von Zaubermitteln (als Amulette um den Hals getragenen Münzen, Zetteln, Hostien und sog. »Himmelsbriefen«), um sich gegen Hieb, Stich und Schuß zu sichern (auch Hartmachen) oder andre zu zwingen, regungslos stehenzubleiben (auch Bannen genannt). — Jagdlich: durch Abspüren den Aufenthaltsort eines Wildes feststellen.

Festmachertonne, eine im Hafen stark verankerte, große, eiserne, schwimmende Tonne mit Ring, woran Schiffe mit Stahlleinen oder Ketten befestigt werden.

Festmachung (Festlegung) von Wertpapieren, svw. Außerkurssetzung.

Festmarkversicherung, s. Wertbeständige Versicherung.

Festmeter (fm), Raummaß, = 1 cbm fester Holzmasse, dagegen Raummeter (rm) = 1 cbm geschichteten Holzes mit Zwischenräumen; bei Scheitholz ist 1 rm = 0,7—0,8, bei Stockholz = 0,45 fm.

Festnahme, svw. Verhaftung (s. Haft), besonders die vorläufige Verhaftung verdächtiger Personen (vorläufige F.). Wird jemand auf frischer Tat betroffen oder verfolgt und ist er der Flucht verdächtig oder seine Persönlichkeit nicht sofort feststellbar, so kann jedermann ihn vorläufig festnehmen. Die Staatsanwaltschaft und die Polizei- und Sicherheitsbeamten sind zur vorläufigen F. auch dann befugt, wenn die Voraussetzungen eines Haftbefehls vorliegen (s. Haft) und Gefahr im Verzuge ist (§ 127 StPO.).

Festoform, mit Formaldehyd gesättigte Natronseife, dient als Desinfektionsmittel.

Festons (franz., spr. fäßtong), Gehänge von Blumen, Laubwerk, Früchten, Muscheln, Instrumenten u. dgl., die entweder natürlich aufgehängt oder, in Gips oder Stein nachgeahmt, als Bauschmuck verwendet werden. F. kommen schon in der spätgriechischen und in der römischen Baukunst vor und waren in der italienischen Renaissance zur Ausschmückung der Fassaden und der Innenräume beliebt. — Festonnieren, mit F. verzieren. S. auch Handarbeiten, weibliche.

Festpunkt, svw. Fixpunkt.

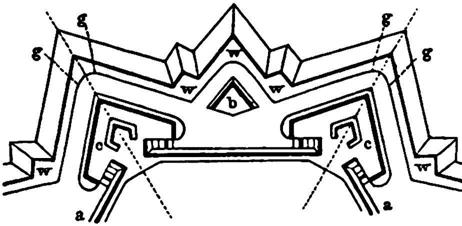
Festscheibe, s. Riementrieb.

Festspiele, Schauspiele, die besonders in der letzten Hälfte des 17. und im 18. Jh. bei Hoffeierlichkeiten aufgeführt wurden. Künstlerisch wenig wertvoll, bevorzugten sie die allegorische Form und kleideten sich oft in das Schäfergewand. Durch Goethes höfische F. oder Schillers »Huldigung der Künste« u. a. erhielten sie poetischen Gehalt. In volkstümlicher Form stellen sie, meist von Dilettanten, wenn auch unter fachmännischer Regie aufgeführt, an den Ort gebundene geschichtliche oder sagenhafte Begebenheiten dar, wie »Der Meistertrunk« in Rothenburg o. d. T., u. a. — Neuerdings auch Theateraufführungen von besonders festlichem und künstlerisch hochstehendem Charakter, wie die Bayreuther F. u. a.

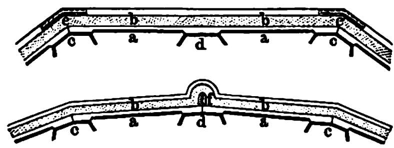
Feststellungsklage (bis 1879 Präjudizialklage), Klage, durch die lediglich das Bestehen oder Nichtbestehen eines Rechtsverhältnisses oder die Echtheit oder Unechtheit einer Urkunde festgestellt werden soll. Nach § 256 ZPO. ist eine F. nur zulässig, wenn der Kläger ein rechtliches Interesse an der sofortigen Feststellung hat. Sie kommt auch als Zwischenklage oder Widerklage sowie als Klage auf Feststellung einer Konkursforderung vor. *Lit.:* A. Wach, Der Feststellungsanspruch (1889). — Die österreichische ZPO. läßt in § 228 gleichfalls eine F. zu.

Festuca (auch Vindicta, lat.), Halm, Strohhalm; auch der Stab, mit dem der römische Prätor einen für frei zu erklärenden Sklaven berührte. Im alten deutschen Recht der Stab oder Halm, der bei Eigentumsübertragung von Grund und Boden dem Erwerber als Sinnbild übergeben wurde. Vgl. Exfestucatio.

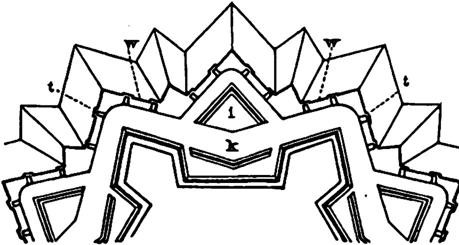
Festuca *L.* (Schwingelgras), Gattung der Gramineen, ein- oder mehrjährige Gräser mit zwei- bis vielblütigen, meist lanzettförmigen Ährchen in Rispen oder Trauben, begrannten, papierartigen bis häutigen Deckspelzen und langgestreckter, auf der Innenseite meist gefurchter Frucht; etwa 110 Arten in allen Ländern, besonders den gemäßigten. F. ovina *L.* (Schafschwingel, Berggras), mit eingerollten, meist fadenförmigen, mitunter bläulichen Blättern, aufrechten Rispen und drei- bis fünfblütigen, kurzbegrannten Ährchen, bildet niedrige gedrungene Büschel auf trocknen Bergabhängen und besonders in Kiefernwäldern, ist für dürre Triften wertvoll und bietet Schafen gute Weide. F. rubra *L.* (Roter Schwingel, s. Tafel »Gräser I«) bildet durch Ausläufer einen lockern Rasen, hat borstenförmige Wurzelblätter, vier- bis sechsblütige, violettrötliche, begrannte Ährchen in lockerer Ähre, bildet auf Sandboden einen wichtigen Bestandteil vieler Wiesen und gilt als Wiesengras erster Güte für Weide und Schnitt. F. gigantea *L.* (Riesenschwingel), 0,6—1,4 m hoch, mit saftigen, breiten Blättern und schon vor der Blüte übergebogener Rispe, wächst an Ufern und in mittelfeuchten Wäldern, ist ein Schnittgras erster Klasse, gibt



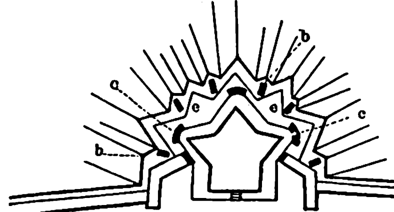
1. Neuitalienische Front.
a Bastion, b Ravelin, c Kavalier, g gedeckter Weg, w Waffenplätze.



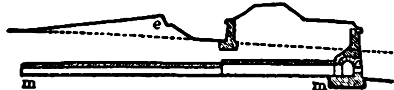
7 u. 8. Polygonale Kernumwallungen.
a Hauptwall, b Graben, c Eckkavaliere, d Mittelkavaliere, e Reverskaponnieren (-galerien), f Saillantkaponniere.



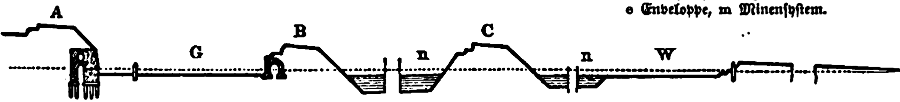
3. Vauban, erste Manier.
l Ravelin, k Grabenschere, w gedeckter Weg, t Traversen (Schulterwehren).



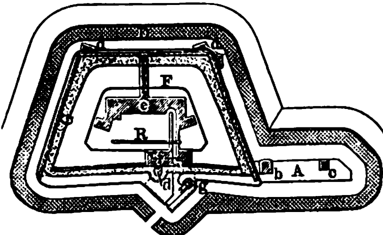
4. Hauptfort des Enceinte Friedrichs II.
b Blockhäuser, c Reverskaponnieren, e Enveloppe.



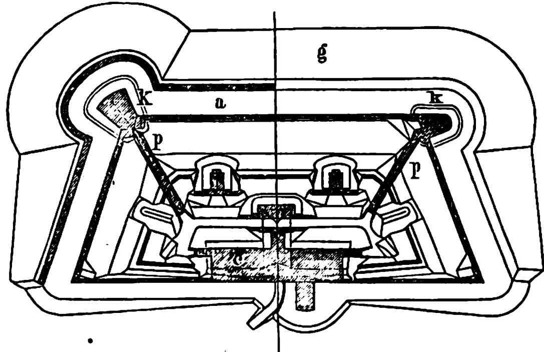
5. Profil zu Fig. 4.
e Enveloppe, m Minensystem.



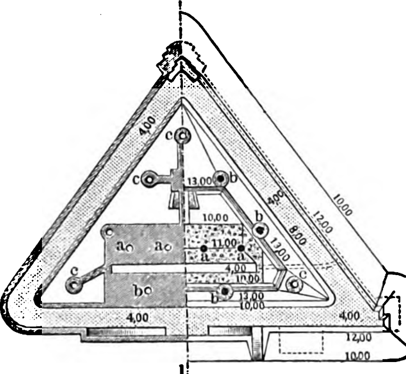
2. Profil nach Coehorn.
A Hauptwall, B Niederwall (Faussebraie) C Couvreface (s. Kontergarde), G Hauptgraben, n nasse Gräben, W gedeckter Weg.



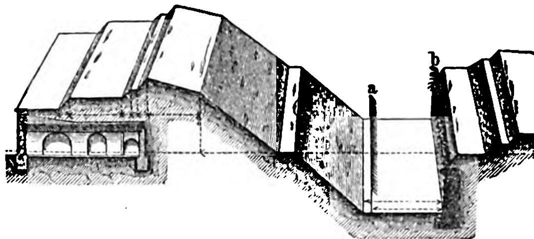
9. Kleines Fort mit Anschlußbatterie (A).
b Munitionsraum, c Schutzhohlraum, d Grabenwehren, e Frontkaserne, f Kehlkaserne, g Kehlblockhaus, F Feuerlinie, R Rückenwehr, G Graben, D Drahtnetz.



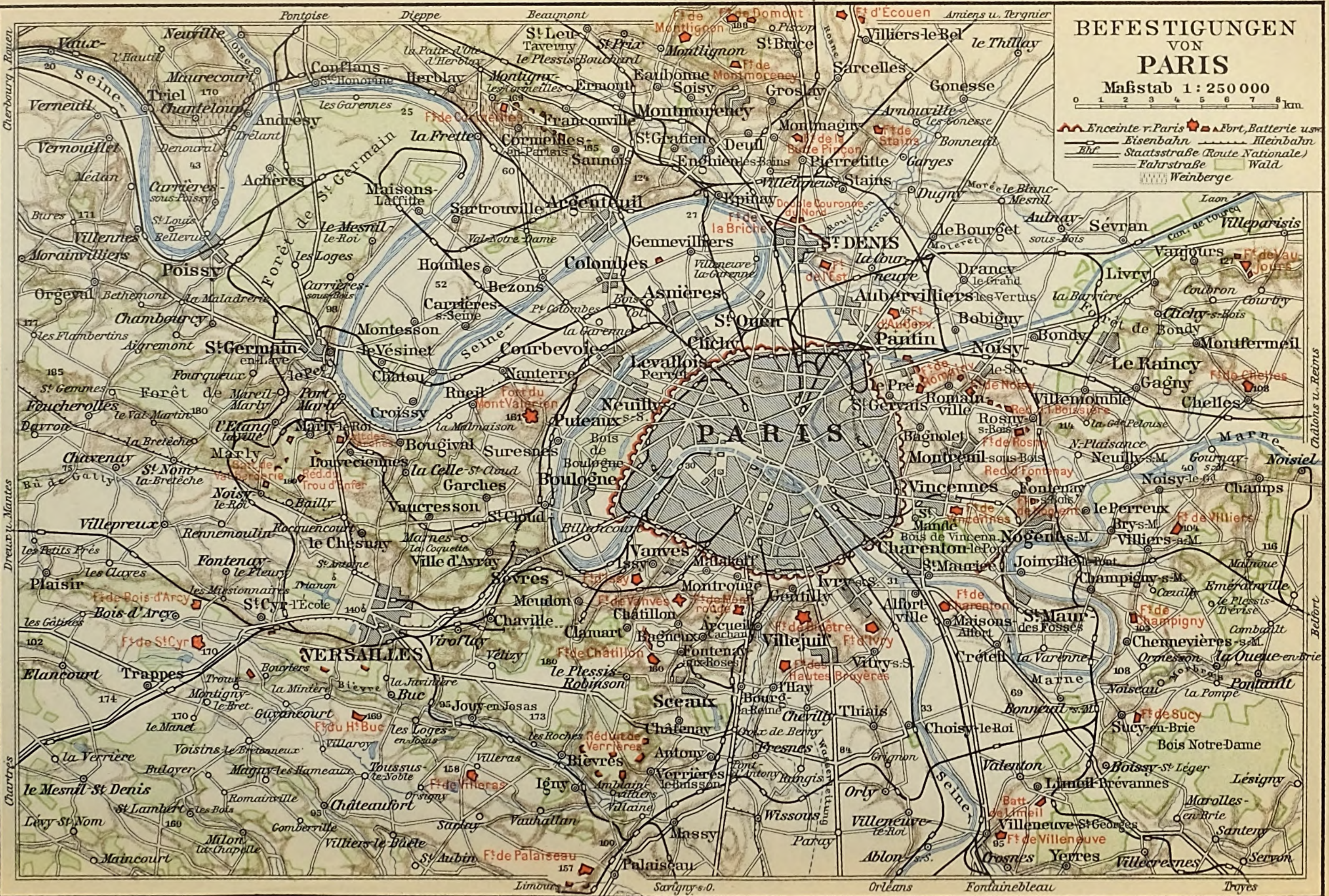
10. Grundriß eines Zwischenwerkes.
a Graben, c Wohnkasematten, k Kaponnieren, g Glacis, p Poternen.



6. Deutsches Fort (nach Brialmont). Maße in Meter.
a Panzerturm für eine 15-cm-Haubitze, b Panzerbeobachtungsstände, c 5,7-cm-Schnellfeuerkanone unter Panzer.



11. Querschnitt von Wall und Graben (Ansicht von außen).
a Eskarpengitter mit geraden Spitzen, b Konterreskarpengitter mit gebogenen Spitzen.


BEFESTIGUNGEN VON PARIS
Maßstab 1 : 250 000
0 1 2 3 4 5 6 7 8 km
Enceinte v. Paris
Fort, Batterie usw.
Eisenbahn
Kleinbahn
Bhf.
Staatsstraße (Route Nationale)
Fahrstraße
Wald
Weinberge
PARIS
St. DENIS
VERSAILLES
St. Germain en Laye
Forêt de St. Germain
Forêt de Marly
Seine
Marne
Pontoise
Dieppe
Beaumont
Amiens u. Tergnier
Laon
Châlons u. Reims
Belfort
Troyes
Fontainebleau
Orléans
Savigny s. O.
Chartres
Dreux u. Mantes
Cherbourg, Rouen
Ft. d'Écouen
Ft. de Domont
Ft. de Montlignon
Ft. de Montmorency
Ft. de Cormeilles
Ft. de la Butte Pinçon
Ft. de Stains
Double Couronne du Nord
Ft. de la Briche
Ft. de l'Est
Ft. d'Aubervilliers
Ft. de Romainville
Ft. de Noisy
Ft. de Rosny
Red. de Boissière
Red. de Fontenay
Ft. de Nogent
Ft. de Vincennes
Ft. de Villiers
Ft. de Chelles
Ft. de Vaujours
Ft. de Champigny
Ft. de Charenton
Ft. de Sucy
Ft. de Villeneuve
Batt. de Limeil
Ft. d'Ivry
Ft. de Bicêtre
Ft. des Hautes Bruyères
Ft. de Montrouge
Ft. de Vanves
Ft. d'Issy
Ft. de Châtillon
Redoute de Verrières
Ft. de Palaiseau
Ft. de Villeras
Ft. du Ht. Buc
Ft. de St. Cyr
Ft. de Bois d'Arcy
Red. du Trou d'Enfer
Fort du Mont Valérien
Argenteuil
Sartrouville
Colombes
Asnières
Courbevoie
Puteaux
Neuilly
Boulogne
Sèvres
Meudon
St. Cloud
Suresnes
Rueil
Nanterre
Bougival
Marly
Poissy
Conflans
Montmorency
Enghien
Pierrefitte
Stains
Gonesse
Sarcelles
Le Bourget
Aubervilliers
Pantin
Bobigny
Bondy
Noisy
Le Raincy
Montfermeil
Chelles
Vincennes
Montreuil
Nogent s. M.
Joinville
Champigny s. M.
St. Maur
Charenton
Ivry
Vitry s. S.
Villejuif
Choisy le Roi
Sceaux
Bagneux
Châtillon
Clamart
Vanves
Issy
Montrouge
Gentilly
Massy
Palaiseau
Bièvres
Jouy en Josas
Buc
Trappes
Plaisir
Chevreuse
Villeneuve St. Georges
Yerres
Boissy St. Léger
Sucy en Brie
Bois Notre Dame
Lésigny
Villecresnes
Le Mesnil St. Denis
Lévy St. Nom
Maincourt
Elancourt
Bois d'Arcy
St. Cyr l'École
Le Chesnay
Rocquencourt
Vaucresson
Garches
Ville d'Avray
Viroflay
Vélizy
Chaville

aber wenig Nachwuchs. F. elatior *L.* (F. pratensis *Huds.*, Wiesenschwingel, s. Tafel »Gräser II«), mit ausgebreitetem Wurzelstock, flachen, breit-linealischen Blättern, einseitswendig r, zusammengezogener, bis Ende der Blütezeit aufrechtstehender Rispe und fünf- bis zehnblütigen, unbegrannten Ährchen, ist auf guten Wiesen eins der gemeinsten und wichtigsten Gräser. F. flabellata *Lam.* (Tussockgras), s. Poa. *Lit.:* Hackel, Monographia Festucarum europaearum [(1882).

Fest und offen, s. Nochgeschäft.

Festung (hierzu die Tafeln »Festungen I u. II«), ein Ort, der so stark befestigt ist, daß er gegen überlegene Streitkräfte behauptet werden kann. Dazu gehören: Möglichkeit der Feuerwirkung nach allen Seiten, Sicherung gegen Überraschtwerden sowie gegen Vernichtung aus der Ferne und Haltbarkeit noch besetzter einzelner Teile, wenn der Feind an einer Stelle eingedrungen ist, damit er wieder hinausgeworfen werden kann. Ein Hauptzweck ist jetzt, wichtige Straßen und Bahnen beim Übergang über Ströme oder Gebirge zu sichern oder zu sperren. Den Grenzfestungen bzw. Sperrplätzen, zu denen auch die Sperrforts gehören, stehen die Fortfestungen gegenüber (Metz, Verdun, Königsberg, Warschau u. a.), die man auch als Offensiv-, Armee-, Lagerfestung oder verschanzte Lager bezeichnet, weil Armeen unter ihrem Schutz lagern können. Festungsgruppen, s. d. — Vor dem Weltkrieg hatte sich Deutschland nur auf der Ost- und Westfront durch Festungsgürtel aus wenigen, aber großen und starken Festungen geschützt, welche die Offensivbewegungen der Feldarmee, durch Sicherung der Stromübergänge, decken sollten; die Küste war durch wenige Festungen geschützt. Frankreich hatte ein vollständiges Absperrungssystem durch Anlage zahlreicher Sperrforts und großer Festungen längs seiner Ostgrenze und dahinter einer zweiten Reihe großer Festungen ausgebaut, während Paris als Zentrum (des Systems) selbst ein Komplex von Festungen ist (s. Tafel II).

Geschichtliches. Aus der Wechselwirkung der jeweiligen Art der Verteidigungs- und der Angriffswaffen gingen viele Befestigungs- oder Festungssysteme hervor. Den einfachen Pfahlwerken, Erd- und Steinwällen mit Palisaden folgten die Mauern, die an Dicke und Höhe mit der Zerstörungskraft der Angriffsmaschinen zunahmen. Die Krone der Mauer mit Schießschlitzen, Zinnen, diente als Aufstellungsraum für die Verteidiger. Örtliche Hindernisse und der Graben schützten gegen Annäherung. Der Bewachung der Zugänge und der Flankierung dienten vorspringende Türme. Abschnittsweise Verteidigung wurde durch mehrere Umfassungen (Zingel) hintereinander oder durch gesonderte Burgen (Zitadellen) ermöglicht. Die Burgen außerhalb der Städte waren gewöhnlich nur auf einem schmalen, mehrfach gesperrten Wege zugänglich und zur hartnäckigsten, abschnittweisen Verteidigung eingerichtet. Aus den dem Gelände angepaßten Befestigungen der alten Römer entwickelten sich in Deutschland die Stadtbefestigung und die Ritterburg (s. Burg). Das Auftreten von Geschützen erforderte Umgestaltung der F. Hinter der Mauer wurde eine Brustwehr, hinter dieser ein Wallgang für Geschütze angeschüttet. Die erweiterten Türme nannte man Basteien (Rondelle), aus denen später die Bastionen (s. d.) wurden. In Italien entwickelte sich die neuitalienische Befestigungsmanier (Taf. I, 1). Später wurde diese Manier dadurch verbessert, daß man di Bastionen (a) erheblich vergrößerte, zur Hauptgeschützaufstellung in dieselben einen überhöhenden Kavalier (c), vor den Hauptwall (Kurtine) das diesen deckende Ravelin (b) und vor die Kontereskarpe den gedeckten Weg (g) mit den Waffenplätzen (w) legte, vor denen das 2 m hohe Glacis sich gleichmäßig abböschte.

In Deutschland legte Albrecht Dürer (s. d., Sp. 1118) 1527 die Grundsätze für die Befestigung fest. Sein Hauptwall von polygonalem Grundriß wurde durch kasemattierte Bastionen flankiert. Bombensichere Geschütz- und Wohnkasematten, sogar kasemattierte Turmforts traten auf, deren Gräben von den Galerien und Kaponnieren aus bestrichen wurden.

In der niederländischen Befestigungsmanier benutzte man statt der Mauern Wasserläufe zum Schutz. Man baute Erdwälle und breite Wassergräben, die von einem vor dem Hauptgraben gelegenen Niederwall (Faussebraye) bestrichen wurden; im Hauptgraben lagen zahlreiche Außenwerke. Dieses Festungssystem wurde von Coehorn († 1704) wesentlich verbessert (I, 2). — In Frankreich entwickelte man im 17. Jh. neben dem Wasserbau den Minenbau. Vauban arbeitete Pläne von Festungen mit bastionierten Fronten aus (I, 3), beseitigte aber durch sein bis 1870 gebräuchliches Angriffsschema die Überlegenheit der F. über den Angriff. Die Franzosen hielten trotzdem am Bastionärsystem (bastionierte Befestigungsmanier) bis 1870 fest.

In Preußen wurden schon 1748 durch Wallrawe Werke mit flankierten Gräben, Reversgalerien, Wohnkasematten usw. angewendet. Deren Grundriß besteht aus abwechselnd ausspringenden und einspringenden Winkeln, sodaß sich die benachbarten Linien gegenseitig flankieren. Später gab Friedrich d. Gr. die Anweisungen zur Befestigung von Neiße, Glatz, Graudenz usw., bei denen schon detachierte (vorgeschobene) Forts, kasemattierte Batterien im Vorfeld, ebensolche Grabenflankierungen, Unterkunftsräume in den Werken usw. vorkommen. Im ausspringenden Winkel des Glacis, in dem der gedeckte Weg zur aktiven Verteidigung eingerichtet war, diente ein Minensystem zur Abwehr (I, 4 u. 5). Der Grundgedanke der hieraus im 19. Jh. entwickelten neupreußischen Befestigung war: Verteidigung durch geringe Besatzung und Begünstigung des Angriffs unter Verwendung größerer Truppenmassen auf vorbereitetem Kampffeld. Hierzu diente ein Gürtel von 500—800 m weit vorgeschobenen Forts, hinter diesem die sturmfreie Umwallung nach Polygonal- oder bastioniertem Grundriß (Tracé). Im Profil war bei allen Werken völlige Deckung des Mauerwerks gegen Sicht (nicht gegen indirekten Schuß) erreicht, auch war die Eskarpe sturmfrei. Die Kaponnieren gestatteten die Grabenverteidigung durch Geschütz- und Gewehrfeuer. Diese Grundsätze wurden durch Brialmont der niederländischen Manier angepaßt und, wieder unter Anwendung breiter Wassergräben, Überflutungen u. dgl. auf die F. Antwerpen übertragen. Mauerwerk fand nur bei Kaponnieren und Kasematten Anwendung, dagegen findet sich hier zuerst Eisenbau in Panzerdrehtürmen bei der Landbefestigung (I, 6). Die in diesen aufgestellten Geschütze beherrschen das Vorfeld der selbständigen Forts.

Neuere Entwicklung. Seit 1871 entstand ein Wettstreit zwischen der fortgesetzt steigenden Artilleriewirkung und den passiven Verteidigungsmitteln. Man hielt an einer meist polygonalen Haupt- oder Kernumwallung (Enceinte, I, 7 u. 8) fest, schob

aber die Forts 4—7 km weit hinaus, um ein Bombardement der F. zu verhindern. Mehrfach ließ man die Umwallung fallen, z. B. in Rom, Dijon, Warschau u. a. Den Schwerpunkt der Verteidigung legte man in die Fort- (Gürtel-) Linie, deren Zwischenräume erst bei der Verteidigung durch Zwischen- und Armierungsbatterien geschlossen wurden, soweit sich dort nicht schon Zwischenwerke befanden. Besatzung und Verteidigungsmaterial der Forts mußten geschoßsichere Unterkunft finden. Die Flankenbatterien erhielten zur Grabenbestreichung leichte Geschütze, Revolverkanonen usw., die Schulterkaponnieren Infanterieverteidigung; später traten Reverskaponnieren in der Contreeskarpe an ihre Stelle. Das Werk selbst rüstete man mit 24—36 Fortgeschützen aus, für die auf dem Wall Hohltraversen mit darunterliegendem Geschoßmagazin erbaut wurden; Panzertürme standen meist in den Schulterpunkten des Werkes. Die Geschütze konnten nicht mehr auf offenem Wall stehen, sie erhielten ihren Platz in den Anschlußbatterien (I, 9). Die Zwischenwerke (I, 10) sind kleine, abgestumpfte Schanzen, sturmfrei als Stützpunkte der Infanterie eingerichtet; man gab ihnen 2—4 leichte Geschütze, Maschinengewehre u. dgl.

Die französischen (Deutschland hatte keine) Sperrforts liegen längs der Grenze in Abständen von 7—9 km und sind, auf sich selbst angewiesen, geschlossene sechseckige Schanzen. Gefährdete Schulterpunkte tragen Panzerdrehtürme. Die kleinern Forts sind für 400 Mann bestimmt und erhalten 30—40 Kampfgeschütze, die größern haben 1000 Mann Besatzung und 60 Geschütze, die auch Annex- (Anschluß-) Batterien erhalten. Diese Forts sind also Militärfestungen ohne Zivileinwohner.

Unter dem Einfluß der gewaltig gesteigerten Leistungen der Angriffsartillerie entschied man sich bei Neuanlagen seit Ende des 19. Jh. allgemein für ausgedehntesten Panzerschutz, z. B. in Belgien und Rumänien. Da die Aufstellung von Kampfgeschützen jetzt nur noch in den Anschluß- und den im Zwischengelände liegenden Batterien stattfand, so mußten hier Munitionszwischendepots und Artillerie- bzw. Infanterieunterstände schon im Frieden oder in flüchtiger Kriegsarbeit bei der Armierung hergestellt werden (vgl. Festungskrieg). Zur Erhöhung der Sturmfreiheit brachte man Eisengitter auf der Mauerkrone der Contreeskarpe und auf der Grabensohle am Fuße der Eskarpe an (I, 11). Gute Radial- und Ringstraßen, oft mit Feldbahnen versehen, Förderbahnen für Munition, Geschütz u. dgl., auf kurze Strecken zuweilen unterirdisch, erleichterten den Verkehr, gestatteten auch zwischen den Forts den Gebrauch von Geschützen in fahrbarer Panzerlafette. Der Umstand, daß die Forts nicht mehr der Geschützaufstellung dienten, daß ihr hohes Aufragen ein gutes Ziel bot und das feindliche Feuer gerade hierher lenkte, wo die Kampffähigerhaltung der Werke von höchster Wichtigkeit ist, führten dahin, die Forts nur als Stützpunkte für die Gürtellinie anzusehen (Infanteriewerke) und, um eine doppelte Feuerlinie zu erzielen, mit einem Niederwall zu versehen.

In Deutschland schuf man an Stelle von Forts Befestigungsgruppen, die sich dem Gelände mehr anpaßten und eine elastischere Verteidigung ermöglichten. Schon wurden in der sog. neuen Schule Stimmen laut, die alle ständigen Befestigungen verwarfen. Festungen sollten da improvisiert werden, wo die Kriegslage sie erforderte und sie den Zwecken des Feldkriegs dienen konnten (Behelfsbefestigungen). Doch man behielt bis zum Weltkrieg überall Fortfestungen mit Panzergeschützen bei. Aber man machte die Artillerie beweglicher und bereitete gruppenweise angeordnete Artilleriestellungen vor, die sich gegenseitig unterstützen sollten. Bombensichere Artillerie-, Infanterie- und Munitionswerke mit starken Hindernissen wurden in die Kampflinie zwischen die alten Forts eingeschoben und die Einrichtungen für den Verkehr, für die Nachrichten- und Befehlsübermittlung erheblich verbessert und vermehrt. Der Weltkrieg hat aber bewiesen, daß keine selbständige F., selbst nicht das ganz moderne, gewaltige Antwerpen, den modernen Angriffswaffen gewachsen war. Die Folgen sind neue tiefgehende Umwälzungen im Festungswesen, die noch nicht abgeschlossen oder auch nur geklärt sind. Vor allem fehlt noch jeder Schutz gegen Flieger und weittragendes Fernfeuer. Vermutlich wird man sich auf die Schaffung von zahlreichen Hohlräumen, in Beton oder tief miniert, und Bereitlegung von gewaltigen Munitionsmassen, Befestigungsmaterial und Baustoffen beschränken. Die Festungsanlagen würden dann denen des Stellungskriegs gleichen.

Festungspersonal. Den militärischen Dienst in jeder F. leitet in Krieg und Frieden ein Kommandant, dem in größern Festungen ein Gouverneur übergeordnet ist. Dem Befehlsführer im Kriege beigegeben ist ein Festungsstab, der sich aus Generalstabs-, Artillerie- und Ingenieuroffizieren zusammensetzt.

Küstenbefestigungen sind bestimmt, Angriffe schwimmender und fliegender Streitkräfte von See her gegen Häfen, Flußmündungen, Meeresarme oder -straßen usw. abzuwehren. Sie bestehen neuerdings vorwiegend aus gepanzerten Doppeldrehtürmen oder Versenkungslafetten mit freiem Schußfeld nach See zu, in welchen schwere Flachbahngeschütze eingebaut sind, oder aus gepanzerten Einzeldrehtürmen hinter Dünen, Deichen usw. mit schweren Haubitzen. Erstere sollen den Seiten- (Vertikal-) Panzer feindlicher Schiffe durchschlagen, letztere den Decks- (Horizontal-) Panzer. Zur Abwehr leichterer Seestreitkräfte (Kreuzer, Torpedoboote) werden Strandbatterien mittlerer und leichter Geschütze (17 cm- bis 7 cm-Kaliber) verwandt. Gegen U-Boote dienen Unterwasserfangnetze (vgl. Fangnetze) und tiefstehende U-Bootsminen, gegen Überwasserfahrzeuge Minensperren aus Beobachtungs- oder aus Stoßminen (vgl. Seeminen), gegen Flugzeuge Flugzeugabwehrgeschütze. Munitionsvorräte werden in betonierten Kasematten untergebracht. Bei wichtigen Kriegshäfen oder Flottenstützpunkten ist unter Umständen auch eine Verteidigung der Landfront vorzusehen (z. B. La Golette auf Malta). Alle Werke müssen starke Scheinwerferanlagen hinter Panzer- oder Betonschutz haben. Ein Beispiel einer starken neuzeitlichen Küstenbefestigung bietet der Panamakanal, dessen beide Enden je 8—10 40,6 cm-Geschütze von 50 Kaliber Länge und 175 t Gewicht sowie zahlreiche leichte Artillerie schützen. Der Kampf gegen heutige Küstenbefestigungen erfordert starke Seestreitkräfte. Es gilt der Satz: ein Geschütz an Land ist einem Schiff in See gleichzusetzen. So wurde z. B. trotz stärksten Einsatzes von Kräften (18 Linienschiffe) von den veralteten, behelfsmäßig bestückten und eingerichteten Dardanellenforts am 18. März 1915 der Durchbruchsversuch der vereinigten englisch-franz. Mittelmeerflotten glänzend abgeschlagen. Vgl. Festungskrieg.

Lit.: F. L. Aster, Unterricht in der Festungsbaukunst (1787—93, 2 Bde.); Brialmont, Études sur

la défense des États et sur la fortification (1863, 3 Bde., mit Atlas) und Les régions fortifiées (1890, mit Atlas); Scheibert, Die Befestigungskunst (1880 bis 1888, 4 Bde.); Meyer, Zur Frage der Landesbefestigung (1898); W. Stavenhagen, Grundriß der Befestigungslehre (3. Aufl. 1900); Schroeter, Die F. in der heutigen Kriegführung (3. Aufl. 1910); Cavalli, Scritti editi e inediti (1910—11, 4 Bde.); Polak v. Mürzsprung, Über Bewegungen, Kämpfe, Befestigung usw. (1911); »Instruction pratique provisoire sur le service du génie dans la guerre de siège« (1911); Frobenius, Unsere Festungen. Entwicklung des Festungswesens in Deutschland seit Einführung der gezogenen Geschütze (1912); Geyer, Allgemeines über Befestigungen (1923).

Festungsarrest, svw. Festungshaft.

Festungsartillerie, s. Artillerie (Sp. 919).

Festungsbau, s. Festung.

Festungsbauhof, Niederlage von Ingenieurmaterial für Verteidigungsarbeiten in Festungen.

Festungsbauordnung, betrifft das Festungsbauwesen, die Kassengeschäfte und die persönlichen Verhältnisse des Festungsbaupersonals.

Festungsbaupersonal, das Personal, dem der Bau- und Bureauverwaltungsdienst in den Festungen obliegt. Es gliedert sich in Baubeamte, Festungsbau- und -oberbauwarte erster und zweiter Klasse.

Festungsbauschule, 1886 errichtete Lehranstalt in Charlottenburg zur Ausbildung der Wallmeister als Bauaufseher beim Festungsbau. In Bayern bestand seit 1893 eine F. in Ingolstadt. Die Reichswehr hat [keine F.

Festungsdreieck, s. Festungsgruppe.

Festungsgefängnis, s. Militärgerichtswesen.

Festungsgruppe, eine Anzahl nicht zu weit voneinander liegender Festungen, die ein größeres Gebiet verteidigen und einer Feldarmee Unterkunfts- und Operationsmöglichkeit nach verschiedenen Fronten gewähren können, meist ein Festungsdreieck (Warschau-Nowogeorgiewsk-Serock, Luzk-Rowno-Dubno) oder Festungsviereck (Mantua-Peschiera-Verona-Legnago).

Festungshaft (Festungsarrest, -strafe), nach § 17 StGB. und § 16 MilStGB. nicht entehrende Freiheitsstrafe (daher »Custodia honesta«), die bei Zweikampf und leichteren politischen und militärischen Vergehen verhängt wird und in Freiheitsentziehung (meist in Festungen) ohne Arbeitszwang besteht.

Festungskrieg, die Kriegshandlungen beim Angreifen und bei der Verteidigung ständig befestigter Plätze. **Geschichtliches.** Im Altertum drang man mit Leitern oder durch eine Maueröffnung (Bresche) in die Festung ein. Die antiken Kulturvölker verfuhren fast alle gleich. Die Angreifer überschütteten die Verteidiger auf der Mauer mit Pfeilen, um den Stürmenden, die sich durch Schilde deckten, das Vorgehen zu erleichtern. Die Bresche wurde durch Untergraben oder durch Mauerbrecher usw. (s. Kriegsmaschinen) geöffnet. Die Perser benutzten Wandeltürme und Wurfmaschinen, die Griechen entwickelten im 5. Jh. v. Chr. (Platää, Syrakus) die Belagerungskunst (Poliorketik) durch Erbauung von Kontravallationslinien, Verschanzungen, die den Belagerern zur Deckung und als Ausgangsstellung für den eigentlichen Angriff dienten. Von diesen aus wurden fahrbare Schutzdächer, Schüttschildkröten, die den Graben auffüllten, Widder- und Breschschildkröten, unter denen der Sturmbock an die Mauer herangefahren oder deren Untergrabung begonnen wurde, vorgebracht. Zur Deckung hatte man Laufhallen und Wandeltürme (s. Kriegsmaschinen), aus denen eine Fallbrücke auf die Mauer herabgelassen wurde. Der Verteidiger suchte die Belagerungsmaschinen in Brand zu setzen oder umzustürzen. Die Mauern schützte er durch Sandsäcke, Matten u. dgl. gegen die Angriffe des Sturmbocks oder wendete Gegenwidder an. Vor allem aber suchte man durch Ausfälle das Fortschreiten der Angriffsarbeiten zu verhindern und bekämpfte die Angreifer mit den Handfernwaffen und den hinter Mauerscharten aufgestellten Geschützen (Katapulten usw.). War eine Bresche geschlagen, so wurde dahinter durch Wall und Graben mit Palisadierung und hölzernen Türmen ein Abschnitt hergestellt, der zu neuer Belagerung zwang. Diese Art des Festungskriegs wurde auch von den Römern und später von den Deutschen übernommen und hat zwei Jahrtausende überdauert.

Eine Umgestaltung trat mit Aufkommen der Feuergeschütze ein. Sobald der Festungswall mit Geschützen besetzt war, mußte man das Belagerungsmaterial in größerer Entfernung oder noch stärker gedeckt unterbringen. Um 1450 warf man zu diesem Zweck schon einen Laufgraben aus und stellte alle Geschütze 400—600 m entfernt hinter eine Brustwehr. Eine solche Generalbatterie von 20—40 und mehr Geschützen diente als Demontier- und dann als Breschbatterie, d. h. sie hatte die Verteidigungsgeschütze zu zerstören und dann Bresche zu schießen. Um 1650 zerlegte man die Generalbatterie in mehrere kleinere, baute auf den Flügeln des Angriffs Enfilierbatterien und auf dem Glacis Konter- und Breschbatterien. Der Sappen- und Minenbau, sowohl beim Angriff wie bei der Verteidigung, war bereits Mitte des 16. Jh. hoch entwickelt. Vauban brachte in den förmlichen Angriff ein festes System, das bis in die Neuzeit maßgebend blieb. Nachdem die Einschließung des Platzes durch die Berennung mit Kavallerie eingeleitet war, wurden die Zirkum- und Kontravallationslinien, dann auf 500—600 m von der Festung die erste Parallele (befestigte Infanteriestellung) zur Zurückweisung der Ausfälle, zur Verbindung der getrennten Annäherungsgräben (Approschenzüge) und zur Anlegung der Rikoschettbatterien (s. d.) erbaut; auf halber Entfernung wurde dann die zweite Parallele mit den Demontierbatterien und am Fuße des Glacis die dritte Parallele angelegt, in der Mörser in Wurfbatterien ihre Aufstellung fanden. Die Krönung des Glacis, das Couronnement, bildete die letzte Infanteriestellung und nahm die Konter- und Breschbatterien auf, von denen dann ein Grabenniedergang durch die Konterescarpe in den Graben zur Bresche führte. Abweichungen bahnte namentlich das Auftreten der Hinterladekanonen gegen die Forts von Düppel (1864) an, wo die Loslösung der Batterien von den Parallelen wegen der größern Schußweiten nötig wurde. Aber auch die Belagerung von Straßburg 1870 zeigt noch engen Anschluß an das bisherige Schema des förmlichen Angriffs.

Der moderne Festungskrieg.

I. Der Angriff. Die Verstärkung der artilleristischen Angriffsmittel und die Änderungen im Bau der Festungen daraufhin, z. B. das Vorschieben von Forts vor die Kernfestung, führte zu einem neuen Angriffsverfahren.

Nur selten kann ein Handstreich oder eine Überrumpelung gelingen, wie die Eroberung von Lüttich 5.—7. Aug. 1914. Fast stets wird ein planmäßiger

Angriff, eine Belagerung, nötig. Gegen Sperrforts kann wegen ihrer geringen Größe ein so überwältigendes Feuer schwerer Geschütze vereinigt werden, daß sie binnen kurzem zerstört sind und die Besatzung kampfunfähig ist. Das erfordert allerdings sehr schwere Artillerie und große Munitionsmengen.

Bei einer Fortfestung mit zahlreicher Einwohnerschaft führt mitunter schon eine Einschließung (Zernierung, Blockade) von langer Dauer durch Aushungern zum Ziel. Am schwierigsten wird die Einnahme einer Festung, die gleichzeitig Land- und Seefestung ist, wie Kopenhagen. Zur Durchführung einer planmäßigen Belagerung sind ein Einschließungskorps bereitzustellen und das Belagerungsmaterial heranzubringen. Die schweren Geschütze, der Munitionsbedarf und dessen fortgesetzte Ergänzung, hierzu die ungeheuren Mengen an Baumaterial, Belagerungs- und Lebensbedürfnissen machen die Aufgabe sehr schwierig. Oft müssen lange Feld- und Förderbahnen von den Ausladestellen bis zum Park, teilweise selbst bis zur Feuerstellung, angelegt werden. — Die Belagerung beginnt mit dem Abschneiden der Land- und Wasserverbindungen der Festung nach außen. Hierauf folgt die möglichst enge Einschließung. Die Einschließungsstellung wird mit allen Mitteln der Feldbefestigung (s. d.) ausgebaut und verstärkt; geschlossene Reserven gegen Ausfälle müssen gebildet werden; oft werden sich Angreifer und Verteidiger wie im Stellungskrieg nahe gegenüberstehen. Von größter Bedeutung ist der Erkundungsdienst durch Flieger, Ballone, Patrouillen usw. Nach seinen Ergebnissen und den Antransportverhältnissen wird die Hauptangriffsfront bestimmt. Daraus ergibt sich die Lage der Artillerie- und Ingenieurparke, und die Heranziehung des Belagerungstrains kann beginnen. Die Batterien werden in Gruppen und auf wirksamste Schußweite an die Stellung des Verteidigers herangeschoben, vor ihnen liegt die Infanterie in der Artillerieschutzstellung. Solange sich die Reichweite der schweren Geschütze auf wenige Kilometer beschränkte und der Festungskern ihrer Wirkung entzogen war, wurde aus der stark verschanzten ersten Infanteriestellung durch Sappen und Laufgräben nach einer zweiten Infanteriestellung und von da zur Sturmstellung planmäßig vorgegangen (s. Abb.), während die Artillerie die feindlichen Batterien niederzukämpfen, die Werke sturmreif zu schießen und das Vorgehen der Infanterie zu decken hatte. Auch auf den Anschlußfronten suchte man die Forts u. Batterien niederzukämpfen, und zur Zersplitterung der Verteidiger täuschte man auf Scheinangriffsfronten ernste Angriffe vor. Beim Sturm wurde die Fortslinie in breiter Front durchbrochen und dann der Angriff in gleicher Weise gegen den Festungskern bzw. eine etwa inzwischen vom Verteidiger geschaffene Zwischenstellung begonnen. Im Weltkrieg ließ sich das Verfahren dank der überlegenen Angriffsartillerie (deutsche 42 cm-Geschütze) so abkürzen, daß die Forts bereits in 1—2 Tagen sturmreif geschossen waren, der Verteidiger also gar nicht zum Ausbau neuer Stellungen kam. Deshalb fielen auch starke Festungen, wie Antwerpen und Warschau, in wenigen Tagen.

Laufgräben vor einer Hauptkampfstellung. a Schlag, b Haken der Laufgräben.

II. Die Verteidigung. Ein fester Posten darf sich nicht überraschen lassen. Durch Funkentelegraphie und Flieger hält er Verbindung mit dem Feldheer, nach den einlaufenden Nachrichten wird der Grad der Bereitschaft angeordnet. — Bei Sperrforts muß der Verteidiger zu verhindern suchen, daß der Angreifer seine Artillerie in Stellung bringt.

Eine Fortfestung kann mit den erforderlichen Befestigungsanlagen, Kampfmitteln und Vorräten aller Art im Frieden ausreichend versehen werden. Die Überführung dieser Ausrüstung aus dem Friedens- in den Kriegszustand, die Armierung, wird nach dem Armierungsplan durchgeführt, dem ein Geschützaufstellungsplan beigefügt ist. Ein Besetzungsplan gliedert und regelt die aus allen Waffengattungen bestehende Kriegsbesatzung, große Festungen erhalten geschlossene Divisionen usw. Außer den Abschnittsbesatzungen werden eine innere Bereitschaft und eine Hauptreserve, ebenso eine Artillerie- und Pionierreserve gebildet. Die Hauptreserve, meist geschlossene Truppenverbände, steht dem Gouverneur für Ausfälle u. dgl. zur Verfügung. In den Außenabschnitten gliedern sich die Truppen in Fortbesatzung und Abschnittsreserve. Die innere Bereitschaft hat für Ordnung in der Stadt zu sorgen.

Die fortifikatorische Armierung umfaßt die Vervollständigung der Sturmfreiheit, der gesicherten Unterkunft der Besatzung und ihrer Vorräte, die Herstellung von Befestigungen im Vorfeld, die Stauung der Gewässer zur Inundation (s. d.), Vorbereitung des Minenkriegs, Einrichtung des Nachrichtendienstes usw. Die artilleristische Armierung stellt Geschütze mit Ausrüstung und Munition bereit. Zunächst ist für die erste Geschützaufstellung zu sorgen, die Geschützstände sind herzurichten usw. Dann sind die Geschützreserve und der erste Munitionsbedarf bereitzustellen. Die ökonomische Armierung soll für die Lebens- und Quartierbedürfnisse der Besatzung, die Sanitätsarmierung für alle Mittel des Sanitätsdienstes vorsorgen. — Als Grundsatz für eine aktive Verteidigung gilt, daß dem Angreifer das Vorfeld so lange wie möglich streitig gemacht werden muß. Dafür müssen solche Punkte, die der Verteidigung günstig sind, durch Behelfsbefestigungen verstärkt werden (Kriegsarbeit). Schwere Geschütze von großer Tragweite werden in Panzertürmen, die Anschlußbatterien auf den Flanken der Forts und die Zwischenbatterien aufgestellt, armiert und mit Munitionsdepots versehen. Der Schwerpunkt der Verteidigung muß in die in Höhe der Forts eingerichtete Hauptverteidigungsstellung gelegt werden, weshalb für die Lage der Zwischenbatterien in erster Linie die Wirkung, dann erst die Deckung bestimmend ist. Gruppenweise ebenso wie die Angriffsbatterien erbaut, bilden sie mit den Forts, zwischen denen sie liegen, gewissermaßen eine äußere Umwallung, deren Lücken man durch Kriegsarbeit zu schließen sucht. Wechselstellungen und bewegliche Verwendung der Zwischenbatterien sind vorzusehen. Hat die Einschließung nicht verhindert werden können, so werden zunächst die Belagerungsparke unter Feuer genommen und der

Angreifer wird dauernd beunruhigt. Ein sorgfältiger Erkundungs- und Beobachtungsdienst muß stattfinden. Ist der Verteidiger aus dem Vorfeld zurückgewichen, so wird bald der entscheidende Artilleriekampf folgen. Bei richtiger Vorbereitung, rechtzeitiger Fertigstellung der Zwischenbatterien und Heranziehung der Geschützreserve sowie der auf andern Fronten der Festung entbehrlichen Geschütze kann es dem Verteidiger gelingen, mit überlegener Geschützzahl der Artilleriestellung des Angreifers gegenüberzutreten. In der kritischen Periode des nun einsetzenden Artilleriekampfes kommt es für den Verteidiger darauf an, die Anlage der ersten Infanteriestellung zu verhindern. Örtliche Vorstöße, Kampfwagen- und Fliegerangriffe, Vergasungen werden angewandt, um das Fortschreiten des Angriffs aufzuhalten. Zur Abwehr des Sturmes hält der Verteidiger seine Flankierungsgeschütze und Maschinengewehrnester und die Fortbesatzung in bombensichern Hohlräumen bereit. Sind die Forts nicht zu behaupten, so zieht man sich aus der ersten Verteidigungslinie in die vorbereitete bzw. armierte Zwischenstellung vor der Hauptumwallung rechtzeitig zurück. Gelingt dies, so wird dem Angreifer der Geländegewinn in der Fortlinie nur unter großem Munitionseinsatz möglich sein. Allerdings wird auch die Verteidigung fortgesetzt Kampfmittel eingebüßt haben. Der Angreifer dagegen kann Ersatz heranziehen und in kurzem mit überlegener Artillerie die Zwischenstellung angreifen, sodaß das Ende der Verteidigung, wenn ihr nicht Hilfe von außen kommt, abzusehen ist.

Lit.: Vauban, Traité de l'attaque des places (hrsg. von Augoyat 1829, deutsch von Zastrow u. d. T. »Angriff u. Belagerung fester Plätze«, 1841); Brialmont, La défense des États et les camps retranchés (1877); Gerwien, Der F. (2. Aufl. 1902); v. Tschischwitz, Antwerpen 1914 (1921); Bettag, Eroberung von Novo-Georgiewsk (1921); Schwarte, Die militärischen Lehren des großen Krieges (1923). Vgl. die Literatur bei Art. Festung.

Festungslazarette, die bei Armierung der Festung eingerichteten Militärlazarette in Festungen oder Forts, unter der Leitung des Garnisonarztes. Sie erhalten ihr Material aus dem Festungslazarettdepot und dienen grundsätzlich nur zur Pflege der Kranken und Verwundeten aus der Festung.

Festungsmanöver, Übungen der Festungsgarnisonen, die ihnen ein Bild von ihren Dienstverrichtungen im Fall eines Angriffs geben und sie mit dem Vorgelände bekannt machen sollen. Für Truppen aller Waffen treten umfangreiche Armierungs- und Belagerungsübungen hinzu.

Festungsrayon (spr. -räjong), die Umgebung von Festungswerken, sofern sie gewissen baugesetzlichen Beschränkungen unterworfen ist, damit bei der Armierung das Schußfeld rasch freigemacht werden kann. Durch das deutsche Rayongesetz vom 21. Dez. 1871 wurde die Bebauung der Grundstücke im Frieden innerhalb des Festungsrayons geregelt. Gegen die einzelnen Entscheidungen der Kommandantur war binnen vier Wochen Einspruch zulässig. Endgültige Entscheidungen traf die Reichsrayonkommission, der auch die Prüfung beabsichtigter Neuanlagen von Eisenbahnen, Landstraßen, Brücken, Deichen usw. unterlag. Für die Beschränkungen in der Benutzung des Grundeigentums leistete der Staat Entschädigung.

Festungssanitätsdepot (spr. -depo), s. Sanitätsdepot.

Festungsspiel (Belagerungsspiel), wird auf einem Brett mit 33 in Kreuzform (in je 3 Reihen) angeordneten Punkten gespielt; 9 Punkte bilden die Festung, die vom Verteidiger mit 2 Steinen besetzt ist und vom Belagerer, der von den übrigen 24 Punkten 20 mit je 1 Stein besetzt hat, eingenommen werden muß. Der Belagerer darf nur vorwärts ziehen. Der Verteidiger muß schlagen, wenn ihm die Möglichkeit dazu geboten ist; hat er am Ende des Spieles noch einen Stein in der Festung, so ist er Sieger, selbst wenn er den Stein nicht mehr ziehen kann.

Festungsstrafe, svw. Festungshaft.

Festungssystem (Befestigungssystem), die Anlage, Bauart der Festung (s. d.).

Festungstelegraphie, s. Militärtelegraphie.

Festungstruppen, für den Dienst in Festungen bestimmte Truppen, in der Regel aus Feld- und Besatzungstruppen zusammengesetzt und erst bei der Armierung den Festungen zugeteilt (s. Festungskrieg).

Festungsverband (Stromverband), zur Herstellung starker Fundamentmauern im Festungs- und Wasserbau benutzter Steinverband (s. d.).

Festungsviereck, s. Festungsgruppe.

Festus, 1) Porcius, 60—62 n. Chr. Prokurator von Palästina als Nachfolger des Felix (s. d.), ließ den Apostel Paulus nach Rom abführen (Apostelgeschichte 24—27).

2) Sextus Pompejus, lat. Grammatiker des 2. Jh. n. Chr., machte aus des Verrius Flaccus (s. d.) grammatisch-antiquarischem Werke »De verborum significatu« einen Auszug, von dem wir die zweite Hälfte verstümmelt und einen Auszug des Ganzen von Paulus Diaconus besitzen. Ausg. von Lindsay (1913).

Festzüge, festliche Schaustellungen zu Ehren von Göttern, Herrschern und siegreichen Helden, schon im frühesten Altertum, besonders im Orient, üblich, dann bei den Griechen (besonders bei den Panathenäen), unter Alexander d. Gr., bei den Römern (Triumphzüge der siegreich heimkehrenden Feldherren), in Byzanz. In neuerer Zeit sind hervorzuheben der Einzug Karls V. in Antwerpen 1520 und der Krönungszug Kaiser Josephs II. in Frankfurt a. M. 1764. Im 19. Jh. kamen die F. bei Turner-, Sänger- und Schützenfesten auf. Eine alte Abart der F. sind die Karnevalsfestzüge (mit besonderem Glanz in Köln und Mainz veranstaltet). S. auch Prozession.

Fet (Foeth), Afanasij Afanasjewitsch, eigentlich Schenschin, russ. Dichter, * 5. Dez. (13. Nov.) 1820 auf dem Gut Nowoselki (Gouv. Orel), † 3. Dez. (21. Nov.) 1892 Moskau, einer der bedeutendsten russischen Lyriker von großer Gefühlstiefe und Stimmungsgewalt, der sich von der politisch und sozial gefärbten Dichtung seiner Zeit fernhielt. Sein Einfluß auf die sog. russische Moderne ist stark. Seine erste Gedichtsammlung erschien 1840, eine Gesamtausgabe seiner Gedichte in 4 Bänden 1894, eine Auswahl, von Fiedler übers., in »Reclams Univ.-Bibl.« Auch als Übersetzer lateinischer (Horaz, Virgil, Catull u. a.) und deutscher Dichtung (Goethe: »Hermann und Dorothea«, »Faust« I und II, Gedichte) hat er Hervorragendes geleistet.

Fetan (Ftan), Luftkurort im schweiz. Kanton Graubünden, im Unterengadin, (1920) 590 meist prot. und roman. Ew., 1648 m ü. M., hoch über dem Inn gelegen.

Fête (franz., spr. fät), Festlichkeit, davon abgeleitet das urspr. Berliner Wort Fez, Vergnügen.

Feti, Domenico, ital. Maler, s. Fetti.

Fetialen (lat. fetiales), altröm. Kollegium aus 20 Patriziern mit völkerrechtlichen Aufgaben: Gutachten über Krieg und Frieden, Fordern und Geben von

Genugtuung, Kriegserklärung, Friedens- und Vertragsschließung. Zur Forderung von Genugtuung begaben sich vier F. an die Grenze des betreffenden Landes; willfahrte man ihnen nicht, so erklärte ihr Sprecher (pater patratus) den Krieg, wobei er eine blutige Lanze über die Grenze warf (seit dem Krieg mit Pyrrhus erfolgte diese Zeremonie am Tempel der Bellona, s. d.). Derselbe tötete bei Vertragsschluß im Tempel des Jupiter Feretrius ein Ferkel mit einem dort bewahrten Kiesel, wobei er den Gott anrief, das römische Volk bei Treubruch ebenso zu schlagen.

Fetieren (franz.), jemanden feiern, einem zu Ehren Festlichkeiten veranstalten.

Fétis (spr. fetiß), François Joseph, belg. Musikgelehrter, * 25. März 1784 Mons, † 26. März 1871 Brüssel, seit 1818 in Paris, das. 1821 Kompositionslehrer und 1827 daneben Bibliothekar des Konservatoriums, gründete 1826 die »Revue musicale« und wurde 1833 Direktor des Konservatoriums in Brüssel, zugleich Hofkapellmeister. Hauptwerke: »Biographie universelle des musiciens et bibliographie générale de la musique« (1837—44, 8 Bde.; 2. Aufl. 1860—65; Ergänzung v. Pougin, 1878—80, 2 Bde.), das umfassendste biographische Tonkünstlerlexikon und seine nicht beendete »Histoire générale de la musique« (Bd. 1—4, 1868—75; Bd. 5 1876, nur bis zum 15. Jh.). Angesehen sind auch seine theoretischen Lehrbücher: der »Traité complet de la théorie et de la pratique de l'harmonie« (1844 u. ö.), der »Traité du contrepoint et de la fugue« (1825 u. ö.) u. a. Als Komponist hatte F. nur geringe Erfolge.

Fetisch, s. Fetischismus.

Fetischismus, Verehrung von Fetischen (von port. feitiço, spr. fetißu, »Zauber«). Seit De Brosses »Culte des dieux fétiches« (1760) nannte man alle in den Naturreligionen vergötterten, sinnlich anschaulichen Gegenstände Fetische und versteht demnach unter F. eine niedere Kultform (Animismus, s. d.), die an ein Wohnungnehmen übersinnlicher Wesen in dazu bereiteten Puppen u. dgl. sowie ihr schützendes Wirken für den Besitzer dieser Gebilde glaubt. Die Fetische werden von Fetischmännern (Schamanen) gemacht, deren Hauptkunst in der Hineinlockung des Schutzgeistes besteht. Findet der Besitzer, daß der Fetisch nicht den von ihm gehegten Erwartungen entspricht, so gibt er ihn zugunsten eines stärkern Fetischs wieder auf. Fetische sind oft die unscheinbarsten Kleinigkeiten: mit Garn umwundene Nägel, rote Papageienfedern, Menschenhaare, ein Topf mit Erde, in der eine Hahnenfeder steckt, u. dgl. (s. Taf. »Afrikanische Kultur und Altertümer I«, 6, bei Art. Afrika, und Tafel »Naturvölker VI«). Den Fetischen werden Opfer dargebracht; man spricht mit ihnen wie mit einem Freund, stellt sie als Wächter auf die Felder und ruft sie bei Gefahr laut an. Dem eigentlichen F. nahe verwandt ist die Verehrung von Tieren und Pflanzen, deren schädliche oder nützliche Wirkung der Naturmensch höheren sie beherrschenden und bewohnenden Geistern zuschreibt. Der F. ist in Westafrika und Nordasien sehr ausgeprägt. *Lit.:* Fr. Schultze, Der F. (1871); A. Bastian, Der Fetisch an der Küste Guineas (1884); Baudin, Fétichisme et féticheurs (1884). — Im psychiatrischen Sinn versteht man unter F. die Beschränkung der sexuellen Empfindung für das andre Geschlecht auf einen ganz bestimmten Teil des Körpers oder der Kleidung, während das Gesamtindividuum dem Fetischisten sexuell mehr oder minder gleichgültig bleibt. Meistens richtet sich der sexuelle F. auf Schuhe, Haare, schweißdurchtränkte Hemden, Wäschestücke jeder Art, auch auf weiblichen Gold- und Juwelenschmuck. Die unwiderstehliche Hinneigung zu solchen Gegenständen verführt dabei oft zu Diebstahl (fetischistische Zopfabschneider). Meist dürfte eine (angeborene) psychopathische Veranlagung zugrunde liegen.

Fetischisten, s. Fetischismus.

F. et M. (auch *Fisch. et Mey.*), bei Pflanzennamen: F. E. L. von Fischer (* 1782 Halberstadt, † 1854 Petersburg als Professor der Botanik) und Karl Anton Meyer (s. *Mey.*).

Fett heißen Lettern und Linien mit kräftigem Bild, wie z. B. in dem Wort »Fett« an der Spitze dieses Artikels. Vgl. Schriftarten.

Fettaucher, s. Pinguin.

Fettbäume, eine biologische Gruppe von Bäumen, in denen sich die in Rinde und Holz enthaltene Stärke während des Winters vorübergehend in Fett verwandelt, z. B. die Nadelbäume, Linden, Birken, Weiden u. a. Den Gegensatz bilden die Stärkebäume, in denen die Stärke während des ganzen Jahres erhalten bleibt, z. B. Hainbuche, Walnußarten u. a.

Fettbildung, s. Ernährung.

Fettblume, s. Caltha.

Fettbruch, vor dem Bauchfell sitzende Fettgeschwulst (Lipoma), die durch eine Gewebslücke z. B. in der Mittellinie des Bauches oder im Schenkelkanal neben den großen Blutgefäßen nach außen tritt und das Bauchfell trichterartig zu einem Bruchsack ausziehen kann.

Fettdrüse (Öldrüse), s. Bürzel.

Fette, Gruppe stickstofffreier organischer Stoffe, die durch ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften gekennzeichnet sind und zu den verbreitetsten und wichtigsten Bestandteilen der Pflanzen und Tiere gehören. Sie sind, wenigstens in Spuren, wohl in jedem Pflanzengewebe und in allen tierischen Organen enthalten. Über die Rolle des Fettes bei der Ernährung s. d.

F. sind bei gewöhnlicher Temperatur starr (Talg), weich (Butter, Schmalz) oder flüssig (Öle); reine F. sind farb-, geruch- und geschmacklos, die in der Natur vorkommenden F. sind oft durch Beimengungen gefärbt und besitzen eigentümlichen Geruch und Geschmack. Reine F. reagieren neutral, sind leichter als Wasser, lösen sich nicht im Wasser, können aber darin bei Gegenwart schleimiger Stoffe äußerst fein verteilt werden und bilden dann eine Emulsion (s. d.). Sie sind löslich in Äther, Schwefelkohlenstoff, Benzin, manche auch in Alkohol; sie geben auf Papier einen bleibenden Fettfleck. Alle schmelzen unter 100°, erstarren bei einer unter dem Schmelzpunkt liegenden Temperatur nur langsam; die flüssigen F. (Öle) erstarren meist unter 0°. Alle F. sind nicht flüchtig, sie beginnen bei etwa 300° unter Zersetzung zu sieden. Bei starker Erhitzung an der Luft entzünden sich die F. und verbrennen mit leuchtender, rußender Flamme. Reine F. halten sich an der Luft mehr oder weniger lange unverändert oder »trocknen« unter Aufnahme von Sauerstoff ein (trocknende Öle); die nicht trocknenden F. nehmen an der Luft und am Licht schnell Sauerstoff auf und werden unter Bildung flüchtiger fetter Säuren ranzig, übelriechend und übelschmeckend. Das Ranzigwerden erfolgt niemals bei Abschluß der Luft, bei Zutritt der Luft aber, wie es scheint, auch nur unter der Einwirkung des Lichtes.

Die in der Natur vorkommenden F. sind, abgesehen von Verunreinigungen, Gemische von einfachen Fetten, und diese zerfallen beim Behandeln mit Ätzkali in eine Fettsäure und in einen Alkohol (das Glyzerin). Glyzerin, mit Fettsäuren erhitzt, verbindet sich mit ihnen,

und so kann man aus Stearinsäure, Palmitinsäure, Oleinsäure und Glyzerin die einfachen F. Stearin, Palmitin und Olein künstlich erzeugen. Diese einfachen F. nennt man Glyzerinester oder Glyzeride. Das Glyzerin ist ein dreiatomiger Alkohol und kann sich in drei Verhältnissen mit Säuren verbinden (Mono-, Di- und Triglyzeride). In der Natur kommen nur Triglyzeride vor, und zwar stets in Mischungen. Die meisten F. bestehen aus Tristearin, Tripalmitin und aus Triolein (vgl. Glyzeride). Die trocknenden Öle enthalten Glyzeride wasserstoffärmerer Säuren, Leinöl z. B. das Triglyzerid der Leinölsäure. Das Mischungsverhältnis der genannten Glyzeride bedingt die Konsistenz der F.: die starren sind reich an Stearin und Palmitin, die flüssigen an Olein. Die Zersetzung der F. durch Alkali oder Kalkhydrat nennt man Verseifung, das dabei erhaltene Gemisch von fettsauren Alkalien bildet die Seife, und als Nebenprodukt tritt Glyzerin auf. Auch durch Schwefelsäure und überhitzten Wasserdampf sowie durch katalytisch wirkende fettaromatische Sulfosäuren oder pflanzliche Fermente (Rizinussamen) kann man die F. in Fettsäuren und Glyzerin zerlegen.

Die im Pflanzenreich vorkommenden F. sind namentlich in Früchten und Samen in größerer Menge aufgespeichert. Zum Zweck der Ölgewinnung werden in Deutschland Kruziferen (Raps, Rübsen usw.) gebaut, während Rettich (Raphanus), Senf (Sinapis) und Leindotter (Camelina) geringere Bedeutung haben. Zur Familie der Oleazeen gehört der für Südeuropa wichtige Ölbaum (Olea), zu den Bignoniazeen der Sesam (Sesamum) und zu den Leguminosen die Erdnuß (Arachis). Aus der Familie der Moringazeen liefert **Moringa pterygosperma** das Behenöl. Zu nennen sind ferner von den Myrtazeen die Bertholletia, von den Burserazeen Irvingia barteri, von den Terebinthazeen Rhus succedanea (japanisches Wachs), von den Euphorbiazeen Ricinus, Aleurites triloba, Croton tiglium und Stillingia sebifera, die den chinesischen Talg liefert, von den Malvazeen die Baumwolle (Gossypium), von den Sapindazeen Sapindus, von den Ternströmiazeen mehrere Carapa-Arten, von den Laurazeen der Lorbeer (Laurus), von den Myristikazeen der Muskatbaum (Myristica), von den Sapotazeen die Illipe-Arten, von den Sterkuliazeen der Kakao (Theobroma), Sterculia foetida, von den Myrikazeen der Wachsgagel (Myrica) u. a. Zahlreiche Fettpflanzen gehören zu den Palmen, namentlich die Kokospalme (Cocos), die Ölpalme (Elaeis), die Wachspalme (Copernicia) und die Andenpalme (Ceroxylon). Auch Lein (Linum), Hanf (Cannabis), Mohn (Papaver), Walnußbaum (Juglans), Buche (Fagus), Haselstrauch (Corylus), Mandelbaum (Amygdalus), Pfirsichbaum (Persica), allenfalls noch der Mais (Zea) und der Weinstock (Vitis) gehören hierher. Beschreibung und Abbildung der wichtigsten Pflanzen s. auf Tafel »Industriepflanzen« sowie bei den Artikeln über die einzelnen Pflanzen.

Im Tierreich liefern die Rinder verschiedene Fettarten: Butter, Talg, Knochenmarkfett und Klauenfett, die Schafe namentlich Talg, Klauenfett und Wollfett, die Schweine Schmalz, ebenso Gänse, Enten. Hühnereier, auch Schildkröteneier, geben Eieröl. Für die Technik kommen außerdem namentlich die Trane in Betracht: Waltran vom Grönlandswal, Delphintran vom Grindwal und Döglingtran vom Zwergwal, außerdem Pottfischtran und Robbentran von Ohrenrobben, Seehunden, Walrossen. Von den Fischtranen ist der Stockfisch- oder Dorschtran aus der Leber dieser Fische (Lebertran) am wichtigsten, außerdem wird der Tran von Heringen, Rochen, Haifischen, Thunfisch und Meerpricke gehandelt. Ein eigenartiges tierisches Fett ist das Walrat (Cetaceum) vom Pottfisch (s. Walrat).

Die Gewinnung der F. erfolgt durch Ausschmelzen, Auspressen und Ausziehen mit Lösungsmitteln. Da feste F. wertvoller als weiche und flüssige sind, hat die künstliche Fetthärtung (s. d.) große Bedeutung erlangt (gehärtete Öle). Man benutzt die F. als wichtige Nahrungsmittel, manche auch als Arzneimittel; in der Technik dienen sie als Leuchtstoffe, zur Herstellung von Seifen, Fettsäuren, Salben, Pflastern, Firnissen, Ölfarben, Leuchtgas, als Schmiermittel, in der Gerberei und Färberei usw. *Lit.:* G. Bornemann, Die fetten Öle des Pflanzen- und Tierreichs (1889); G. Schädler, Technologie der F. und Öle (3. Aufl. 1892); G. Hefter, Technologie der F. und Öle (3 Bde., 1906—10); L. Ubbelohde, Hb. der Chemie und Technologie der Öle u. F. (1908—26, 4 Bde.).

Fette Henne (Fetthenne), Pflanze, s. Sedum.

Fettembolie, Eintritt von flüssigem Fett bei Knochenbrüchen oder Quetschung fetter Weichteile aus dem Knochenmark oder aus dem Unterhautfettgewebe in den Blutkreislauf, führt zuweilen zu schweren Krankheitserscheinungen (Atemnot, Bewußtseinsstörungen, Krämpfe, Lähmungen) und zum Tode.

Fettentartung, s. Verfettung.

Fette Säuren, sw. Fettsäuren.

Fette Schriften, s. Fett und Schriftarten.

Fettfang (Fettopf), s. Hausentwässerung.

Fettfarbstoffe, in Wasser unlösliche, in Fetten, Ölen und Kohlenwasserstoffen lösliche Farbstoffe, die zum Färben von Butter, Kerzen, Seifen, Pomaden, Schuhcremes, Leder, Lacken dienen.

Fettflecke, Entfernung der F., s. Fleckenreinigung.

Fettfleckenkrankheit, s. Bohnenkrankheit.

Fettflossen, Rückenflossen ohne knöcherne Strahlen bei Lachsen, Welsen usw.

Fettgans, s. Pinguin.

Fettgas (Ölgas, Pintschgas), durch Zersetzungsdestillation hochsiedender Mineralöle, der Gasöle des Erdteers oder des Braunkohlenteers hergestelltes Leuchtgas, wurde früher von Eisenbahnen verwendet, auf denen es in unter den Wagen befindlichen Eisenbehältern unter 6—8 at Druck mitgeführt wurde. Seit 1915 führte die preuß. Eisenbahn dafür Leuchtgas ein.

Fettgerberei, s. Leder.

Fettgeschwulst (Lipoma), eine gutartige, langsam wachsende Geschwulst vom Bau des Fettgewebes, die die Größe eines Mannskopfes und bis 10, 20, ja bis 30 kg Gewicht erreichen kann. Meist ist sie scharf umschrieben, seltener nicht abgrenzbar, wie am Hals (Fetthals). Sie kommt meist unter der äußern Haut und zwischen den Muskeln, ferner in der Bauchhöhle, und am Darm vor, am häufigsten an Stellen, wo sich schon normalerweise Fett reichlich findet. Behandlung: operative Entfernung.

Fetthals, durch Operation entfernbare, dem ganzen Halse breit aufsitzende symmetrische Fettgeschwülste.

Fetthärtung, Verfahren, Öle und bei Sommertemperatur erweichende bzw. flüssig werdende Fette und Fettsäuren ohne Beeinträchtigung ihrer Verwendbarkeit in härtere Erzeugnisse zu verwandeln. Nach Normann, Erdmann, Wilbuschewitsch u. a. behandelt man (seit 1902), in Anlehnung an die Verfahren von Sabatier und Senderens zur Hydrierung organischer Verbindungen, die zu härtenden Fettstoffe mit Wasserstoff bei Gegenwart von Katalysatoren.

Als Rohstoffe dienen vor allem Tran, besonders Waltran, Lein-, Kokos-, Palm-, Sesam-, Erdnuß-, Baumwollsamenöl, als Katalysatoren besonders pulverförmiges metallisches Nickel, auch Nickeloxyd, -formiat und -borat. Der chemische Vorgang besteht in der (nicht vollständigen) Umwandlung ungesättigter Fette bzw. Fettsäuren in gesättigte Verbindungen und ist von einer Erhöhung der Schmelzpunkte begleitet, die von dem Grade der Hydrierung abhängig ist und geregelt werden kann. Der meist durch ungesättigte Verbindungen veranlaßte üble Geruch geringwertiger Fette wird dabei fast völlig beseitigt. Die gehärteten Fette und Öle kommen unter den Namen Talgit, Talgol, Tallogen, Krutolin, Linolith u. a. in den Handel; sie finden Verwendung als Speisefette, besonders bei der Margarineherstellung, und zur Seifenbereitung. Der geringe Nickelgehalt ist unschädlich. *Lit.:* Klimont, Die neueren synthetischen Verfahren der Fettindustrie (1916); Fahrion, Die Härtung der Fette (2. Aufl. 1921).

Fetthaut (Panniculus adiposus), Fettpolster (s. Haut).

Fetthenne, Pflanze, s. Sedum.

Fettherz, s. Herzkrankheiten.

Fetti (nicht Feti), Domenico, auch Mantuano genannt, ital. Maler, * um 1589 Rom, † 1624 Venedig, schuf seine Hauptwerke (teils in Öl, teils in Fresko) in Mantua, wo sie sich noch befinden, suchte Giulio Romano nachzuahmen und eiferte in Venedig den Venezianern nach.

Fettkopie, photographische Übertragung einer Zeichnung auf Gelatinepapier, mit Fettfarbe so behandelt, daß sie auf lithographischen Stein oder Zinkplatte umgedruckt und nach Ätzung gedruckt werden kann.

Fettkörper (Methanderivate, Verbindungen der Fettreihe, der aliphatischen Reihe), ursprünglich chemische Verbindungen, welche die Bestandteile der natürlichen Fette bilden oder zu ihnen in einfachen Beziehungen stehen, wie z. B. die Fettsäuren, die davon sich ableitenden Aldehyde, Alkohole, Kohlenwasserstoffe usw. Die Verbindungen der aliphatischen Reihe enthalten, im Gegensatz zu den aromatischen Körpern (zyklischen Kohlenstoffverbindungen), die einzelnen Kohlenstoffatome in einer offenen einfachen oder verästelten (nicht in geschlossener ringförmiger) Verkettung. Zwischen beiden Gruppen gibt es Übergänge, die Trimethylen-, Tetramethylen- und Pentamethylenderivate, die einen aus 3, 4 und 5 Kohlenstoffatomen bestehenden Ring enthalten, aber im chemischen Charakter den aliphatischen Verbindungen nahestehen. Die F. lassen sich vom Methan CH_4 ableiten, dessen Wasserstoffatome durch andre Atome oder Atomgruppen ersetzt werden.

Fettkörper (Corpus adiposum), bei den Insekten traubige Massen fetthaltiger Zellen im Hinterleib; bei Amphibien ein fingerartig gelapptes Organ vor der Keimdrüse.

Fettkraut, Pflanzengattung, s. Pinguicula.

Fettkräuter, Pflanzenfamilie, s. Lentibulariazeen.

Fettkügelchen, s. Milch.

Fettleber, durch Ablagerung feinster Fetttröpfchen in die Leberzellen gekennzeichnete Begleiterscheinung schwerer allgemeiner Krankheiten, wie der Tuberkulose, der Arsen-, Phosphor- und verwandter organischer Vergiftungen und akuter Infektionskrankheiten.

Fettleibigkeit (Fettsucht, Adipositas, Lipomatosis universalis), übermäßige Anhäufung von Fett unter der Haut und in den Eingeweiden. Man unterscheidet: 1) Mastfettleibigkeit, die zustande kommt, wenn bei normalen Stoffwechsel- und Fettansatzverhältnissen längere Zeit Bedingungen zur Überernährung bestehen, deren Kohlehydrat- oder Fettüberschuß in Form von Fett abgelagert wird. Dies kann durch zu reichliche Nahrungsaufnahme oder durch Mangel an Muskelbewegung entstehen. Oft liegt ihr auch ein zum Vielessen verführendes falsches Hungergefühl zugrunde. Die Fettzunahme ist bei der Mastfettleibigkeit gewöhnlich allgemein, doch sind oft gewisse Teile bevorzugt (bei Frauen: Hüfte, Gesäß, Oberschenkel, Brüste; bei Männern: Nacken und Bauch). Die Beschwerden entstehen durch die Zunahme des Körpergewichts und treten als Kurzatmigkeit und Neigung zu Beklemmung schon bei geringer Bewegung auf; wird nicht entfettet (s. u.), so kann es zu Herzinsuffizienz (s. d.) kommen. — 2) Bei Fettsucht, beruhend auf konstitutioneller Anlage des endokrinen Drüsensystems, vor allem von Schilddrüse, Eierstöcken, Hirnanhang (Hypophyse), treten die Fettansammlungen fast immer an besonderen Stellen auf, oft im Gegensatz zu mangelhaft entwickelten andern Teilen; so kommen die grotesken Mißgestaltungen fettsüchtiger Frauen durch sehr starke Zunahme von Brüsten, Hüften, Gesäß zustande. Sie sind oft auch sehr schmerzhaft (Adipositas dolorosa, Dercumsche Krankheit). Bei der hypophysären Form Dystrophia adiposogenitalis (Fröhlich) wiegt der »eunuchoide« Typus vor, daneben die klinischen Zeichen der Hypophysenerkrankung: vermehrter Hirndruck, Rückenmarkdruck, Hemianopsie (s. d.), Blindheit u. a., am häufigsten im Kindesalter bis zur Pubertät. Die Ursachen sind gewöhnlich organische Hirnveränderungen in der Gegend der Hypophyse. Schließlich kommt es zur umschriebenen vermehrten Fettbildung in geschwulstähnlichen Formen von oft riesiger Größe (Lipome, Lipomatose), ohne daß der Stoffwechsel gestört ist. Diese Geschwülste sind schmerzlos, gutartig und oft nur durch örtlichen Druck usw. unangenehm. Oft spielen bei scheinbarer Mastfettleibigkeit, die jeder diätetischen Behandlung trotzt, Schilddrüsenstörungen mit, die nur durch genaues Studium des Gaswechsels zu ermitteln sind. Häufig verbinden sich auch Mastfettleibigkeit mit konstitutioneller Fettsucht.

Die Behandlung der Mastfettleibigkeit ist die Entfettung, die Herabsetzung des Körpergewichts auf bzw. unter das »Sollgewicht«. Für dieses berechnen die Durchschnittswerte am besten die Harris-Benedictschen Tabellen. Hiernach bestimmt man die für die besondern Verhältnisse erforderliche Nahrungsmenge, wobei die Zusammensetzung der Nahrung aus den Grundstoffen gleichgültig ist; nur darf man mit der Eiweißmenge nicht zu sehr heruntergehen, um das Körpereiweiß zu schonen. Die Einschränkung von Kohlehydraten und Fetten gelingt am besten. Zu vermeiden sind alle Nahrungsmittel, die in verhältnismäßig geringem Volumen viel Kalorien enthalten, wie fettes Fleisch, süße Rahmspeisen, fette Käse u. dgl., zu bevorzugen kalorienarme füllende. Langsame Entfettung ist wirksamer als rasche. Unterstützend wirken gymnastische Übungen (Turnen, Apparategymnastik, Bergsteigen, Schwimmen usw.). Die bekannten Bäder gegen F. (Marienbad, Karlsbad usw.) haben keine spezifische Heilwirkung, sie sind nur durch die abführende Wirkung der Mineralwässer sowie die dort strenger befolgte Diät bei vermehrter Bewegung wirksam. Die frühern Kuren (Banting, Ebstein, Oertel) haben nur noch geschichtliche Bedeutung. Dagegen hat man die Karellsche Milchkur, die dem Kranken nur

heine verältnismäßig kleine Milchmenge erlaubt, besonders bei herzkranken Fettleibigen mit großem Erfolg wieder aufgenommen. — Gegen die endogene endokrine F. sind, aber nur unter ärztlicher Aufsicht, weil nicht ungefährlich, Kuren mit organischen Präparaten zu empfehlen. *Lit.:* K. v. Noorden, Die Fettsucht (1910).

Fettmagen, s. Wiederkäuer.

Fettmännchen, 1) Pflanze, s. Valerianella; 2) niederrheinische Kupfermünze, Ende des 16. bis Mitte des 17. Jh., = 1/2 Stüber = 1/120 Taler.

Fettmetamorphose, svw. Verfettung.

Fettöle, Erzeugnisse der Braunkohlenteerindustrie, gelbe und gelbrote Paraffinöle vom spez. Gew. 0,88 bis 0,90, gehören zu den bessern Schmiermitteln.

Fettopf (Fettfang), s. Hausentwässerung.

Fettpflanzen, Pflanzen mit fleischigen Blättern oder blattlosen, fleischigen, grünen Stammgebilden, wie Agaven, Aloe, Kakteen, Krassulazeen usw., die man als Sukkulenten (s. d.) zusammenfaßt. Sie enthalten meist große Mengen Wasser und Schleim. — F. auch svw. Krassulazeen. — Über die Fette liefernden Pflanzen s. Sp. 633.

Fettpolster, s. Haut.

Fetträude der Hunde, s. Hautkrankheiten.

Fettreihe, s. Fettkörper.

Fettrieseln, s. Bewässerung (Sp. 297).

Fettsäuren (Fette Säuren), einbasische organische Säuren von der Formel $C_nH_{2n}O_2$, entstehen aus Ameisensäure HCOOH, indem das am Kohlenstoffatom befindliche Wasserstoffatom durch ein Alkoholradikal ersetzt wird, z. B. Essigsäure $CH_3.COOH$. Die fetten Säuren bilden eine homologe Reihe, aus der folgende Glieder am wichtigsten sind:

Ameisensäure	CH_2O_2	Baldriansäure	$C_5H_{10}O_2$
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	Palmitinsäure	$C_{16}H_{32}O_2$
Propionsäure	$C_3H_6O_2$	Margarinsäure	$C_{17}H_{34}O_2$
Buttersäure	$C_4H_8O_2$	Stearinsäure	$C_{18}H_{36}O_2$ usw.

Von der Buttersäure an sind isomere Säuren möglich, und zwar für jedes Glied der homologen Reihe um so mehr, je höher die Anzahl der Kohlenstoffatome ist. Die fetten Säuren finden sich z. T. weitverbreitet im Pflanzen- und Tierreich, teils frei, teils in Salzen, Estern (Obst) und Glyzeriden (Fette) und können synthetisch dargestellt werden. Die kohlenstoffärmern heißen flüchtige F., sie sind bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, riechen stechend, schmecken brennend, destillieren unzersetzt, lösen sich in Alkohol und Äther und bilden meist lösliche, kristallisierbare Salze. Die kohlenstoffreichen Glieder der Reihe, die eigentlichen F., sind bei gewöhnlicher Temperatur starr, geruch- und geschmacklos, nur im Vakuum destillierbar, brennen mit leuchtender Flamme, sind unlöslich in Wasser, leicht löslich in Äther, und bilden Salze, von denen nur die der Alkalien (die Seifen) in Wasser löslich sind. Man gewinnt die F. aus den natürlichen Fetten, indem man diese mit Kalilauge zersetzt (verseift); aus den Kalisalzen scheidet man die fetten Säuren durch eine Mineralsäure ab. In der Technik werden Stearin-, Palmitin- und Oleinsäure auch durch Zersetzung der Fette mit Schwefelsäure oder überhitztem Wasserdampf gewonnen. Verschiedene F. finden ausgedehnte technische Verwendung, z. B. Essig-, Stearin- und Palmitin-, auch Ameisen-, Baldrian- und Buttersäure.

Fettschabe, Schmetterling, s. Zünsler.

Fettschwanzschaf, in Vorderasien und Afrika, mit breitem, bis 20 kg schwerem Fettschwanze, grobwollig. Die Lammfelle sind als Pelzwerk (Astrachan) wertvoll. S. auch Schaf.

Fettschweiß, s. Schafzucht und Wolle.

Fettspalter, Stoffe, die die Spaltung von Fetten zwecks Gewinnung von Fettsäuren begünstigen. So kocht man das Fett unter Zusatz von Benzolstearolsulfonsäure. Auch andre F. (Kontaktspalter) zählen zu den sulfoaromatischen Fettsäuren.

Fettsteiß (Steatopygie), starke Fettansammlung in der Gesäßgegend, die vorwiegend bei Hottentotten- und Buschmann- (Abb.), seltener bei Kaffern- und Bantufrauen auftritt. Die starken Fettansammlungen mancher Europäerinnen in der Oberschenkelgegend sind nicht als F. zu bezeichnen.



Buschmannfrau.

Fettsteißschaf, in Asien und Südosteuropa, mit kurzem, von zwei Fettpolstern umgebenem Schwanze, gehörnt, mischwollig.

Fettstifte, Farbstifte (vgl. Bleistifte) mit einem Wachs-, Talg- und Talgseifegemisch als Bindemittel. F. dienen zum Schreiben auf Glas und Porzellan.

Fettsucht, svw. Fettleibigkeit.

Fettvogel, s. Segler.

Fettwachs, s. Leichenfett.

Fettwaren, alle fettigen Handelsartikel: Butter, Speck, Talg, Tran, Öle usw.

Fettzellen, Bindegewebszellen mit reichem Fettgehalt.

Fettzünsler, Schmetterling, s. Zünsler.

Fetus (Fötus), s. Embryo.

Fetwa (arabisch), in mohammedanischen Ländern Rechtsgutachten des Mufti, wurde von Privaten, Gerichten und Staatsbehörden eingeholt. Das oberste Amt für Fetwas in der Türkei war bis 1924 das F.-Han (»F.-Haus«) in Konstantinopel, dem der Scheich ul-Islam (s. d.) vorstand. In der modernen Türkei besteht die F.-Erteilung nur noch bei Gerichten.

Fetzenfisch, s. Seenadeln.

Feucht, bayr. Markt in Mittelfranken, (1925) 1732 Ew., Knotenpunkt der Bahn Nürnberg–Regensburg, Ausflugsort der Nürnberger, hat Forstamt, Holzwaren- und Eggenfabrikation. — F. gehörte bis 1797 zum Gebiet der Reichsstadt Nürnberg.

Feuchtblatt, s. Feige.

Feuchte Kammer, Hilfsmittel beim mikroskopischen Untersuchen kleiner lebender Objekte, besteht aus einem dem Objektträger aufgekitteten Glasring, dem das Deckgläschen mit dem Hängetropfen (das zu untersuchende Objekt enthaltend) aufgelegt wird. Die f. K. läßt sich auch zum Durchleiten von Gasen, Elektrizität usw. einrichten.

Feuchtersleben, Ernst Freiherr von, Arzt, Dichter und Popularphilosoph, * 29. April 1806 Wien, † das. 3. Sept. 1849, hervorragender Psychiater, war als Reorganisator des österr. medizinischen Unterrichts tätig, schrieb: »Gedichte« (1836; darunter das bekannte »Es ist bestimmt in Gottes Rat«), »Zur Diätetik der Seele« (1848; in »Reclams Univ.-Bibl.«). Sämtliche nichtmedizinische Werke gab Hebbel (1851—53, 7 Bde., mit Lebensbeschreibung) heraus.

Feuchtigkeit, der Gehalt eines Körpers an Flüssigkeit, gewöhnlich Wasser, soweit dieses sich nicht in der Molekel des Körpers befindet, d. h. nicht Konstitutionswasser ist. Gibt der Körper beim Liegen an trockner Luft keine F. mehr ab, so heißt er lufttrocken. Völlig wasserfrei werden aber manche Körper erst bei Anwesenheit hygroskopischer Stoffe, im luftverdünnten Raum oder beim Erwärmen. Bei Gasen

(z. B. Luft) unterscheidet man absolute und relative F. Erstere ist die in einem abgemessenen Volumen enthaltene Gewichtsmenge Wasser. Ihr Verhältnis zu derjenigen Menge, welche die Luft unter dem herrschenden Druck und bei der herrschenden Temperatur höchstens aufnehmen könnte, bezeichnet die relative F.

Feuchtigkeitsmesser, s. Hygrometer.

Feuchtwangen, Bezirksamtsstadt in Mittelfranken, (1925) 2350 meist ev. Ew., an der Frankenhöhe und der Bahn Dinkelsbühl–Dombühl, hat ev. Kirche (13. Jh.), AG., Finanzamt, Forstamt, Museum, Bürsten-, Leimfabrikation und Hopfenhandel. — F., 1284 befestigt, 1293 zuerst als Stadt erwähnt, war Reichsbesitz und kam durch Verpfändung 1376 an die Burggrafen von Nürnberg. *Lit.:* C. F. Jacobi, Gesch. der Stadt und des ehemaligen Stifts F. (1833).

Feuchtwanger, Lion, Schriftsteller, * 7. Juli 1884 München, lebt daselbst, schrieb die Dramen: »Warren Hastings« (1916), »Jud Süß« (1917), »Der holländische Kaufmann« (1921) u. a., die Romane: »Die häßliche Herzogin« (1923), »Jud Süß« (1924) und bearbeitete mehrere ältere Werke für die moderne Bühne: »Vasantasena« (1915), »Die Perser« des Äschylus (1915), »Der Friede« des Aristophanes (1916), »Eduard II.« von Marlowe (zusammen mit Bertolt Brecht, 1924).

Feuchtwarze, svw. Feigwarze.

Feudal (von feudum, s. d.), das Lehnswesen betreffend, Lehns ...; dem mittelalterlichen Lehns- und Ständewesen zuneigend; Feudale beanspruchen gewisse Standesvorrechte, die mit dem modernen Staatswesen im Widerspruch stehen. Feudalpartei, reaktionäre Adelspartei; Feudalsystem, das Lehnswesen (s. d.). Feudalstaat, Lehnsstaat; Feudalwesen, Lehnswesen; Feudalstände, Landstände, die aus Lehnsleuten des Landesherrn bestehen (Ritterstand).

Feudalia (mittellat.), Lehnssachen.

Feudalismus, Feudalwesen, Feudalsystem; die politische Richtung, welche die Geburtsaristokratie und besonders den grundbesitzenden Adel bevorzugt.

Feudalist (Feudist), Kenner und Bearbeiter des Lehnrechts; auch Anhänger des Feudalismus.

Feudum (mittellat., aus Feodum), Lehen, Lehnrecht, Lehnssache. Das Wort feodum besteht aus fe (von feoh = Vieh) und od (Gut; wie in »Kleinod«). Gegensatz: Allodium (s. d.; = Volleigen).

Feuer, das gleichzeitige Auftreten von Licht und Wärme, bei festen oder flüssigen Körpern Glut, bei Gasen Flamme (s. d.) genannt. Im Altertum hielt man das F. für etwas Materielles, und Aristoteles nennt es eins der vier Elemente. Vgl. auch Feuer, Flüssiges, Licht und Wärme. — F. heißen die bei der Darstellung und Verarbeitung von Schmiedeisen benutzten Feuerstätten, die zum Erhitzen (Wärme-, Schmiede-, Schweiß-, Gärbfeuer usw.), zum Oxydieren (Frischfeuer, Feineisenfeuer, Feuergrube) oder zum Reduzieren (Rennfeuer) dienen. — Seemännisch svw. Leuchtfeuer. Vgl. Feuerdienst.

Feuer, militärisch das Schießen aus Feuerwaffen mit dem Ziel, die Feuerüberlegenheit, die Hauptbedingung für den Sieg, zu erkämpfen. Dazu müssen Infanterie-, Maschinengewehr- und Artilleriefeuer zusammenwirken. Besonders muß die Artillerie der Infanterie in jeder Gefechtslage Feuerschutz gewähren, d. h. die der Infanterie gefährlichsten Ziele bekämpfen und ihr den Weg zum Sieg bahnen. Der Hauptwert des Infanteriefeuers liegt im Schützenfeuer, außerdem gibt es die Salve in geschlossenen Abteilungen. Beim Schützenfeuer unterscheidet man als Feuerarten langsames, lebhaftes und Schnellfeuer, bei Maschinengewehren Reihen- und Dauerfeuer. Die Artillerie wendet zum Einschießen geschützweises F. an, zum Wirkungsschießen Gruppenfeuer, wobei jedes Geschütz der Batterie feuert, sobald es fertig ist, oder Lagenfeuer, wobei alle Geschütze von einem Flügel aus der Reihe nach langsam einmal feuern. Die Feuerlinie ist die Linie der dem Feinde nächsten Schützen. Feuerstellung heißt die Stellung, aus der die Artillerie schießt. — Überraschende Feuereröffnung ist stets von Vorteil. Für das Feuergefecht ist es wichtig, die Feuerkraft und damit die Feuerwirkung möglichst zu steigern. Sie ist das letzte Ziel der Taktik und geht jeder Rücksicht auf Deckung vor. In ihr bewähren sich militärische Ausbildung und Bewaffnung; nur sie kann Feuerüberlegenheit bringen. Die Feuergeschwindigkeit richtet sich nach dem Gefechtszweck und der Bedeutung des Ziels. Je nach der Gefechtslage werden Feuerpausen eingelegt. Straffe Feuerdisziplin ist unerläßlich, sie erfordert peinlichste Aufmerksamkeit auf den Führer und den Feind, ruhiges Ausharren im feindlichen F., sofortiges Einstellen des Feuers, wenn das Ziel verschwindet. — Der Erfolg hängt zum großen Teil von der Feuerleitung ab. Sie entwickelt entsprechende Feuerkraft gegen taktisch wichtige Punkte und beobachtet die Feuerwirkung. Bei der Infanterie bestimmen die höhern Führer das Vorgehen der Schützenlinien und sorgen für den Patronenersatz, der Kompanieführer läßt die Entfernung ermitteln und das F. eröffnen. Der Zugführer bestimmt Ziel, Visier, Feuerart und beobachtet die Wirkung auf den Feind und diesen selbst; ähnlich ist der Gruppenführer für seine Gruppe tätig. Bei der Artillerie verteilt der Kommandeur die Ziele an die Batterien und bestimmt Art und Gang der Bekämpfung. Der Batterieführer regelt von seiner Beobachtungsstelle aus das Einschießen, die Geschoßart, die Feuerart und wechselt in dringenden Fällen selbständig das Ziel. Der Zugführer überwacht die Bedienung in der Feuerstellung. — Über Trommelfeuer, Sperrfeuer, Störungsfeuer, Zerstörungsfeuer s. Artillerie (Sp. 921).

Feuer, Bengalisches, s. Feuerwerkerei.

Feuer, Flüssiges, eine im amerikan. Krieg 1861–65 zur Füllung von Brandgeschossen angewendete Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff (Phönizisches Feuer, Fenian fire), erzeugt, wo sie ausgegossen wird, eine Feuersbrunst, indem feinverteilter Phosphor zurückbleibt, der sich an der Luft entzündet. Lothringisches Feuer, eine Mischung von Chlorschwefel mit phosphorhaltigem Schwefelkohlenstoff, entzündet sich bei Zutritt von Ammoniakflüssigkeit. Auch ein Gemisch von Kaliumpermanganat und konzentrierter Schwefelsäure wurde zur Füllung von Brandgeschossen benutzt. Als neues Griechisches Feuer (s. d.) wurde empfohlen, etwa 300 g Benzin mit 0,5 g Kalium auf Wasser zu werfen. Kalium zersetzt Wasser und entwickelt dabei so hohe Temperatur, daß sich der freiwerdende Wasserstoff entzündet, wobei auch das Benzin in Brand gerät.

Feueralarm (Feuerlärm, Brandalarm), akustisches Signal zum Zusammenrufen bzw. Herbeirufen der Feuerwehr. Während der F. eine Berufsfeuerwehr direkt an die Brandstelle ruft (durch mündliche oder telephonische Angabe der Brandstelle auf der Feuerwache oder durch Betätigung eines Feuermelders, s. d.),

sollen freiwillige und Pflichtfeuerwehren durch den Alarmruf erst nach ihrem Gerätehaus zusammengerufen werden. Letzteres geschieht durch Läuten der Kirchenglocken; durch besondere Läutewerke, auf den Dächern öffentlicher Gebäude aufgehängt, z. T. elektrisch betrieben; neuerdings durch Sirenen, die mit Elektromotoren oder Preßluft in Betrieb gesetzt werden; durch Blasen von Signalhörnern, Hupen und durch Trommelwirbel, vielfach auch (namentlich bei freiwilligen Feuerwehren) durch Weckerlinien, d. h. in den Wohnungen der Mitglieder angebrachte elektrische Klingeln, die von der Feuer-, Polizei- oder Turmwache aus in Betrieb gesetzt werden. Für besonders feuergefährliche Betriebe, wie Spinnereien, Mühlen, Zelluloidfabriken, aber auch für Theater, große Versammlungsräume und Lagerhäuser für wertvolle Materialien, gibt es selbsttätige Alarmeinrichtungen. Bei diesen geraten leicht schmelzbare Stoffe (Wachs Harz, gewisse Metallegierungen) bei Eintritt höherer Temperaturen ins Abtropfen; hierdurch wird ein elektrischer Kontakt hergestellt und ein Klingelwerk in Tätigkeit gesetzt. Auch benutzt man Kontaktthermometer, bei denen die steigende Quecksilbersäule oder ein sich bei Temperaturerhöhung ausdehnender Metallstreifen den Kontakt schließt. In kleinen Ortschaften ruft man durch Fernsprecher oder Telegraph, früher durch sog. Feuerboten oder Feuerreiter benachbarte Feuerwehren zur Unterstützung herbei. Weiteres s. Feuermelder.

Feueranbeter, s. Parsen. Vgl. Feuerdienst.

Feueranzünder, Körper zum Entfachen von Feuer in Herden, Öfen usw. (Kohlenzünder): mit Teer und Pech getränkte und zu kleinen Zylindern geformte Holzspäne, auch Holzstäbchen in Petroleum oder Terpentin getaucht, zu Bündeln vereinigt und mit Harz überzogen usw. Vorteilhafter sind aus Sägespänen, Kohlenklein usw. gepreßte F., die zur Erhöhung ihrer Brennbarkeit Salpeter und ähnliche Stoffe enthalten. Auch tränkt man poröse Hohlkugeln oder Zylinder aus gebranntem Ton mit Petroleum.

Feuerarten, vgl. Feuer (milit.) und Artillerie.

Feuerassekuranz, s. Feuerversicherung.

Feuerauge, Vogel, s. Ameisenvögel.

Feuerbach, württ. Stadt, (1925) 17 545 meist ev. Ew., nördl. von Stuttgart, an der Bahn nach Ludwigsburg, hat Reformrealgymnasium, Oberrealschule, Mädchenrealschule, Zollamt, lebhafte Industrie (chemische, Metallwaren- und Trikotfabriken), Weinbau, Steinbrüche.

Feuerbach, 1) Anselm, Ritter von (1808), Begründer der neuern deutschen Strafrechtswissenschaft, * 14. Nov. 1775 Hainichen bei Jena, † 29. Mai 1833 Frankfurt a. M., Professor in Jena, Kiel und Landshut, seit 1805 Geheimer Referendar im Justiz- und Polizeidepartement in München, 1814 zweiter Präsident des Appellationsgerichts in Bamberg, 1817 erster Präsident des Appellationsgerichts in Ansbach, beseitigte durch seinen Gesetzentwurf von 1806 die Folter und verbesserte durch das »Strafgesetzbuch für das Kgr. Bayern« vom 16. Mai 1813 die Strafrechtspflege wesentlich. Durch die Schrift »Über Öffentlichkeit und Mündlichkeit gerichtlicher Verhandlungen« (1821) bereitete er den Sieg dieser beiden Grundregeln einer gesunden Rechtspflege vor. Er schuf die sog. Abschreckungstheorie oder Theorie des psychologischen Zwanges, die den Rechtsgrund der Strafe in ihrer Androhung durch das Strafrecht findet. Seine Hauptwerke sind: »Revision der Grundsätze und Grundbegriffe des positiven peinlichen Rechts« (1799 f., 2 Tle.), »Lb. des gemeinen, in Deutschland geltenden peinlichen Rechts« (1801; 14. Aufl. von Mittermaier, 1847), die Sammlungen: »Merkwürdige Kriminalrechtsfälle« (1808 u. 1811, 2 Bde.; 3. Aufl. 1839), »Aktenmäßige Darstellung merkwürdiger Verbrechen« (1828—29, 2 Bde.; 3. Aufl. 1849) und »K. Hauser, Beispiel eines Verbrechens am Seelenleben des Menschen« (1832). Das »Leben und Wirken A. v. Feuerbachs« beschrieb sein Sohn Ludwig (1852, 2 Bde.). *Lit.:* E. Hölder, Savigny und F., die Koryphäen der deutschen Rechtswissenschaft (1881).

2) Anselm, Sohn des vorigen, Archäolog, * 9. Sept. 1798 Jena, † 7. Sept. 1851 Freiburg i. B. als Professor der Philologie (seit 1836), wurde bekannt durch sein Werk »Der vatikanische Apollon« (1833; 2. Aufl. 1855). Seine »Nachgelassenen Schriften« (1853, 4 Bde.) enthalten im 2. und 3. Bd. eine Geschichte der griechischen Plastik.

3) Karl, Bruder des vor., Mathematiker, * 30. Mai 1800 Jena, † 12. März 1834 als Gymnasialprofessor in Erlangen, schrieb: »Eigenschaften einiger merkwürdiger Punkte des geradlinigen Dreiecks« (1822) und »Grundriß zu analytischen Untersuchungen der dreieckigen Pyramide« (1827). Der Kreis, der durch die Seitenmittelpunkte und Höhenfußpunkte eines Dreiecks geht, heißt nach ihm Feuerbachscher Kreis.

4) Ludwig, Bruder des vorigen, Philosoph, * 28. Juli 1804 Landshut, † 13. Sept. 1872 auf dem Rechenberg bei Nürnberg, habilitierte sich 1828 in Erlangen für Philosophie, mußte aber die akademische Laufbahn seinen philosophischen Überzeugungen opfern und lebte seit 1836 in Bruckberg bei Ansbach, seit 1860 auf dem Rechenberg. Seine philosophische Entwicklung hat er selbst in den Satz zusammengefaßt: »Mein erster Gedanke war Gott, mein zweiter die Vernunft, mein dritter und letzter der Mensch«. Seine (lateinische) Habilitationsschrift »Über die eine universale unendliche Vernunft« (1828) ist noch ganz im Geiste Hegels gehalten. In den anonym erschienenen und dann konfiszierten »Gedanken über Tod und Unsterblichkeit« (1830; 3. Aufl. 1876) erklärte er bereits den Unsterblichkeitsglauben psychologisch und predigte einen naturalistischen Pantheismus. Mit der »Darstellung der Geschichte der neuern Philosophie von Baco bis Spinoza« (1833—37, 2 Bde., dazu 3. Bd.: »Pierre Bayle«, 1838) bekämpfte er die Theologie. Seinen neugewonnenen Standpunkt stellte er dar in dem Hauptwerk: »Das Wesen des Christentums« (1841 u. ö.; Kröners Volksausg. 1909) und entwickelte ihn in den »Vorlesungen über das Wesen der Religion« (1851; Kröners Volksausgabe 1908), und besonders in der »Theogonie« (1857), weiter bis zu einem reinen Materialismus. Ziel der Philosophie ist ihm die Überwindung der Religion, das Mittel dazu eine radikale Umkehrung der Philosophie Hegels. Hatte dieser das Sein aus dem Denken entwickelt, so F. das Denken aus dem Sein. War für Hegel Religion eine Auswirkung der Gottheit in der Geschichte und damit Theologie, so ist sie für F. Anthropologie. Der Mensch schafft die Götter nach seinem Bilde: »Wie der Mensch denkt, wie er gesinnt ist, so ist sein Gott; so viel Wert der Mensch hat, so viel Wert und nicht mehr hat sein Gott«. Der Mensch hat immer nur sein eignes Wesen angebetet: »Homo homini deus est.« Er geht aber aus der Natur hervor: »Der Mensch ist, was er ißt«, er ißt aber nicht nur mit Mund und Magen, sondern auch mit Augen und Ohren, »das Hirn ist der Magen, das Verdauungsorgan der Sinne«. Neben der Anthropologie wird die Physiologie

zur Universalwissenschaft. Als sittliche Forderung ergibt sich hieraus: »Folge unverzagt deinen Neigungen und Trieben, aber allen: dann wirst du keinem einzigen zum Opfer fallen«. F. wirkte stark auf den Kreis der Junghegelianer, besonders auch auf Karl Marx, der den religiösen Materialismus zum historischen erweiterte und auf den Staat und die Gesellschaft übertrug. — »Sämtliche Werke« (hrsg. von F. selbst, 1846—66, 10 Bde.; neu hrsg. von Bolin u. Jodl, 1903—11, 10 Bde.). *Lit.:* K. Grün, L. F. in seinem Briefwechsel und Nachlaß (1874, 2 Bde.); Engels, L. F. und der Ausgang der klassischen deutschen Philosophie, mit Anhang: Karl Marx über F. (1888; 3. Aufl. 1903); Kohut, L. F., sein Leben und seine Werke (1909); Masaryk, Die philosophischen u. soziologischen Grundlagen des Marxismus (1899).

5) Friedrich, Bruder des vorigen, * 29. Sept. 1806 Landshut, † 24. Jan. 1880 Nürnberg, popularisierte dessen Lehre in den »Grundzügen der Religion der Zukunft« (1843—45, 3 Hefte).

6) Anselm, Sohn von F. 2), Maler, * 12. Sept. 1829 Speyer, † 4. Jan. 1880 Venedig, bildete sich in Düsseldorf (W. Schadow, A. Rethel), München (Rahl), Antwerpen (Wappers), Paris (Couture), lebte bis 1872 meist in Italien, 1873—76 als Professor in Wien. In seinen ersten Gemälden (z. B. Hafis in der Schenke, Tod des Aretin) paßt sich F. noch an die dekorierende Atelierkunst Coutures an. In Italien gelangt er zu einem neuen Monumentalstil. Das erste Werk darin ist »Dante mit den Frauen« (1858, Karlsruhe). Die Großheit der Form verkörperte ihm von 1861 an die Römerin Nana Risi (fast 20 Bildnisse von ihr bis 1865). 1862 entsteht seine erste Iphigenie (Darmstadt), 1863 die Pietà, 1864 Paolo und Francesca, 1866 Hafis am Brunnen, alle in der Galerie des Grafen Schack, der damals sein Erretter aus bitterster Not wurde. Dem lyrischen Klang dieser Bilder macht in der Medea (1866, München) und Orpheus und Eurydike (1869, Essen) ein dramatisch gesteigerter Platz. In den 1870er Jahren beginnen seine figurenreichern Kompositionen: Gastmahl Platons (1873, Berlin), Paris-Urteil (1870, Hamburg). Die zweite Iphigenie, sein bekanntestes Werk (1871, Stuttgart; s. Tafel »Deutsche Malerei IV«, 4), vereint Tiefe der Empfindung mit Großheit der Form. Denselben hohen Ernst zeigen die Medea an der Urne (1873, Oldenburg) und Medea mit dem Dolch (1872, Mannheim). Das Hauptwerk der Wiener Zeit sind die Deckenbilder der Akademie (Titanensturz). Sein letztes Werk ist das Konzert (1880, Berlin). Von den Selbstbildnissen ist zu nennen das in der Berliner Nationalgalerie (s. Taf. »Selbstbildnisse II«, 8 bei Artikel Porträt), ebendort ein Bildnis seiner Stiefmutter Henriette F. (vgl. Uhde-Bernays, Henr. F. [1912]), der unermüdlichen Vorkämpferin seiner Kunst, die 1882 das »Vermächtnis« (6. Aufl. 1910), eine ergreifende Darlegung seines Wollens und Leidens, herausgab. »Briefe an die Mutter« (hrsg. von Kern und Uhde-Bernays, 1911). *Lit.:* Allgeyer, Anselm F. (2. Aufl. 1904); Uhde-Bernays, Anselm F. (1913).

Feuerbachscher Kreis, s. Feuerbach 3).

Feuerbaum, s. Metrosideros und Wacholder.

Feuerbesprechen, geheime Kunst, eine Feuersbrunst durch Zaubersprüche (Feuersegen, bes. die Sator-Arepo-Formel, s. d.) zu dämpfen, die, auf Holzteller geschrieben, statt des früher dazu verwendeten Brotes, in die »hungrigen« Flammen geworfen wurden. S. [Versprechen.

Feuerbeständig, s. Feuerfest.

Feuerbestattung (Einäscherung; hierzu Tafeln I u. II), Totenbestattung, bei der man die Leiche verbrennt, sodaß nur die mineralischen Bestandteile (Asche) zurückbleiben. Die neuzeitliche F. hat mit der Leichenverbrennung des Altertums auf Scheiterhaufen (s. Totenbestattung), wie sie jetzt noch in manchen außereuropäischen Ländern üblich ist, nur den Namen gemein. Sie ist eine chemische Verzehrung durch überhitzte Gase in besonderen Öfen (s. Taf. I, 1 und 2), deren Bauarten (Beck, Ruppmann, Schneider, Topf u. Söhne u. a.) auf dem Siemensschen Kanalsystem beruhen (Regenerativöfen). Beim Vorheizen, etwa drei Stunden lang, wird das Innere des aus Ziegel- oder Schamottesteinen erbauten Leichenraums direkt durch die hinter dem Feuerungsraum entstehenden Regenerativgase bis zur Rot- und Weißglut (950°) erhitzt, kurz vor Einführung der Leiche aber nur indirekt durch die um den Leichenraum herumführenden Heizkanäle, während die Hitze dann durch Zuführung heißer Luft bis auf 1000° erhöht wird. Die Leiche selbst kommt also nicht mit den Flammen oder Heizgasen in Berührung. Das Kanalsystem sorgt dafür, daß die Zersetzungs- (Verbrennungs-) Produkte geruchlos entweichen. Durch den großen Unterschied der Innen- und Außentemperatur entsteht ein so gewaltiger Zug nach dem Schornstein, daß auch die Asche des Holzsarges, der Kleidung u. dgl., da diese spezifisch etwa viermal so leicht als Knochenasche ist, mit den abziehenden Gasen in den Abzugskanal getrieben wird. Daher bleibt als einziger Rückstand etwa $1^1/_2$—2 kg = 1—$1^1/_2$ l Knochenasche übrig, die sich im Aschenbehälter sammelt und hauptsächlich aus weißem phosphorsauren Kalk besteht. Als Brennmaterial verwendet man in Deutschland Koks, wovon man zur ersten Verbrennung gegen 300 kg, zu jeder folgenden nur noch 100 gebraucht. Eine Verbrennung dauert, abgesehen vom Vorheizen, $1^1/_2$ Stunde.

Die meisten Einäscherungshallen (Krematorien) werden in Deutschland auf Friedhöfen errichtet. Nur wo landesgesetzliche Bestimmungen entgegenstanden, baute man sie außerhalb, umgab sie dann aber stets mit einem Urnenhain, in dem man die Urnen oberirdisch und die einfachen Aschenkapseln unterirdisch beisetzt. Zur Aufbewahrung der Urnen dienen auch besondere Urnenhallen (Kolumbarien, Taf. I, 3 u. 5). Nach Inkrafttreten des deutschen Feuerbestattungsgesetzes, das voraussichtlich die Gleichberechtigung der F. mit der Erdbestattung festlegen wird, werden sicher alle künftigen Krematorien mit den Friedhofshallen vereinigt werden. Vorbildlich in dieser Beziehung sind schon die Anlagen auf dem Leipziger Südfriedhof (Taf. I, 1, und II, 6) mit ihren drei großen Kapellen, die sowohl der F. als auch der Erdbestattung dienen. Zur Zeit ist die F. im Deutschen Reich durch Landesgesetze geregelt, die mehr oder weniger die früheren Bedenken und Vorurteile gegen die F. erkennen lassen und daher allerlei Erschwerungen gegenüber Erdbestattung enthalten. Die schärfsten Gegner der F. sind auch heute noch die Kirche, besonders die katholische, und das orthodoxe Judentum. Der Hauptgrund dieser Gegnerschaft liegt im Glauben an die Auferstehung des Fleisches; außerdem aber behauptet man, die F. widerspräche dem Volksempfinden, denn sie sei eine heidnische, das Begräbnis aber eine rein christliche bzw. jüdische Sitte. Tatsache ist, daß in den ersten Jahrhunderten des Christentums beide Bestattungsarten vorkamen, und daß die Sitte des Begrabens erst durch das Blutbad

von Verden und durch die Verordnungen Karls d. Gr., der 782 die F. mit Todesstrafe bedrohte, im christlichen Deutschland endgültig herrschend wurde. Schon das Alte Testament berichtet über die F. angesehener Juden. Die Frage, ob die Erd- oder die F. die ältere Bestattungsform ist, haben die neueren Forschungen und Ausgrabungen dahin entschieden, daß beide fast überall nebeneinander angewandt wurden. In holzarmen Gegenden war die F. meist ein Vorrecht der Reichen, in andern galt das Begraben für würdiger. Die von der Rechtspflege erhobenen Bedenken, daß durch die F. ein Giftmord oder andres Verbrechen mitunter nicht mehr nachzuweisen sei, werden durch verschärfte Bestimmungen über die Leichenschau beseitigt.

Dagegen werden die Vorzüge der F. immer mehr anerkannt. Gesundheitlich schließt die F. alle Gefahren der Ansteckung durch Leichen, vor allem bei Seuchen, ferner Brunnenvergiftung durch Friedhöfe, sodann Gefahren für die Gesundheit der Teilnehmer am offenen Grabe aus. Ferner fallen die das Gefühl verletzenden Begleiterscheinungen beim Hinablassen des Sarges und beim Zuschaufeln des Grabes weg. Es ist auch der Technik möglich, bei einer F. allen Anforderungen der Pietät zu entsprechen. Sehr stark sprechen für die F. ihre wirtschaftlichen Vorteile. Ein kleines Urnengrab reicht für eine Familie aus; Urnenhallen beanspruchen wenig Platz.

Das erste neuzeitliche Krematorium in Europa wurde 1876 in Mailand (Taf. II, 4), das erste deutsche 1878 in Gotha (Taf. II, 2) eröffnet, das nächste erst 13 Jahre später (1891) in Heidelberg. 1892 wurde das in Hamburg dem Betrieb übergeben und vom Jahre 1898 ab jedes Jahr mindestens eins, 1911 sogar acht, 1924 vier und 1925 fünf. Ende 1925 hatte das Deutsche Reich (außer Danzig) 69 Krematorien. Die Zahl der Einäscherungen betrug 1924:

über	12000	in den drei Berliner Krematorien,
über	2000	= Dresden und Hamburg,
über	1000	= Leipzig und Chemnitz,
fast	1000	= Stuttgart und Bremen,
über	500	= 6 Krematorien,
über	250	= 12 Krematorien,
über	100	= 18 Krematorien,
unter	100	= 19 Krematorien,

zusammen 33557 in allen 64 Krematorien. Wie die Zahl der Einäscherungen dauernd im Deutschen Reich gewachsen ist, zeigt folgende Zusammenstellung:

Gesamtzahl der deutschen Einäscherungen.

1878—1880:	84	1905—1913:	48285
1881—1883:	112	1914—1922:	140416
1884—1886:	240	1923:	33480
1887—1895:	1636	1924:	33557
1896—1904:	6267	Insgesamt	264027

Diese gewaltigen Fortschritte sind vor allem dem Deutschen Verband der Feuerbestattungs-Vereine (Berlin) und ihren Führern zu danken.

Der Kampf um die Wiederfreigabe der F. in besondern Öfen begann in den christlichen Ländern Mitte des 18. Jh., und zwar in Frankreich. Als Vorkämpfer wirkten Haguenot in Frankreich, Piatolli in Italien, Reclam in Deutschland, Thompson in England und Bourry in der Schweiz. Jetzt ist die F. in allen größern Staaten freigegeben, die größte Verbreitung hat sie außer in Deutschland in der Schweiz (17 Öfen, Taf. I, 5), in England (16), in Frankreich (10, Taf. II, 3), in der Tschechoslowakei (8) und in den Ver. St. v. A. (81) gefunden. In Indien (Taf. II, 1) wird die F. zum weitaus größten Teil noch auf Scheiterhaufen vorgenommen, in Japan fast nur in dieser alten Weise, aber doch in besonders zu diesem Zweck erbauten Hallen (Taf. II, 5) in über 40000 Städten und Dörfern. An der ersten internationalen Feuerbestattungs-Ausstellung 1924 in Moskau beteiligten sich 17 Staaten.

Über F. bei den Naturvölkern und den alten Kulturvölkern s. Totenbestattung.

Lit.: Jakob Grimm, Über das Verbrennen der Leichen (1850); Goppelsroeder, Über F. (1890); Kronfeld, Leichenverbrennung alter und neuer Zeit (1890); A. Lohmann, Erd- oder F. (1901); M. Pauly, Die F. (1904); Beutinger, Hb. für F. (1911); Pallester, F. in Japan (1912); Bradenhoeft, Die grundsätzl. Gleichstellung der Erd- und F. (1912); K. Heil, Literatur der F. (1913); Schütte, Die F. (1919). — Zeitschriften: »Flamme« (seit 1884), »Phönix« (seit 1888), »Volksfeuerbestattung« (seit 1917), »Deutsche Flamme« (seit 1923). Außerdem jährliche Berichte der Feuerbestattungs-Vereine.

Feuerblende (Pyrostilpnit), Mineral, von gleicher Zusammensetzung wie das dunkle Rotgültigerz, aber in monoklinen Kriställchen von orangeroter bis rötlichbrauner Farbe, findet sich als Seltenheit bei Andreasberg, Freiberg, Přibram und Chañarcillo.

Feuerblume, s. Papaver.

Feuerbock (Feuerhund, Kaminständer), aus zwei verbundenen Füßen oder Böcken bestehendes Gestell, das vor dem Kamin zum Auflegen des Holzes dient.

Feuerbohne, s. Phaseolus.

Feuerbohrer, s. Feuerzeuge (Sp. 687).

Feuerbrand (engl. Firebrand, spr. fairbränd), Lord, s. Palmerston.

Feuerbrücke, eine Erhöhung hinter dem Roste der Feuerungen; s. Feuerungsanlagen (Sp. 669).

Feuerbüchse (Feuerbox, auch Feuerbuchse, Feuerkiste), der die Feuerung enthaltende Raum bei Lokomotiven, Schiffskesseln oder Lokomobilen, s. Beil. »Dampfkessel« (Abb. 7) und Lokomotive.

Feuerdienst (Feuerverehrung, Pyrolatrie), Verehrung des Feuers als einer geheimnisvollen Naturmacht. Für die meisten indogermanischen Völker ist die Flamme der Gott Agni (Ignis) selbst, der durch Reiben und Quirlen zweier Hölzer auf die Erde herabgerufen wird, um die Bitten der Frommen als Mittler zwischen Menschen und Göttern emporzutragen. Darum wurden Kinder nach der Geburt um das Herdfeuer getragen (griech. Amphidromien), im alten Irland durch das Feuer gereicht, ebenso umwandelten junge Ehepaare dreimal den Herd, durchschritt bei den römischen Palilien und den nordischen Oster- und Johannisfeuern Mensch und Vieh die reinigenden, gesund und fruchtbar machenden Flammen (vgl. Durchkriechen). Der Herdflamme galt bei den Griechen das erste Opfer, die Gottheit des häuslichen Herdes wurde als Hestia oder Vesta verehrt. Das Verlöschen des ihr geweihten Feuers wurde an ihren Priesterinnen (weil Unkeuschheit verratend) mit Lebendigbegraben bestraft. Prometheus, der den Menschen das Feuer gebracht, galt einem Gotte gleich. Andre Verkörperungen des Feuers sind Hephästos und Vulkan (s. Vulkanismus und Schmiedegewerbe) bei Griechen und Römern, der ägyptische Phtha, der Baal zu Tyrus, der Moloch der Kanaaniter, der Manitu der Delawaren, Verkörperungen des Blitzes Zeus und Donar bei Griechen und Germanen. Dem Feuergott als dem furchtbarsten wurden die wertvollsten Opfer gebracht (dem Moloch Menschenopfer), und wenn er bei der Umgestaltung der ältern Kulte zu einem feindseligen, aus dem Himmel geworfenen, hinkenden Dämon wurde (Ahriman der

Perser, Loki der Skandinavier, Luzifer der Christen), so hat doch der höchste Gott der höheren Religionen fast stets noch einige Züge von ihm: der persische Ormuzd erscheint als Feuer, Jehova spricht zu Moses aus dem feurigen Busch, Zeus zeigt sich der Semele als verzehrendes Feuer. Ägypter, Chaldäer, Perser, Phönizier, Juden unterhalten ewige Feuer in den Tempeln ihrer höchsten Götter, die Perser verwandten aus dem Boden aufsteigende Erdölgase, z. B. in Baku. Auf diesen Ursprung des Feuerdienstes gehen auch die Formen seiner Verehrung zurück: das Altarfeuer als Sinnbild der Gottheit mußte jährlich neu erzeugt werden (meist durch Quirlen). Es mußte bis zum nächsten Jahresfeste mit keuschen Händen unterhalten werden. Spuren der jährlichen Erneuerung des Opferfeuers sind heute in Deutschland die Oster- und die Johannisfeuer sowie die sog. heilenden Notfeuer (s. d.). Vgl. auch Schlangendienst und Sonnenkult. *Lit.:* Preuner, Hestia-Vesta (1864); G. Lindner, Das Feuer, kulturhistorische Studie (1881); Heumann, Das Feuer (1883); A. Kuhn, Die Herabkunft des Feuers und des Göttertrankes bei den Indogermanen (1886).

Feuerdisziplin, s. Feuer (militärisch).

Feuerdorn, s. Quittenbaum.

Feuereimer, Gefäß von 10—15 l Inhalt, die von der Feuerwehr mitgeführt werden und zum Ablöschen kleiner Brände, zum Herbeischaffen von Löschwasser und zum Füllen der Druckspritzen dienen. Sie sind vielfach aus Hanf mit Seileinlage, zusammenlegbar (Hanfklappeimer), oft auch aus konischen Rohrstücken hergestellt. Häufig hängt man Blecheimer neben den Wasserzapfstellen als F. auf. Um die Benutzung für andre Zwecke zu erschweren, versieht man sie mit am Boden fest angebrachten Bügel (s. Abb.). Seit dem 16. Jh. war es in den Städten üblich, daß jedes Haus einen ledernen F. besaß.


Feuereimer.

Feueresser, arab. Gaukler, täuschen durch besondere Tricks das Verschlucken von Feuer vor. Besonders sind es Mitglieder des Derwischordens der Rifa'i in Nordafrika.

Feuerfahne nannten die alten Büchsenmacher den Luntenspieß (s. d.).

Feuerfalter, s. Lycaenidae.

Feuerfest, Bezeichnung von Stoffen, die hohen Temperaturen widerstehen oder in solchen wenigstens nicht für einen bestimmten Zweck untauglich werden. Je nach diesen Zwecken versteht man unter f. nicht flüchtig (feuerbeständig), nicht schmelzbar, nicht verbrennlich. Für Feuerungsanlagen benutzt man feuerfeste Steine (s. Tonwaren); Ton, Schamotte, Graphit, Kalk, Magnesia, Platin usw. dienen zu feuerfesten Tiegeln. Feuerfeste Anstriche können nur die leichte Entzündlichkeit, nicht aber Schmelzung, Verkohlung usw. verhindern (vgl. Feuerschutzanstrich und Flammenschutzmittel). Feuerfeste Schränke, s. Geldschrank.

Feuerfink, s. Webervögel.

Feuerflechte, s. Muttermale.

Feuerflunder, s. Rochen.

Feuerflüssig, durch Erhitzen verflüssigt oder zu verflüssigen.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, wie Benzin usw., werden zur Vermeidung von Feuersgefahr unterirdisch gelagert. Man füllt sie in eiserne Kessel mit Bleimantel, die mindestens 1 m unter der Erdoberfläche in gemauerte Gruben eingebettet sind. Der Zutritt von Luft in die Lagergefäße und Abfüllröhren wird durch Einleiten von Kohlensäure verhindert.

Feuergeister, s. Elementargeister.

Feuergeschränk, s. Beilage »Dampfkessel«.

Feuerhahn, s. Hydrant.

Feuerhaus, s. Spritzenhaus.

Feuerhöhe des Geschützes, die senkrechte Entfernung des wagrechten Geschützrohrs über dem wagrechten Geschützstand.

Feuerhund, svw. Feuerbock.

Feuerkäfer (Pyrochroidae), s. Heteromera.

Feuerkanal (Rauchkanal), s. Dampfkessel (Sp. 202) und Feuerungsanlagen (Sp. 666).

Feuerkiste, svw. Feuerbüchse.

Feuerkraut, s. Cladonia und Epilobium.

Feuerkröte, s. Scheibenzüngler.

Feuerkugeln (Boliden), s. Meteore.

Feuerkultus, svw. Feuerdienst.

Feuerland (span. Tierra del Fuego), Inselgruppe an der Südspitze Südamerikas, vom Festland durch die Magalhãesstraße getrennt, zwischen 52° 28′ und 55° 59′ s. Br., umfaßt 71 500 qkm und besteht aus einer großen Hauptinsel, dem eigentlichen F., und vielen kleinen Eilanden, deren südlichstes im Kap Hoorn ausläuft. Der Nordosten der Hauptinsel ist ein welliges, bis 300 m hohes Tafelland aus Tertiärbildungen mit darüberlagernden quartären Geröllen, Moränen, kleinen Seen, Sumpfmooren und breiten Flußtälern. Der Süden und der Südwesten werden von vergletscherten Kordilleren (aus Graniten, kristallinen Schiefern, gefalteten Kreidesedimenten und Eruptivgesteinen) durchzogen (Monte Sarmiento 2404 m, Darwin-Kordillere 2800 m) und durch Fjorde, Meeresstraßen und Golfe zerschnitten. Das Klima ist ozeanisch kühl, mit mäßigen Temperaturschwankungen, Niederschlag zu allen Jahreszeiten (Ushuaia: Jahresmittel 5,4°, Schwankung 11,2°, Niederschlag 568 mm) und häufigen Stürmen.

Pflanzenwelt. Der gebirgige Süden und Südwesten gehört zum Gebiet des subantarktischen Regenwalds mit Nothofagus betuloides, N. antarctica, Libocedrus tetragona u. a. Parkland und Buschwald leiten in die Steppe mit Azorella, Festuca, Poa usw. über. Große Flächen guten Weidelands haben bedeutende Schafzucht erstehen lassen. — An Tieren gibt es das Guanako, Füchse, Wühlratten, wenige Landvögel, dagegen gewaltige Scharen von Seevögeln.

Über die eingeborne Bevölkerung s. Feuerländer. — Politisch gehört die westliche Hälfte der Hauptinsel samt den Inseln südlich vom Beaglekanal zu Chile, die östliche zu Argentinien (ein Territorium von 21 496 qkm mit (1920) 2548 Ew. und Hauptort Ushuaia [Strafkolonie]). Das chilenische F. gehört zum Territorium Magallanes (s. d.) und hat außer dem kleinen Ort Porvenir fast nur Schaffarmen. Eine kath. Missionsstation ist auf der Dawson-Insel, eine prot. Mission in Tekenika an der Bai gleichen Namens. Der Verkehr ist fast ganz auf die Seewege beschränkt. — Das F. wurde 1520 von Magalhães entdeckt und nach den nachts an der Küste bemerkten Feuern benannt. Ch. Darwin (Beagle-Expedition) gab Kunde vom F. Eingehend erforscht wurde es erst seit der politischen Teilung (1881), unter andern durch O. Nordenskiöld (1895—96). — *Lit.:* Ramon Lista, Viaje al Pais de los Onas (1887); O. Nordenskiöld, Från Eldslandet (1898); De Agostini, Zehn Jahre im F. (1924).

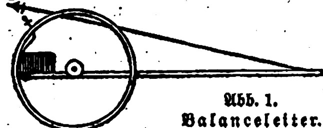
Feuerländer (früher Pescheräh, s. Tafel »Amerikanische Völker II«, 6), die Bewohner Feuerlands und seiner Nebeninseln, gehören drei sprachverschiedenen Stämmen an: 1) die Yagan zu beiden Seiten des Beaglekanals (1924: etwa 70 Köpfe), 2) die Alakaluf

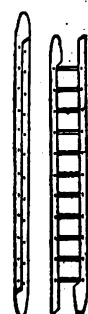
auf den Fjordküsten und Inseln der Westseite (1924: etwa 250 Köpfe) und 3) die erst später aus N. eingewanderten Ona im O. der Hauptinsel (1924: etwa 250 Köpfe). Sie leben von der Jagd (mit Pfeil und Bogen, Schleuder, Schlinge, Wurfspieß) und dem Fischfang (nur mit Leinen aus Tang), von Beeren und Pilzen, auch niederem Gewürm, das sie mit gegabeltem Holzgerät aufspießen. Die Männer tragen Fellmäntel, die Frauen dreieckige Lederschurze. Werkzeuge sind Knochen (s. Tafel I, 4, bei Art. Amerikanische Altertümer) und Muschelschalen, die Behälter entweder aus Rinde oder aus Pflanzenfaser. Ihre Fahrzeuge sind einfachste Rindenboote. Die Natur denkt sich der F. mit Dämonen belebt, die Zauberärzte zu beschwören suchen, doch soll auch der Eingottglaube (bei den Yagan) bestehen. Die Sprache der F. besitzt einheimische Zahlenausdrücke nur bis drei, ist aber lautlich und grammatisch reich entwickelt. *Lit.:* »Mission scientifique du Cap Horn«, Bd. 7: P. Hyades und A. Deniker, Anthropologie et Ethnographie (1891); J. Coiazzi, Gli Indii dell' Arcipelago Fueghino (1911); Koppers, Unter Feuerland-Indianern (1925).

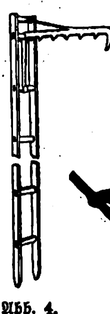
Feuerlaterne (Brandlaterne), eine Laterne, die früher bei Nacht von einem Turm aus die Richtung bezeichnete, in der ein Schadenfeuer zu suchen war.

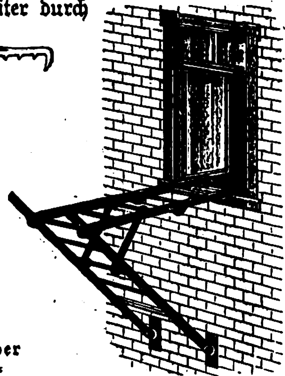
Feuerlee, im Seegefechte die vom Feind abgewendete Seite des Schiffes im Gegensatz zu Feuerluv.

Feuerleitern, Leitern, die bei Bekämpfung von Schadenfeuern zur Besteigung von Stockwerken und Hausdächern dienen. Der Wagner Pirner in München baute 1761 eine Schubleiter, bei der zwei gleich breite und gleich lange Leitern aufeinander lagen und durch eiserne Hülsen verbunden waren; der Stand dieser Doppelleiter war durch Stützstangen gesichert. Die Verlängerung geschah durch Emporschieben der obern Leiter. Auf gleichem Grundsatz beruhen die jetzt gebräuchlichen Schubleitern, nur daß die Verlängerungsleiter mittels eines Seiles in die Höhe gezogen wird, das über eine Rolle am obersten Teil der untern, feststehenden Leiter läuft. Solche Schubleitern wurden anfänglich auf eignen Karren gefahren. Später verband man den Karren mit der Leiter und benutzte ihn als Hebel und Hebelstützpunkt beim Aufrichten der Leiter. Da hierbei mechanische Vorrichtungen zum raschen Aufrichten und Verlängern der Leitern dienen, nennt man derartige Leitern mechanische oder auch Maschinenleitern. Bei den Balanceleitern (Abb. 1) von Weinhart in München (1878) hingen die Schiebleitern mit der Vorderseite nach unten unter der Radachse und besaßen auf ihrem Fußteil ein Gewicht, das die Leiter im Gleichgewicht hielt. Es bedurfte nur geringer Nachhilfe, um durch Anziehen der Stützstangen die Leiter aufzurichten. Pneumatische oder Druckluftleitern nach System Schapler (Abb. 2) bestehen aus einem für Pferdezug oder Kraftbetrieb eingerichteten Wagen mit einem die Leiter tragenden Kessel, der mit verdichteter Luft gefüllt ist. Diese treibt nicht allein die horizontal liegende Leiter in senkrechte oder schräge Stellung, sondern auch ein teleskopartiges Röhrensystem, an dem die eisernen Leitern befestigt sind, auseinander (Teleskopleiter). Bei neuern pneumatischen F., wie in Abb. 2, wird die Leiter durch einen Elektromotor aufgerichtet, während die Teleskoprohre durch verdichtete Kohlensäure ausgeschoben werden. Die vervollkommnete Feuerleiter ist auf einem Kraftwagenuntergestell aufgebaut. Die einzelnen Leitern sind aus Holz und liegen kulissenartig ineinander. Das Aufrichten und Ausschieben der F. erfolgt durch den Fahrzeugmotor. Die Leitern werden bis zu 80 m Steighöhe gebaut. Für kleinere Feuerwehren gibt es zweirädrige Leitern, die auf ein Mannschaftsauto oder auf eine Motorspritze aufgeprotzt werden (vgl. Tafel »Feuerschutz II«, 3 u. 4, bei Art. Feuerspritze).


Abb. 1. Balanceleiter.


Abb. 3. Steckleiter.


Abb. 4. Haken- oder Hängeleiter.


Abb. 5. Sims- oder Steigeboď.

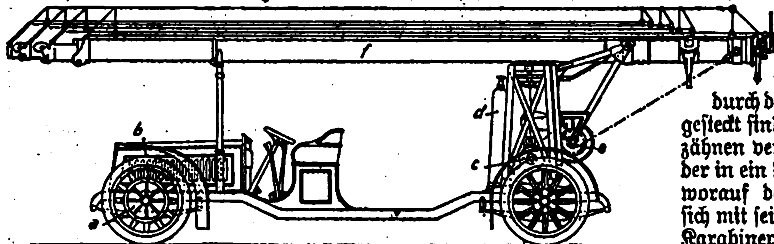


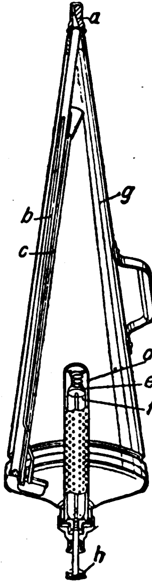
Abb. 2. Elektromobile pneumatische Teleskopleiter, Bauart Schapler. a Radmotor, b Batterie, c Motor z. Aufrichten der Leiter, d Bombe mit Kohlensäure z. Ausschieben der Leiter, e Windwerk zum Aufrichten der Leiter mit Handbetrieb, f Teleskoprohre.

Weitere F. sind: die Anstelleitern, gewöhnliche, einfache, aber eigens für Feuerwehrzwecke gefertigte Leitern. Ohne Stützstangen sind sie 6—8 m, mit Stützstangen bis 11 m lang. Steckleitern (Abb. 3) sind kurze Leitern, die durch Ineinanderstecken eine Gesamtleiter von 10—12 m Höhe bilden. Klappleitern bestehen aus zwei gleichlangen Leiterstücken, die durch Scharniere verbunden sind; im Bedarfsfall erhält man eine Anstelleiter von doppelter Länge. Haken- oder Hängeleitern, schon 1783 erwähnt, haben bisweilen nur einen Holm, durch den die Sprossen hindurchgesteckt sind, sowie einen mit Sägezähnen versehenen Haken (Abb. 4), der in ein Fenster eingehängt wird, worauf der Steiger hinaufsteigt, sich mit seinem am Gurt befestigten Karabinerhaken in eine Sprosse einhängt und sich dann von unten eine weitere Hängeleiter reichen läßt, die er in das Fenster des nächsthöhern Stockwerks einhängt, und so fort, bis er im obersten Stockwerk angelangt ist. Um vom obersten Stockwerk auf das Dach eines Hauses gelangen zu können, benutzt man hier und da den Gesims-, Sims- oder

Steigebock (Abb. 5). Auf steilen Dächern verwendet man leichte Dachleitern, die auf das Dach gelegt und durch Dachhaken od. dgl. befestigt werden. Bei Stockleitern sind die Sprossen mit Scharnieren an den Holmen befestigt.

Feuerlilie, s. Lilium.

Feuerlöschapparate (Handfeuerlöscher, Extinkteure, spr. -ktör), werden als Trocken- und Naßlöscher verwendet. Die Trockenlöscher enthalten ein Löschpulver, das durch den Druck verdichteten Gases (Luft oder Kohlensäure) aus dem Apparat herausgepreßt und auf den brennenden Gegenstand gespritzt oder einfach aus einer Blechhülse herausgeschleudert wird, nachdem der Verschlußdeckel abgerissen ist. Beim Total-Apparat ist das Löschpulver, dessen Zusammensetzung geheimgehalten wird, in einem vorn in eine Spritzdüse auslaufenden Blechgefäß untergebracht, während in einer seitlich anmontierten Stahlflasche sich die verdichtete Kohlensäure befindet, die nach Öffnen des Absperrventils in das Blechgefäß strömt und das Löschpulver heraustreibt. Der Löscherfolg beruht einmal auf der schlagartigen Wirkung, mit der das Pulver auf den brennenden Gegenstand trifft, zum andern darauf, daß das Pulver den brennenden Gegenstand völlig bedeckt und damit dem Luftsauerstoff den Zutritt verwehrt; auch soll es unter Einwirkung der Hitze Gase entwickeln, die ein Weiterbrennen erschweren. Bei der Theo-Fackel befindet sich das Löschpulver in einer etwa ¾ m langen, leicht konischen Blechhülse, deren obere, weite Öffnung mit einem Deckel verschlossen ist. Zum Gebrauch reißt man die Fackel vom Deckel ab und schleudert das Pulver auf den brennenden Gegenstand.



Minimax-Naßfeuerlöscher. a Spritzdüse, b Zuleitungsrohr, c Ableitungsrohr, d Korb, e Säuretube, f Füllung mit Salzsäure, g Füllung mit Natriumbikarbonatlösung, h Schlagstift.

Die Naßlöscher enthalten statt des Pulvers Wasser. Die Spritzwirkung kann durch Kohlensäure, die in besonderer Stahlflasche enthalten ist, erzielt werden, z. B. beim Löscher »Veni, vici«, oder die Kohlensäure wird im Apparat selbst erst im Augenblick des Gebrauchs erzeugt, und zwar dadurch, daß eine Lösung von Natriumkarbonat mit Salzsäure gemischt wird. Der bekannteste, nach diesem Prinzip gebaute Feuerlöschapparat ist der Minimax-Apparat (s. Abb.). In einem Blechgefäß von 6—9 l Inhalt befindet sich eine Lösung von Natriumkarbonat oder -bikarbonat in Wasser, ferner ein kleines Glasgefäß mit Salzsäure. Bei der Inbetriebsetzung wird das Glasgefäß zertrümmert, worauf sich Kohlensäure entwickelt, die das Wasser durch eine Spritzdüse heraustreibt. Nach dem gleichen Prinzip sind die Apparate Pluvius, Excelsior, Optimus und Albeco gebaut. Den Naßlöschern zuzurechnen sind noch Perkeo und Minimax-Tetra. Beide sind für die Ablöschung von Benzin- und Benzolbränden bestimmt, Flüssigkeiten, die sich mit Wasser nicht löschen lassen. Beim Minimax-Tetra wird Tetrachlorkohlenstoff mit Kohlensäure verspritzt, während der Perkeo einen zähen Schaum ausfließen läßt, der durch Mischung verschiedener Chemikalien gebildet wird. Der Schaum erstickt den Brand.

Feuerlöschdosen, s. Feuerlöschmittel.

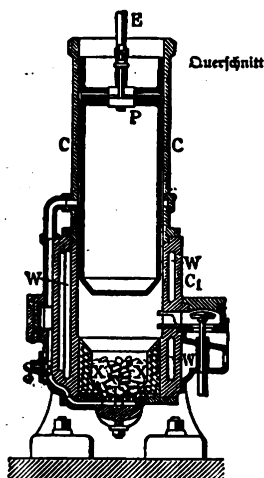
Feuerlöscher (Spareimer, Handfeuerlöscher), ein keilförmiges Gefäß mit einem Schlitz, durch den man das im Gefäß enthaltene Wasser 4—6 m hoch und weit schleudern kann. Gleiche Wirkung haben die Annihilatoren, kleine Blechgefäße, im Innern mit schräggestelltem Pumpwerk, das von einem Manne mit einer Hand bedient wird; mit der andern führt er das Strahlrohr.

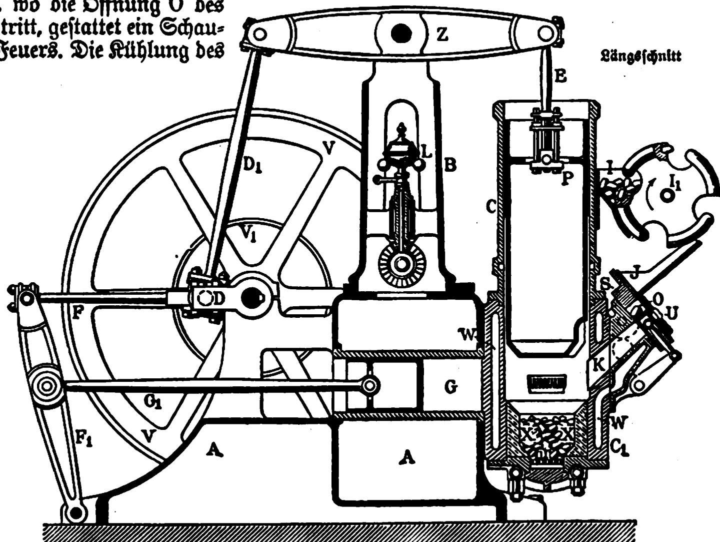
Feuerlöschmittel, Chemische, wirken ohne Wasser oder nur mit solchem Wasser, in dem Chemikalien aufgelöst oder dem sie beigemischt sind, und dienen zur Ablöschung unter Vermeidung des Wasserschadens. Ihr Wert wird, namentlich auch bei ihrem hohen Preise, von der Feuerwehrtechnik sehr gering eingeschätzt. Schon 83 v. Chr. wurden Alaunlösungen verwendet. Um 1791 empfahl Aken ein Löschmittel aus schwefelsaurem Eisen, Alaun, rotem Eisenoxyd und pulverisiertem Lehm. Glaser in Suhl († 1818) verwendete Eisenvitriol, Heringslake und geschlämmten Ton. Kühn in Meißen erfand 1846 die als Bucher'sche Löschdosen bekannten, mit einer Mischung von Salpeter, Schwefel und Kohle gefüllten Pappkapseln, die, angezündet und in den brennenden Raum geworfen, durch starken Rauch das Feuer löschen sollten. Löschgranaten sind mit Salzlösungen (meist Kalzium-, Magnesium-, Ammoniumchlorid usw.) gefüllte Flaschen, die im Feuer platzen. Auch Löschpulver und Löschmassen sind in großer Menge und verschiedenster Zusammensetzung auf den Markt gebracht worden; vgl. Feuerlöschapparate.

Feuerlöschung, s. Feuerschutz.

Feuerluftmaschinen, Kraftmaschinen mit unmittelbarer Benutzung der sich ausdehnenden Verbrennungsgase fester Brennstoffe zur Arbeitsverrichtung. Diese offenen Heißluftmaschinen mit geschlossener Feuerung bestehen aus einem gegen die äußere Luft dicht verschlossenen Ofen, einem Arbeitszylinder und einer Luftverdichtungspumpe. Die in dem erstern mit Hilfe der durch die Verdichtungspumpe zugeführten Luft entstehenden Verbrennungsgase dehnen sich in den Arbeitszylinder hinein aus, treiben dessen Kolben vorwärts und gehen nach verrichteter Arbeit in den Schornstein. Die Hauptschwierigkeiten liegen bei den F. in der Zuführung des Brennstoffs (Koks) in den geschlossenen Ofen und in der Dichthaltung der beweglichen Teile, die der Wirkung der heißen Verbrennungsgase ausgesetzt sind. Bei der Feuerluftmaschine von Bénier (Béniers Motor, Abb., Sp. 653/54) ist am Gestell A der Zylinder CC_1 angebracht, dessen Tauchkolben P mit der Stange E, dem an der Säule B gelagerten Balancier Z und der Stange D_1 auf die Kurbel D und damit auf die Welle des Schwungrads V und der Triebscheibe V_1 wirkt. Von der Kurbel aus wird mit der Stange F, dem Hebel F_1 und der Stange G_1 der Kolben der im Gestell A angebrachten Luftpumpe G betrieben und von der Schwungradwelle aus der Regulator L und die Beschickungsvorrichtung I I_1. In dem im untern Zylinderteil C_1 befindlichen, durch Graphitausfütterung geschützten Feuerraum (Ofen) X verbrennt der Koks auf dem Rost r unter Zutritt der von der Luftpumpe G gelieferten Preßluft. Die sich ausdehnenden Verbrennungsgase drücken den Treibkolben P aufwärts und geben Arbeit an das Schwungrad ab; beim Niedergang des Kolbens, der unter

Abschluß der Preßluft durch das im Schwungrad aufgespeicherte Arbeitsvermögen erfolgt, entweichen sie in einen Schornstein. Ein (nicht dargestellter) von der Schwungradwelle angetriebener Schieber steuert den Zutritt der Frischluft zur Pumpe sowie den Eintritt der Preßluft in den Arbeitszylinder; ein Austrittsventil entläßt die verbrauchten Gase in den Schornstein. Die Preßluft tritt nur zum Teil unter den Rost r und dient zur Verbrennung, der andre Teil tritt oben in den Zylinder ein; zur Verteilung dient ein von dem Regulator L derart beeinflußter Schieber, daß bei zu schnellaufender Maschine der Luftzufluß zum Rost vermindert, bei zu langsam gehender Maschine vermehrt wird. Die Beschickung des Ofens geschieht vom Trichter I selbsttätig durch Schöpfrad I_1, das den Koks stückweise auf den Rumpf J wirft, von dem aus er durch einen hin und her bewegten Schieber S in den Verbrennungsraum gelangt. In dem Augenblick, wo die Öffnung O des Schiebers über den Kanal K tritt, gestattet ein Schauloch U die Beobachtung des Feuers. Die Kühlung des





Feuerluftmaschine von Gebrüder Benier.

Zylinders wird durch einen Wassermantel W bewirkt. F. haben wenig Anwendung gefunden, sind aber als Vorläufer der Verbrennungsmaschinen (s. d.) wichtig. Vgl. auch Heißluft- und Kleinkraftmaschinen. *Lit.:* Knoke, Kraftmaschinen des Kleingewerbes (2. Aufl. 1899).

Feuerluv, s. Feuerlee.

Feuermal (Brandmal, grch. Teleangiëktasie, Kapillargefäßgeschwulst, Gefäßmal), dunkelrote, oft an- und abschwellbare Geschwulst, ist ein echtes einfaches Angioma (s. d.), meist angeboren, und besteht aus kleinen, unregelmäßig erweiterten Blutgefäßen. Es erreicht selten die Größe einer Walnuß, in der Fläche Handtellergröße und darüber. Behandlung des Feuermals: frühzeitiges Ausschneiden oder Ausbrennen.

Feuermantel, im 17. Jh. Harnischkragen (s. d.) mit latzartig verbreitertem Bruststück als Kugelschutz.

Feuermauer, svw. Brandmauer.

Feuermelder, Vorrichtungen zur Meldung von Bränden nach der Feuerwache oder einer Zentrale, die die Feuerwehr benachrichtigt. Die F. sind an eine Leitung, die von der Zentrale ausgeht und von dort mit elektrischem Strom versorgt wird, angeschlossen. Da auf einer solchen Leitung aus technischen Gründen nur 15—20 Melder betrieben werden können, müssen je nach Größe des Gebiets vielfach mehrere derartige Leitungen (»Schleifen«) verlegt werden. Die F. sind so im Stadtgebiet verteilt, daß von jedem Punkt in höchstens 5 min ein Melder zu erreichen ist. Die F. sind in augenfälligen Säulen auf den Straßen oder in Kästen an den Hausfronten untergebracht (Abb. 1); sie werden durch Ziehen, Drehen oder Herunterdrücken eines meist hinter einer Glasscheibe befindlichen Knopfes oder Handgriffs betätigt. Hierdurch wird im Melder ein Uhrwerk in Betrieb gesetzt, das elektrische Signale nach der Zentrale gibt. Hier zeichnen sich diese Signale bei den ältesten Systemen als Morsebuchstaben ab. Neuerdings gibt man jedem F. eine bestimmte Nummer, die dann auf einem Registrierstreifen gelocht wird. Gleichzeitig erscheint diese Nummer auf Tableaus in der Feuerwache, sodaß jeder beim Ertönen der Alarmglocke erkennt, welcher F. betätigt ist. Vielfach drucken in den Zentralen Uhrwerke auf den Papierstreifen neben die Meldernummer Datum und Uhrzeit, sodaß bei spätern Nachforschungen (z. B. Brandstiftungsprozessen) gewisse Unterlagen festliegen (Abb. 2). Da bei größern Bränden häufig mehrere F. fast gleichzeitig betätigt werden, sperrt, um Verstümmelungen der Meldungen vorzubeugen, eine Einrichtung das Einlaufen der einzelnen Meldungen so lange, bis die zuerst betätigten F. ihre Meldung abgegeben haben. Die Verbindung zwischen der Zentrale und dem Löschzug geschieht durch Fernsprecher, die in die F. eingebaut sind. Bei den neuesten Anlagen kann sich auch der Meldende durch ein im F. eingebautes

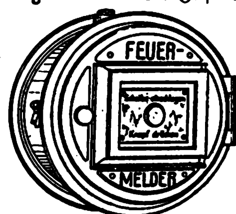
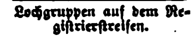


Abb. 1.



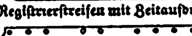
Lochgruppen auf dem Registrierstreifen.

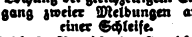


Registrierstreifen mit Zeitaufdruck.



Lochung bei gleichzeitigem Eingang zweier Meldungen aus einer Schleife.





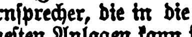
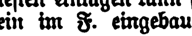




Abb. 2. Registrierstreifen.

Mikrophon und Lautsprecher mit der Feuerwehrzentrale in Verbindung setzen.

Selbsttätige F. werden in Lagerhäusern, Fabriken usw. eingebaut. Sie treten von selbst in Tätigkeit, sobald die Temperatur in dem betreffenden Raum eine bestimmte Höhe, in der Regel 60—70°, überschreitet. Sie stehen mit dem Pförtnerraum oder der Feuerwehrzentrale in Verbindung. Nach der Ausführungsform unterscheidet man Maximal- und Differentialmelder. Erstere bewirken unter Benutzung der Tatsache, daß ein aus zwei verschiedenen Metallen bestehender Bügel bei steigender Temperatur seine Schenkel spreizt, einen Stromschluß und dadurch eine Meldung. Bei den Differentialmeldern befindet sich in einem U-förmig gebogenen, luftleeren Glasrohr, dessen Schenkel verschiedene Wandstärken haben, ein Quecksilberfaden, über dem einige Tropfen leicht verdampfender Flüssigkeit stehen. Schnelle Temperatursteigerung führt infolge des Unterschieds der Wandstärken zu unterschiedlichen Dampfdrucken im Röhrchen, die ein Steigen des Quecksilbers im starkwandigen Schenkel zur Folge haben. Hierdurch wird ein Strom geschlossen oder unterbrochen und so die Feuermeldung bewirkt. — Vgl. Feueralarm.

Feuermeteore (Sternschnuppen und Feuerkugeln), s. Meteore.

Feuernatter, svw. Kreuzotter.

Feuernelke, s. Lychnis.

Feueropal, eine bis hyazinthrote Abart des Opals.

Feuerortszeiger (Ortschauer), Vorrichtung auf einem Kirchturm zur Orientierung über den Ort, an dem eine Feuersbrunst beobachtet wird, dient jetzt nur noch zur Ermittlung der Brandstelle in sehr ausgedehnten Waldungen.

Feuerpflug, s. Feuerzeuge (Sp. 687).

Feuerpolizei, Handhabung der Vorschriften zur Verhütung von Schadenfeuern. Die F. ist ein Teil der Baupolizei, insofern es sich um Vorschriften über die feuersichere Herstellung von Gebäuden, besonders von Feuerungsanlagen u. dgl., handelt. Dazu kommen die Bestimmungen über feuergefährliche Handlungen, Aufbewahrung feuergefährlicher Gegenstände, Reinigung der Feuerstätten, Feuerschau (s. d.) u. dgl. Die F. üben teils die Baupolizei, teils die Gewerbeaufsichtsämter aus. Vgl. Feuerschutz.

Feuerprobe, Untersuchung der Echtheit eines Körpers durch Feuer, Prüfung der Feuerfestigkeit (s. Feuerfest). — Im Mittelalter eine Art Gottesurteil, s. Ordalien.

Feuerpumpe, s. Feuerzeuge (Sp. 688).

Feuerrabe, s. Alpendohle.

Feuerraum, s. Feuerungsanlagen (Sp. 667).

Feuerreiter, nach dem Volksglauben gespenstische Gestalt eines Mannes, der auf einem dürren Klepper mit einer roten Mütze nach der Brandstätte hinreitet, bevor der Brand ausgebrochen oder gemeldet ist; mitunter ist er auch im Besitz eines Feuersegens und vermag das Feuer durch Umreiten zu bannen. — S. auch Feueralarm.

Feuerrohre (Feuerkanäle), s. Dampfkessel (Sp. 202).

Feuerrolle, im Seewesen, s. Rollen.

Feuerrose, s. Rose; auch svw. Adonis.

Feuerrost (Rost), s. Feuerungsanlagen (Sp. 667 ff.).

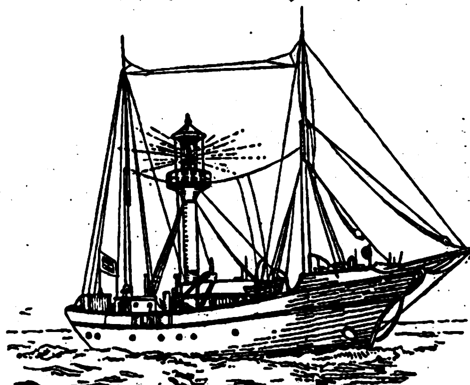
Feuersäge, s. Feuerzeuge (Sp. 688).

Feuersalamander, s. Molche.

Feuersäule, im Alten Testament, s. Wolken- und Feuersäule.

Feuerschau (Feuerbeschau), ein Teil der Feuerpolizei, wird durch die Ortspolizei in gewissen Zwischenräumen vorgenommen, indem eine Kommission alle vorhandenen Gebäude und deren Räumlichkeiten auf die Feuersicherheit prüft.

Feuerschiff (engl. lightship, spr. laitschip), bewohntes, meist rotes Fahrzeug mit 1—8 Signalmasten, an denen



Feuerschiff.
Nach O. Flamm, ‚Deutscher Schiffsbau' (Berlin 1918).

nachts Laternen, tagsüber Signalbälle geheißt sind; dient Schiffen als Wegweiser und ist meist in Flußmündungen verankert.

Feuerschutz, die Gesamtheit aller Vorkehrungen und gesetzlichen Bestimmungen zur Verhütung von Schadenfeuern (eigentlicher F.), dann das Feuerlöschwesen, schließlich jene zur Ersatzleistung für durch Brände und deren Bekämpfung verursachte Schäden (s. Feuerversicherung).

Verhütung von Feuer. Dieses Gebiet umfaßt die Gesetze und Verordnungen über Bauart und Dachung von Gebäuden, über die Breite anzulegender Straßen, über Feuerungs-, Heiz- und Beleuchtungsanlagen, über Sicherheit in Herstellung, Behandlung, Lagerung, Fortschaffung und Verkauf feuer- und explosionsgefährlicher Stoffe und Gegenstände, über das Umgehen mit Feuer und Licht, die Instandhaltung und Reinigung von Schornsteinen und Feuerstätten, dann über Handhabung der Feuerpolizei (s. d.) usw.

Das Feuerlöschwesen umfaßt die Einrichtungen für schnellste Herbeirufung der Brandhilfe (s. Feueralarm und Feuermelder), Beschaffung, Bereitstellung und Instandhaltung aller Mittel und Geräte zur Bekämpfung ausgebrochener Schadenfeuer. Dazu gehört das Vorhandensein gut organisierter Feuerwehren, d. h. Vereinigungen männlicher Ortsbewohner, verpflichtet, zum Zwecke geordneter Hilfeleistung bei Feuersgefahr (und auch bei sonstigen Unglücksfällen, gemeiner Gefahr und Not) sich militärischer Einteilung, Einrichtung, Ausrüstung und Einübung zu unterziehen. Die freiwilligen Feuerwehren sind Vereine; Eintritt und Austritt sind freiwillig. Sie wählen ihre Führer selbst; ihre Satzungen bedürfen der Genehmigung der Aufsichtsbehörde. Die Angehörigen der Pflicht-, Gemeinde- und Bürgerfeuerwehren sind verpflichtet, Feuerwehrdienst zu leisten. Diese Verpflichtung erstreckt sich in der Regel auf alle diensttauglichen männlichen Ortseinwohner meist vom 18.—55. Lebensjahr. Die Regelung der innern Angelegenheiten dieser Wehren, die Ernennung der Führer usw. geschieht durch die Gemeindeverwaltungen. Zu den Pflichtfeuerwehren gehören auch jene, deren Mitglieder infolge eines gemeindlichen Dienst- oder Arbeitsverhältnisses zum Feuerwehrdienst verpflichtet sind (als städtische Regiehand-

werker, Straßen- und Flußbauarbeiter u. dgl.). Diese Einrichtung trifft man fast ausschließlich in Städten, weshalb sie auch **städtische Feuerwehr** genannt wird und eine Reserveabteilung für die Berufs- und freiwilligen Wehren bildet. **Berufsfeuerwehren** sind Wehren, deren Angehörige, Ingenieure sowie Mannschaften, berufsmäßig Feuerwehrdienst leisten; sie werden in der Regel als Beamte angestellt und stehen nur vereinzelt im Arbeiter- bzw. Angestelltenverhältnis. — In größern Fabriken, Anstalten, Irren- und Krankenhäusern u. dgl. werden auch Feuerwehren aus Angehörigen des Personals gebildet (**Anstalts- und Fabrikfeuerwehren**). Zur Verbesserung des Feuerlöschwesens auf dem Lande schließt man mehrere kleinere leistungsschwache Gemeinden, Dörfer und Güter zu sog. **Feuerlöschgemeinschaften** zusammen. Eine gemeinsam beschaffte Motorspritze mit Rüstzeug findet in einem zentral gelegenen Ort Aufstellung; sie rückt bei Bränden in der Umgebung nur mit geringer Bedienungsmannschaft aus, während die eigentlichen Löscharbeiten von der zuständigen Ortsfeuerwehr ausgeführt werden. Angehörige von Berufs- und Pflichtfeuerwehren genießen im Deutschen Reich den Schutz des § 113 StGB. (s. Widersetzlichkeit); in Bayern und einigen andern deutschen Ländern erstreckt sich dieses Recht auch auf die freiwilligen Feuerwehren.

Viele freiwillige und Pflichtfeuerwehren gliedern sich in drei Abteilungen (Züge), nämlich in Steiger, Spritzen- und Ordnungsmänner. Die **Steiger** haben die Leitern und Rettungsgeräte zu bedienen, die ersten Angriffe auf das Feuer (als Rohrführer) zu unternehmen, die Rettung von Menschen und von Gegenständen zu besorgen, auch Gebäudeteile einzureißen. Die **Spritzenmänner** bedienen die Spritzen und alle Geräte und Einrichtungen zur Wasserbeschaffung. Die **Ordnungsmannschaft** (**Retter, Berger**) sorgen für Ordnung auf der Brandstätte, für Absperrung, für Bergung und Beruhigung von Menschen, dann für Bergung von Gegenständen, soweit sich dies noch über Gänge und Treppen ohne Steige- und Rettungsgeräte ausführen läßt, und schließlich für die Bewachung von geretteten Dingen. Dazu kommt eine **Sanitätsabteilung**, ausgerüstet und eingeübt für erste Hilfeleistung. — Bei freiwilligen und Pflichtfeuerwehren ist diese Einteilung zweckmäßig; bei Berufswehren sind sämtliche Mannschaften im Dienste dieser vier Abteilungen ausgebildet.

Das Gebiet größerer Städte teilt man in **Löschbezirke**, wobei sich die Mannschaft nach Maßgabe ihrer Wohnbezirke in entsprechende Unterabteilungen, **Kompanien** und **Löschzüge**, gliedert, deren jede aus Steigern, Spritzen- und Ordnungsmännern mit Geräten und Ausrüstungen besteht. Jeder Kompanie bzw. jedem Löschzug soll nach Möglichkeit eine Motorspritze mit 300—400 m Schlauch sowie eine mechanische Leiter (s. Feuerleitern) zur Verfügung stehen. Diese Geräte sind in dem der Kompanie oder dem Löschzug zugewiesenen Gerätehaus (Feuer-, Brandwache, Spritzenhaus) untergebracht. Im Bedarfsfall können Löschzüge aus andern Stadtbezirken herbeigeholt werden. Größere Städte besitzen mehrere Wachen in den verschiedenen Stadtteilen, die mit der Zentrale durch Telegraph und Fernsprecher in Verbindung stehen. In kleinern Städten werden auch **Quartierwachen** und **Quartierfeuerwehren** eingerichtet, d. h. in verschiedenen Stadtvierteln einige für den ersten Angriff bestimmte Geräte (handfahrbare Spritzen, Hydrantenkarren, kleinere Universalgeräte usw.) aufgestellt, aus denen sie von den zunächstwohnenden Feuerwehrleuten bei Bränden innerhalb des Stadtviertels geholt werden. — Unerläßlich für geordnetes Feuerlöschwesen ist ein einheitliches **Oberkommando**. In Städten mit Berufsfeuerwehren wird es vom Branddirektor ausgeübt, in Städten mit freiwilligen und Pflichtfeuerwehren oder solchen gemischten Systems von einem hierzu gewählten Kommandanten. Auf dem Lande oder wenn bei einem Brand mehr als eine Feuerwehr oder Kompanie arbeitet, führt der Kommandant des Brandortes das Oberkommando; in großen Städten mit Berufsfeuerwehren leitet der dienstälteste auf der Brandstelle anwesende Feuerwehroffizier bzw. -ingenieur die Löscharbeiten. Entsprechend der militärischen Gliederung der Feuerwehr besteht mit wenigen Ausnahmen folgende Rangordnung: Branddirektor, Baurat oder Brandingenieur, Brandinspektor, Brandmeister, Feldwebel, Oberfeuerwehrmann, Feuerwehrmann. Die Leitung der **technischen Ausbildung** der Feuerwehren liegt dem Kommandanten ob und geschieht nach einem Exerzierreglement.

Feuerlöschtaktik. Die moderne Feuerlöschtaktik beruht in erster Linie darauf, daß jedes Schadenfeuer in kürzester Zeit bei der Feuerwehr gemeldet werden kann (s. Feuermelder). Die Feuerwehr hat sich auf der Brandstelle über Stand und Ausbreitung des Feuers Kenntnis zu verschaffen und demgemäß zu bemessen, ob die am Brandplatz vorhandene Mannschaft mit Geräten zur Bekämpfung genügt. Der Oberkommandant bestimmt, wie viele Hilfskräfte herbeizurufen (alarmieren) sind, welche Reserven in Bereitschaft zu bleiben haben, welche Abteilungen wieder abrücken. Die erste Aufgabe der Feuerwehr ist, gefährdete Menschen zu retten, und dann erst, das Feuer zu bekämpfen. Der Feuerherd muß aufgesucht und von diesem aus die Bekämpfung ausgeführt werden. Je nach Lage geschieht der Angriff im Innern eines Hauses oder von außen, letzteres Verfahren bringt den Vorteil geringern Wasserschadens mit sich. Die Rettungsarbeiten werden, wenn der Weg über Gänge und Treppen unpassierbar ist, mit **Leitern** (s. Feuerleitern) oder **Rettungsgeräten** (s. d.) ausgeführt; das Löschen geschieht mit **Löschmaschinen** (s. Feuerspritze) und **Schläuchen** und bei Hochdruckwasserleitungen mit **Hydranten** (s. d.).

Organisation. Die ersten wirklichen Feuerwehren (mit Ausnahme der 1851 gegr. Berliner Berufsfeuerwehr) waren durchweg **freiwillige**, und die weitere Ausbildung des Feuerwehrwesens lag auch, besonders in Deutschland, zunächst in den Händen der freiwilligen Feuerwehren. Als sich diese mehrten und staatliche Unterstützung erstrebten, gingen auch die Regierungen daran, einheitliche **Löschordnungen** für Provinzen und Distrikte (**Distriktslöschordnungen**) zu erlassen, in denen die **Feuerwehrdienstpflicht** für die männlichen Ortseinwohner ausgesprochen und bestimmt war, daß dieser Pflicht sowohl in einer freiwilligen als auch in einer Pflichtfeuerwehr Genüge geleistet werden kann. Die einzelnen freiwilligen Wehren schlossen sich bald zu Verbänden zusammen. Sie sind vereinigt im **Reichsfeuerwehrverband**. Die Angehörigen der Berufsfeuerwehren gehören dem »Verbande Deutscher Berufsfeuerwehrmänner« (V. D. B.) an, die Oberbeamten der Berufsfeuerwehr dem »Reichsverein Deutscher Feuerwehringenieure«. — Im **Unterstützungswesen**, d. h. bei der

Errichtung von Kassen zur Unterstützung verunglückter Feuerwehrmänner und deren Hinterbliebenen, waren die Feuerwehren anfänglich auf Selbstbesteuerung angewiesen, die aber erst dann einigen dauernden Erfolg sicherte, als ausgedehnte Verbände Kassen errichteten. In vielen deutschen Staaten werden aus Staatsmitteln Zuschüsse geleistet; größere Städte zahlen den Angehörigen der freiwilligen Feuerwehren bei Unglücksfällen z. T. lebenslängliche Renten. In Bayern besteht eine Unterstützungskasse, die aus Mitteln der Feuerversicherung unterhalten wird. Bayern hat das einzige staatlich unterhaltene Bureau, das bayrische Landesfeuerwehrbureau, das Behörden, Feuerwehren und Privaten unentgeltliche Auskunft in Feuerschutzangelegenheiten gibt.

Ausrüstung. Diese ist bei den Mannschaften ziemlich einheitlich. Berufs- und freiwillige Feuerwehren sind uniformiert, seltener die Pflichtfeuerwehren, die meist nur verschiedenfarbige Armbinden tragen. Die Uniformen bestehen aus dunkelfarbigen Blusen oder Uniformröcken, die Kopfbedeckungen sind Helme mit einem Nackenschutz gegen Funken. Die Steiger tragen Beile, Leinen und Gurte, in denen ein Steigerhaken (Karabinerhaken) für den Leiterdienst befestigt ist. Als Signalinstrumente dienen Pfeifen, bei den Chargierten Hupen.

F. im Ausland. Von den außerdeutschen Staaten steht die Schweiz mit einem ausgezeichneten Feuerwehrwesen obenan. In Frankreich haben die größern Städte teils Berufsfeuerwehren, vollständig nach Pariser Muster organisiert, teils sind, wo Garnisonen vorhanden, die Infanterieregimenter gehalten, sich mit dem Löschwesen zu befassen. In der neuern Zeit entwickelt sich auch dort mehr und mehr das freiwillige Feuerwehrwesen. In England sind fast durchweg vorzügliche Berufsfeuerwehren mit sehr guter Ausrüstung vorhanden. In Schweden, Norwegen und Dänemark ist das freiwillige Feuerwehrwesen unbekannt; in den größern Städten bestehen Berufswehren, in kleinern Städten und Landgemeinden Pflichtfeuerwehren. Holland und Belgien haben in den größern Städten Berufsfeuerwehren, sonst freiwillige und Pflichtfeuerwehren. In Nordamerika, wo Mitte des 19. Jh. in zahlreichen Städten freiwillige Korps entstanden waren, die sich aber nicht bewährten, sind jetzt nahezu durchweg Berufswehren, mit zahlreichen, gut ausgestatteten Wachen, vorhanden. In Italien wird dem lange vernachlässigten Feuerlöschwesen jetzt größere Beachtung gewidmet, und neben den Berufsfeuerwehren in den größern Städten, die jedoch mehr sog. städtische oder Regiearbeiterkorps sind, entstehen auch freiwillige Korps.

Geschichtliches. Die ältesten Spuren eines geordneten Löschdienstes reichen bis in das zweite Jahrtausend v. Chr. zurück und finden sich auf einem ägyptischen Papyrus. Rom besaß unter Augustus, neben einigen Privatfeuerwehren reicher Sportsmänner, eine kaiserliche Berufsfeuerwehr von 7000 Mann (cohortes vigilum). — In Deutschland finden sich erst im 13. Jh. Anfänge von Feuerlöschordnungen. Seitdem lassen sich vier Perioden unterscheiden: die erste reicht bis zur zweiten Erfindung und Einführung der Feuerspritze (s. d.) im 15. Jh., die zweite bis zu den drei Erfindungen van der Heydens (1655) in Amsterdam: Druckschlauch, Saugschlauch, Windkessel; die dritte Periode endet 1841 mit der Gründung der ersten (freiwilligen) Feuerwehr in Meißen. Die ersten militärisch organisierten und daher als Feuerwehr zu bezeichnenden Löschkorps entstanden etwa 1846, wo die Pflichtfeuerwehr von Durlach bei dem Theaterbrand in Karlsruhe Aufsehen erregte und Nachahmung fand. Bis 1851 erfolgte die Gründung von zusammen 29 freiwilligen und einer Berufsfeuerwehr. Jetzt haben im Deutschen Reich wohl alle größern Gemeinden ein geordnetes Feuerwehrwesen.

Lit.: Reddemann, Die Organisation des Feuerlöschwesens in mittlern und kleinen Städten (1909); Dittmann u. Reddemann, Das Feuerlöschwesen in der Stadt und auf dem Lande (1910); Oelert, Neuere technische Hilfsmittel zur Bekämpfung von Bränden und Maßnahmen zur Erhöhung des Feuerschutzes (1912); Krameyer, Die Bekämpfung der Schadenfeuer (3. Aufl. 1901); R. Fried, Katechismus des Feuerlösch- und Feuerwehrwesens (1899). — Zeitschriften: »Feuer u. Wasser« (seit 1893); »Feuerschutz« (Organ des Reichsvereins Deutscher Feuerwehringenieure, seit 1921); »Feuerpolizei« (seit 1899); »Die Berufsfeuerwehr« (Zeitschrift des Verbandes Deutscher Berufsfeuerwehrmänner, seit 1908).

Feuerschutzanstrich, überzug oder Tränkung, um die leichte Entflammbarkeit von Holzteilen (Bretterwänden, Balkenkonstruktionen) und von Geweben (z. B. Theaterdekorationen) zu vermindern (»feuersichere Imprägnierung«). Weiteres s. Flammenschutzmittel.

Feuerschwamm, Pilz, s. Polyporus.

Feuersegen, s. Feuerbesprechen.

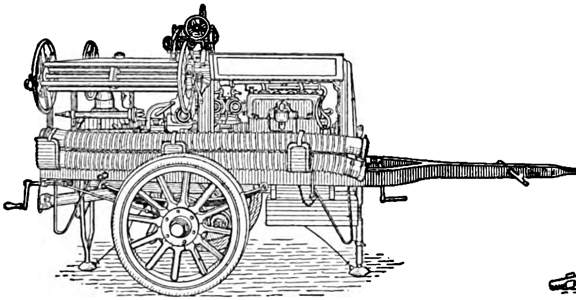
Feuersetzen, veraltete bergmännische Gewinnungsarbeit, bei der das Gestein durch Holzfeuer ausgedehnt und dann durch Abkühlung zerklüftet wurde.

Feuersichere Bauten und Bauteile, sind solche, die den bei Feuer sich entwickelnden Hitzegraden und den Flammen großen Widerstand leisten und die Ausbreitung des Feuers erschweren sollen. Man benutzt feuersichere Anstriche oder Schutzhüllen um die Gebäudeteile, auch Tränkung mit flammenlöschenden Stoffen (vgl. Flammenschutzmittel).

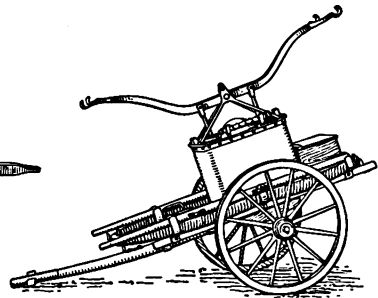
a) Mauern und Türen. Fachwerks- und Holzbauten bieten nur geringe Feuersicherheit, sind sogar zuweilen feuergefährlich; unter den Steinbauten widersteht gutes Ziegelmauerwerk dem Feuer besser als Sand- und Kalkstein. Granit verhält sich am ungünstigsten; er springt, besonders wenn er Feuchtigkeit enthält oder angespritzt wird, ebenso wie Beton, zuweilen im Feuer. über Brandmauern s. d. Als feuersichere Türen wählt man einfache Holztüren, beiderseitig mit Blech beschlagen; Türen aus reinem Eisenblech haben sich weniger bewährt. Eisenfachwerkwände sind um so feuersicherer, je mehr das Eisen gegen den unmittelbaren Angriff der Stichflamme geschützt wird. Monier- und Zementdrahtputzwände, Asbestzement mit Eiseneinlage, auch Wände aus Zementplatten ohne Eiseneinlage widerstehen dem Feuer länger als solche aus Kalk- und Gipsmörtel. Sie werden daher auch zu Außenwänden in Eisenfachwerkgebäuden verwendet. Gipsdielen, Schilfbretter und Spreutafeln (s. d.) brennen nicht und werden deshalb zu Scheidewänden, bei einstweiligen Bauten auch zu Außenwänden benutzt.

b) Pfeiler und Säulen sind am dauerhaftesten im Feuer, wenn sie aus Klinkern in Zementmörtel gemauert werden. Von Hausteinen bewährt sich Tuffstein am besten. Säulen aus Sandstein, Kalkstein und Granit sind am wenigsten widerstandsfähig. Hölzerne Stützen brennen zwar, bleiben aber tragfähig, bis der innerste Kern verbrannt ist. Besonders feuersicher sind starke eichene Pfosten. Eiserne Stützen haben nicht die große Widerstandsfähigkeit gegen Feuer,

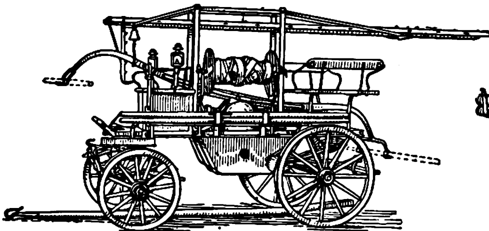
Feuerschutz I



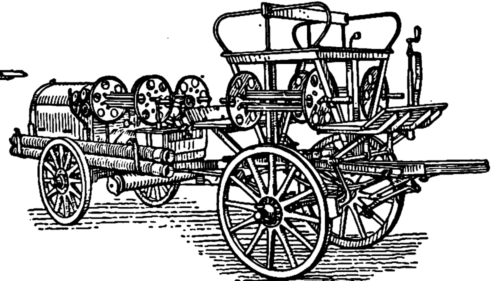
6. Zweirädrige 400-Liter-Magirus-Motorspritze.



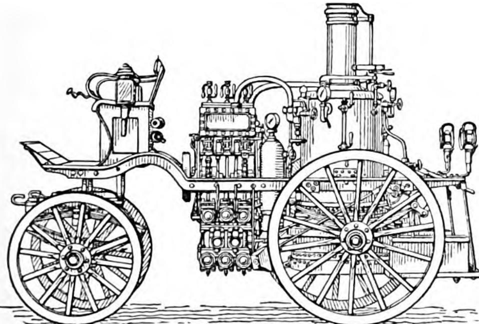
1. Zweirädrige Handdruckspritze (geeignet zum Anhängen oder Aufprotzen).



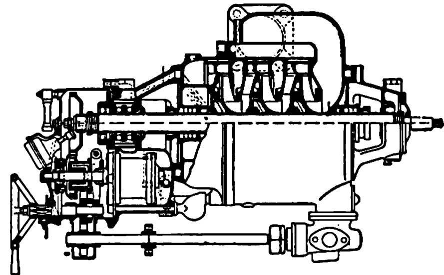
2. Vierrädrige Handdruckspritze (Bauart Ewald).



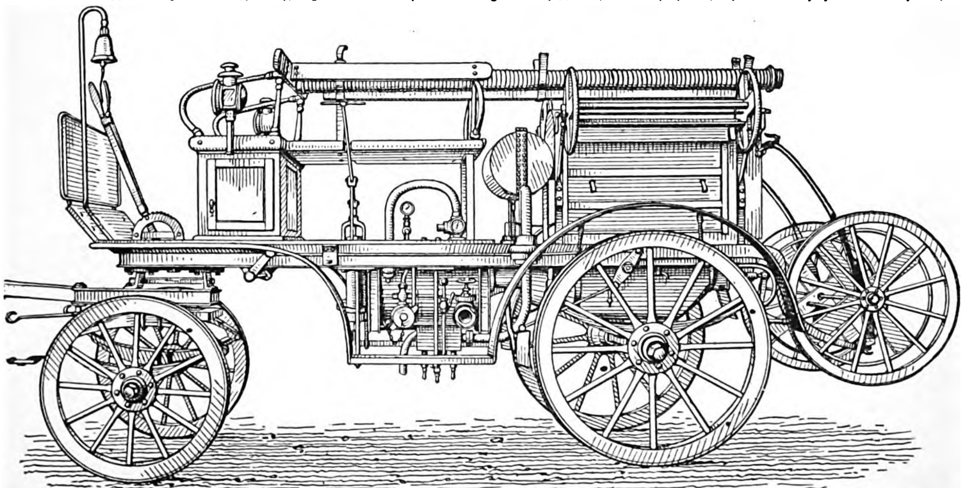
7. Zweirädrige Benzinmotorspritze für Pferdezug, angehängt an einen Vorderwagen (Bauart Magirus).



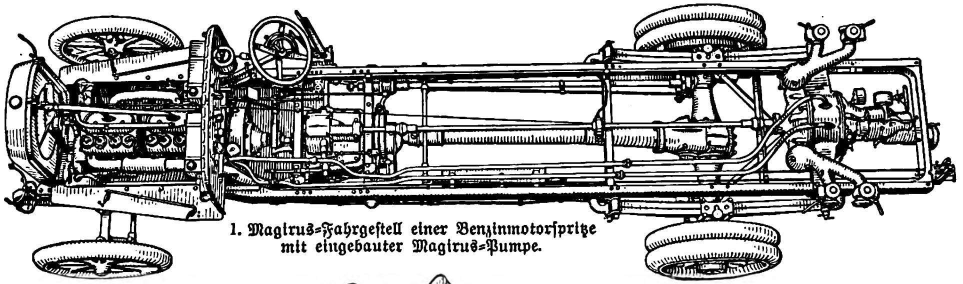
3. Dreizylindrige Dampffeuerspritze von Knaust.



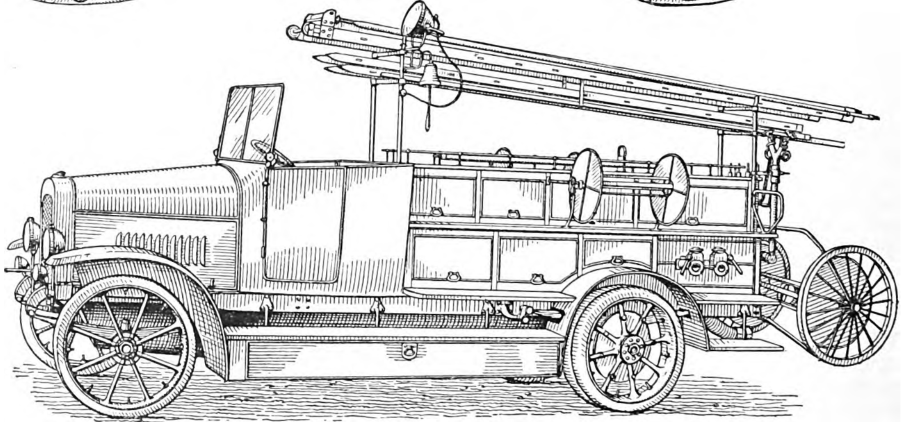
5. Feuerlöschpumpe: Kreiselpumpe (Bauart Ehrhardt & Sehmer).



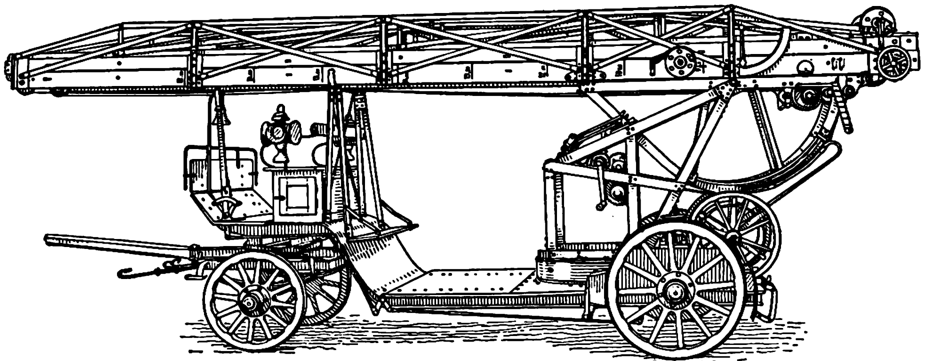
4. Benzinmotorfeuerspritze für Pferdezug (Bauart Koebe).



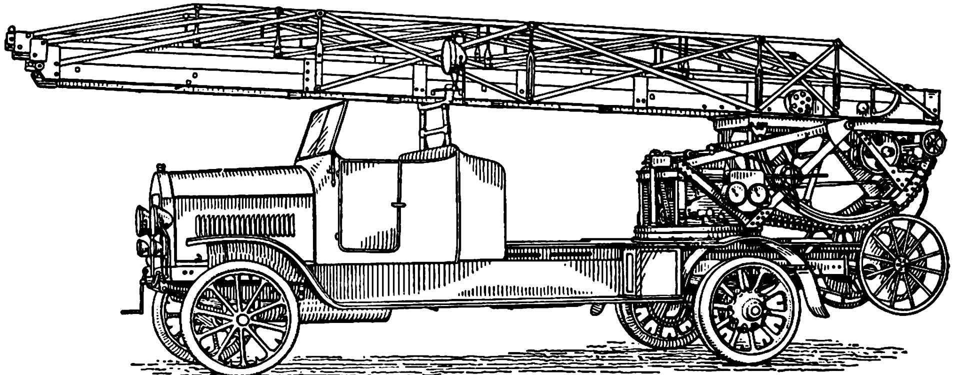
1. Magirus-Fahrgestell einer Benzinmotorspritze mit eingebauter Magirus-Pumpe.



2. Benzinmotorspritze (Bauart Magirus).



3. Maschinenleiter für Pferdezug, Bauart Kieslich (zum Artikel Feuerleitern).



4. Metz-Patent-Automobildrehleiter, 27 m Steighöhe, auf Benz-Gaggenau-Chassis (zum Artikel Feuerleitern).

die man früher annahm; glutsichere Ummantelung der eisernen Säulen und der Unterzüge ist notwendig.

c) Decken und Fußböden. Gewölbte Decken bieten große Feuersicherheit. Gewölbe zwischen eisernen Trägern, von denen nur die eisernen Unterflanschen freiliegen, sind genügend feuerfest. Wellblechdecken müssen, um feuersicher zu sein, in den Wellen oben mit Beton ausgefüllt werden und noch mindestens eine 5 cm starke Betonüberdeckung erhalten. Stampfbeton- und Eisenbetondecken haben außer der Feuersicherheit noch den Vorzug, für das Löschwasser undurchlässig zu sein. Bei den Rabitzdecken ist die Feuersicherheit geringer als bei vorgenannten Bauweisen, dafür ist die Herstellung billiger. Gipsdielen, die statt der gewöhnlichen Lehmstakung in Balkendecken und auch als Einschubdecke zwischen Eisenträgern verwendet werden, übertreffen die Holz- und Lehmstakung an Feuersicherheit. Ziegel- oder Schwemmsteine mit Eiseneinlage können auch als feuersicher gelten. Hölzerne Balkendecken mit Einschubdecke und Deckenputz leisten bei guter Ausführung dem Feuer einige Zeit Widerstand. Als feuersichere Fußböden verwendet man Pflaster aus gebrannten Fliesen, aus natürlichen Steinen, aus Zementfliesen, Glasfliesen usw., ferner Estriche aus Gips, Kalk, Zement, Asphalt, Terrazzo usw.

d) Dächer. Nicht feuersicher sind Holzschindel-, Stroh-, Rohr- und Schilfdächer. Als feuersicher gelten alle sog. harten Bedachungen: Ziegel, Schiefer, Holzzement und alle Metalldeckungen. Ein Glasdach gilt auch als feuersicher, widersteht jedoch den größern Hitzegraden einer Stichflamme nicht. Dagegen leisten Platten aus Drahtglas (s. d.) auch starken Hitzegraden Widerstand. Eiserne Dachstühle haben nur Wert, wenn sie ohne hölzerne Bauteile ausgeführt werden.

e) Treppen. Die Treppenhäuser sind die natürlichen Rückzugswege der Hausbewohner bei ausbrechendem Feuer und diejenigen Stellen des Gebäudes, von denen aus die Feuerwehr meist ihren Angriff gegen das Feuer richtet. Für erstgenannten Zweck ist die Treppe nur so lange brauchbar, als sie nicht von Rauch und Qualm erfüllt ist. Daher ist besonderes Gewicht auf rauchsichern Abschluß eines Treppenhauses gegen die Nachbarräume und besonders den Keller zu legen. Hölzerne Treppen, besonders wenn sie auf der Unterseite verputzt sind, stehen den massiven und eisernen Treppen wenig nach. Die im Feuer am besten bewährte freitragende Stufe ist die aus Kunststein mit Eiseneinlage. Gewölbte Treppen mit von Podest zu Podest reichenden steigenden Kappen und aufgemauerten, mit Holz belegten Stufen bewähren sich im Feuer gut, da hier nur die Unterflanschen der Podestträger freiliegen. Eiserne Treppen aus Schmiedeeisen gelten, wenn sie undurchbrochen sind, als feuersicher, auch wenn die Trittstufen aus Holzbelag hergestellt werden. Die dem Feuer am besten widerstehende Bauweise für Treppen ist der Eisenbeton.

Für Wohnhäuser wächst das Bedürfnis nach Feuersicherheit mit der Zahl der Bewohner. Für städtische Mietshäuser pflegen daher die Gebäudehöhe und die Zahl der Geschosse polizeilich begrenzt zu werden. Bei geschlossener Bebauung sind Brandmauern an der Grenze anzulegen, die meist gesondert für jedes Haus ausgeführt werden müssen. Ausgedehnte Gebäudeanlagen erhalten auch im Innern Brandmauern. Die Anzahl der Treppen richtet sich nach der Ausdehnung des Gebäudes und den Stockwerken. Die Schornsteine sind gegen Holzwerk zu isolieren. Die Decken unter den Feuerungsanlagen sind unverbrennlich herzustellen oder durch eine massive Isolierschicht zu schützen. Für Fabriken, Lagergebäude, Geschäftshäuser u. dgl. bestehen meist verschärfte Feuersicherheitsvorschriften. Bei Theatern, Lichtspielhäusern, Zirkusgebäuden und Versammlungssälen faßt man nicht nur die unmittelbare Gefahr eines Brandes, Ersticken und Verbrennen, sondern auch die Folgen einer Panik ins Auge. Deshalb sind die Möglichkeit schneller und gefahrloser Entleerung und der Schutz der menschenerfüllten Räume, Ausgänge und Treppen gegen Verqualmung das nächste Erfordernis; der Schutz des Bauwerks selbst ist nebensächlich. Die Verqualmung der Bühne oder des Zuschauerraums sollen große Lüftungsöffnungen in den Decken dieser Räume verhindern, deren Verschlüsse von verschiedenen Stellen des Hauses bewegt werden können. Für den Bühnenschutzvorhang wird Wellblech verwendet. Sehr wichtig ist die zweckmäßige Anlage der Ausgänge und Treppen eines Theaters. Die Gesamtbreiten beider sind nach der Zuschauerzahl zu bemessen; die Türen müssen nach außen aufschlagen und sich mit einem Griff öffnen lassen. Besondere Maßnahmen sind in Lichtspielhäusern wegen der Feuergefährlichkeit der Filme erforderlich.

Lit.: »Muster zu einer Polizeiverordnung über die bauliche Anlage usw. von Theatern usw.« (1921); »Polizeiverordnung über die Einrichtung und den Betrieb von Kinematographentheatern« (Regierung Potsdam und Polizeipräsidium Berlin, 1909).

Feuersichere Schränke, s. Geldschrank.

Feuersozietät, s. Feuerversicherung (Sp. 680).

Feuerspeiende Berge, s. Vulkane.

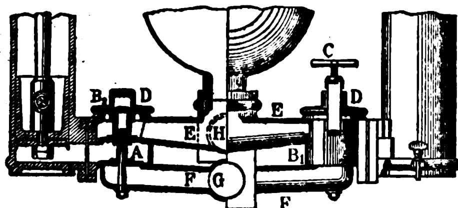
Feuerspeier, svw. Flammenwerfer.

Feuerspritze (Löschmaschine; hierzu Tafeln »Feuerschutz I und II«), eine transportable Druckpumpe zum Löschen von Schadenfeuern. Die Pumpe kann in Bewegung gesetzt werden 1) durch Muskelkräfte (Handkraft- oder Handdruckspritzen), 2) durch Kraftmaschinen (Dampf-, Benzin- und Elektromotorspritzen) oder 3) durch hochgespannte Gase oder Dämpfe (Kohlensäure- oder Gasspritzen).

I. Handkraftspritzen.

Die kleinsten, tragbaren Feuerspritzen, die Hydronetten, bestehen nur aus einem Rohr, an das ein Saugschlauch angeschraubt und in dem das Ventilwerk eingelassen ist. Durch Hin- und Herbewegen des Rohres wird der Kolben in Tätigkeit gebracht, und das Wasser spritzt, weil kein Windkessel vorhanden ist, stoßweise aus. Zu ihnen gehören die Annihilatoren (s. Feuerlöscher), ebenso die Eimer-, Kübel-, Kessel-, Butten- oder Krückenspritze (s. Eimerspritze). Außer bei der Feuerwehr findet sich die Eimerspritze häufig in Betriebsräumen feuergefährlicher Fabriken. Die fahrbaren Handdruckspritzen (Taf. I, 1 u. 2) haben in der Regel eine doppeltwirkende zweizylindrische Saug- und Druckpumpe (s. Abb., Sp. 663). Diese befördert das Wasser aus dem Saugrohr G, in das es aus dem Saugeschlauch oder dem Wasserkasten, je nach Stellung des Saughahns, einströmt, in die untere Gurgelröhre F, die zu dem Saugventil A (in den Ventilkammern B_1 und B_2 mit Bügel C zur Befestigung und leichten Entfernung des Deckels D) führt, und von dort bei hochgehendem Kolben in den Zylinder. Beim Kolbenniedergang schließt sich das Saugventil, und der Zylinderinhalt strömt durch das

sich hebende Druckventil durch die obere Gurgelröhre E in den Druckstutzen H und von dort in die Schläuche. Der Druckwindkessel über H bzw. E verhindert das stoßweise Absetzen des Strahles beim Hubwechsel; ein Saugwindkessel versieht für die Saugleitung den gleichen Dienst. Die Pumpe ist meist in einen Wasserkasten eingebaut, in den das Wasser hineingeschüttet wird, während die Saug- und Druckspritzen mittels angeschraubter Saugschläuche das Wasser unmittelbar einem Bach, See, Brunnenschacht usw. entnehmen. Einige Arten dieser Saugspritzen haben keinen Wasserkasten, sondern sind nur zu unmittelbarem Saugen mittels der Saugschläuche eingerichtet. Da diese Spritzen meist dazu verwendet werden, andern Löschmaschinen Wasser zuzubringen, werden sie Hydrophore oder Zubringer genannt. Die Pumpe wird auf einem zwei- oder vierrädrigen Wagen zur Brandstelle befördert, wo sie heruntergenommen (abgeprotzt) wird (Abprotzspritze). Diese aus Frankreich stammenden Pompiersspritzen, besonders von Karl Metz in Heidelberg gebaut, wurden eine Zeitlang viel verwendet, verschwinden aber mehr und mehr.



Werk einer Feuerspritze nach Magirus, links im Durchschnitt.

Sollen sie durch Pferde befördert werden, so hängt man sie an einen Vorderwagen, auf dem 4—6 Mann Platz finden. Meist wird indessen die Pumpe auf einem vierrädrigen Wagengestell fest eingebaut, auf dem Sitze für 10—12 Mann und Unterbringungsmöglichkeiten für Leitern, Schlauchanschlußstücke und sonstiges Rüstzeug vorgesehen sind (Omnibusspritzen). Oft wird an die Spritze noch ein zweirädriger Schlauchwagen zur Aufnahme von Reserveschläuchen, seltener ein Räderfaß von 150—300 l Wasserinhalt angekoppelt. Meist bringen besondere Wasserwagen mit 1500—2000 l Inhalt den Bedarf an Wasser. Diese Wasserkasten oder Wasserwagen haben einen Kessel auf vierrädrigem Wagengestell.

II. Motorspritzen.

Zu den Spritzen mit motorisch angetriebenem Pumpwerk gehören die Dampfspritzen (Taf. I, 3). Auf vierrädrigem Wagen mit Pferdezug und als elektromobile Kraftwagen sind ein Dampfkessel, Dampfmaschine und Pumpe (Kolbenpumpe für 200—2000 l Wasser in der Minute) vereinigt. Der Dampfkessel ist meist als Wasserrohrkessel mit querliegenden Siederohren ausgebildet. Von der Koksfeuerung ging man im Anfang dieses Jahrhunderts zu Petroleum- oder Ölfeuerungen über, bei denen die Brennstoffe durch Kohlensäure eingespritzt wurden. So wurde ein viel schnelleres Anheizen des Kessels erzielt. Die Dampfspritze hat namentlich in Amerika und England sehr weite Verbreitung gefunden, während in Deutschland nur die größern Berufsfeuerwehren damit ausgerüstet waren. Ihre Vorteile (Unempfindlichkeit gegen verunreinigtes Wasser und die Möglichkeit, sie stark zu überlasten) werden durch die Nachteile der stoßenden Arbeitsweise und die längere Anheizzeit wettgemacht. Sie mußte mit der Entwicklung des Benzinmotors verschwinden, zumal gleichzeitig die rotierenden Pumpen (Taf. I, 5) bedeutend verbessert wurden. Nach anfänglichen Versuchen, die Feuerwehrfahrzeuge mit elektrischem Antrieb auszustatten, weil man den Benzinmotor noch nicht für genügend betriebssicher hielt, verwendet man doch jetzt lediglich Benzinkraftfahrspritzen. Diese können die im Fahrmotor vorhandene Kraftquelle an der Brandstelle auch zu Pumpzwecken ausnutzen. Die normale Benzinmotorspritze (Taf. II, 1 u. 2) einer städtischen Berufsfeuerwehr besteht aus einem Lastkraftwagen-Untergestell mit 40—50pferdigem Benzinmotor und einer zwischen den Längsträgern eingebauten Hochdruckzentrifugalpumpe von einer Wasserförderleistung bis zu 2000 l in der Minute. Da die Zentrifugalpumpe aus einem offenen Gewässer nicht selbsttätig ansaugen kann, so ist eine besondere Ansaugevorrichtung notwendig. In der ersten Zeit behalf man sich durch Einbauen eines Wasserkastens von 200—300 l Inhalt, dessen Wasser bis zum Anschluß der Pumpe an die Wasserleitung oder bis zum Auslegen der Saugleitung die Wasserlieferung übernehmen mußte; von ihm wurde dann auch die Saugleitung bis zur normalen Einleitung der Saugwirkung gefüllt. In neuerer Zeit hat man besondere Evakuierpumpen (Pumpen zum Luftleermachen der Saugleitung) eingebaut. Der Benzinmotor wird durch eine von der Pumpe abgezweigte Wasserleitung gekühlt. Bedient werden kann der Motor von derselben Stelle wie die Pumpe, sodaß ein Mann genügt. Die Karosserie des Fahrzeugs weist 8—10 Sitzplätze für die Feuerwehrmänner auf; daneben ist der Platz unter den Sitzen zur Aufnahme von Rüstzeug (Spaten, Äxte, Strahlrohren, Rauchschutzgeräten u. dgl.) ausgenutzt. Das Schlauchmaterial wird auf einer hinten aufgeprotzten oder an das Fahrzeug angehängten Schlauchhaspel mitgeführt. — Eine ähnliche, etwas leichtere Bauart weisen die sog. Überlandmotorspritzen der Feuerlöschgemeinschaften (s. Feuerschutz, Sp. 657), auf. Für kleine Gemeinden, Fabriken oder Gutshöfe verwendet man kleine zweirädrige Motorspritzen für Handzug (Taf. I, 6). Derartige Spritzen für eine Wasserlieferung von 200—1000 l Wasser je Minute gebaut, kann man auch an einen Kraftwagen anhängen oder auf einen solchen aufprotzen. Für Gegenden mit schlechten Wegen, auf denen ein Kraftwagen leicht steckenbleibt, benutzt man auch pferdebespannte Motorspritzen (Taf. I, 4 u. 7), bei denen Motor und Pumpe auf einem Lastwagen aufgebaut sind. Für Fabriken und Gutshöfe mit elektrischem Anschluß empfiehlt sich zum Antrieb der Pumpe ein Elektromotor.

III. Gasspritzen.

Eine dritte Gruppe von Spritzen sind die durch gepreßte Gase betriebenen. Dazu gehören einmal fast alle automatisch wirkenden Feuerlöschapparate (s. d.), dann aber auch die Gas- oder Kohlensäurespritzen. Auf vierrädrigem Untergestell ruhen ein oder zwei Wasserkessel von insgesamt etwa 400 l Inhalt. In die Kessel ragen Rohre bis fast auf den Boden, an deren anderem Ende Anschlußstücke zum Ankuppeln von Schläuchen angebracht sind. Die Kessel stehen mit Stahlflaschen in Verbindung, die gepreßte Kohlensäure enthalten. Bei Aufdrehen der Flaschenventile strömt die Kohlensäure in die Wasserkessel und preßt das Wasser in die angeschlossenen Schläuche. Die Gasspritzen liefern der Feuerwehr sofort nach Eintreffen an der Brandstelle bis zur Inbetriebsetzung der Dampf- bzw. Motorspritze Wasser.

Geschichtliches. Die F., eine Erfindung des Mechanikers Ktesibios (150 v. Chr.), durch Heron verbessert und mit dem Windkessel versehen, wurde im Römischen Reich allgemein benutzt, kam aber wieder in Vergessenheit. 1439 wird sie wieder in Nürnberg erwähnt, 1440 kamen elf Feuerspritzen von Nürnberg nach Frankfurt, 1518 scheint sich der Augsburger Goldschmied Platner Verdienste um die F. erworben zu haben, 1655 wurde sie von dem Mechaniker Hautsch in Nürnberg verbessert und dann von dem Holländer Jan van der Heyden in Amsterdam wieder mit dem Windkessel und mit Druckschläuchen versehen (etwa 1670). Seitdem hat die F. vielfache Verbesserungen und Umgestaltungen erfahren.

Lit.: C. Bach, Die Konstruktion der F. (1883); Rehe, Von der Handdruck- zur Motorspritze (1915).

Feuerstahl, s. Feuerzeuge (Sp. 688).

Feuerstein (Flint), Mineral, kryptokristallinischer Quarz, gelbbraun bis grau und schwarz, zuweilen gefleckt, mit muscheligem Bruch, findet sich in bis kopfgroßen Knollen, oft mit Versteinerungen von Seeigeln, Bryozoen usw., besonders in der Kreide von Nordfrankreich und Südengland, auch auf den dänischen Inseln und auf Rügen, sowie als Geschiebe im norddeutschen Diluvialland. Wegen seiner Härte ist der F. zum Feuerschlagen geeignet; die Herstellung der Flintensteine bildete bis um 1850 einen blühenden Industriezweig. Der frisch gegrabene, noch feuchte F. läßt sich leicht spalten. Man schleift aus dem F. Poliersteine, Schmucksachen usw. und benutzt ihn gepulvert zum Schleifen (auch in Form von Feuersteinpapier, d. h. mit Feuersteinpulver überzogenem Papier). Endlich dient der F. zur Darstellung von Flintglas und Wasserglas. Der Puddingstein (Flintkonglomerat), nuß- bis faustgroße Gerölle von schwarzem, braunem und gelbem F., durch ein kieseliges Bindemittel verkittet, ist im Eozän Englands verbreitet und wird häufig geschliffen (s. Tafel »Mineralien und Gesteine«, 21). — Über Feuersteingeräte usw. [s. Steinzeit.

Feuersteingruben, s. Steinzeit.

Feuersteinschloß, s. Handfeuerwaffen.

Feuertaucher, Feuerschutzanzug mit Rauchschutzhelm für die Feuerwehr (s. Rauchschutzgeräte).

Feuertaufe, s. Märtyrer. — Militärisch: das erste Gefecht einer Truppe oder eines einzelnen Mannes.

Feuertelegraphie, s. Feueralarm.

Feuertod, s. Todesstrafe.

Feuertonnen, s. Seezeichen.

Feuertonwaren, große dickwandige Gegenstände (Waschbecken, Badewannen usw.), aus einer bis zu 40 v. H. mit Schamotte versetzten Steingutmasse hergestellt. Vgl. Tonwaren.

Feuertopf (Sturmtopf, Sprengtonne), mit Zünd- und Brennstoffen gefüllte Gefäße, die früher bei Belagerungen gebraucht wurden.

Feuertür, s. Feuerungsanlagen (Sp. 667).

Feuerturm (Leuchtturm), s. Leuchtfeuer.

Feuerungsanlagen (hierzu Tafeln I—IV), Vorrichtungen zur Verbrennung von Brennstoffen (s. d.) und zur Nutzbarmachung der dabei entwickelten Wärme. Die Aufgabe aller F. ist die möglichst vollkommene Ausnutzung des Heizwertes des Brennstoffs. Diese gelingt jedoch bei festen Brennstoffen nicht: Stückkohle läßt sich mit der Verbrennungsluft nicht innig mischen, und der Bedarf der Kohlen an Luft ist in den verschiedenen Verbrennungsstufen und an verschiedenen Stellen des Rostes ungleich. Vollkommen ist eine Verbrennung, wenn sauerstofffreies Rauchgas, aus 79 v. H. Stickstoff (N) und 21 v. H. Kohlensäure (CO_2) bestehend, erzeugt wird. Von den beiden möglichen Übeln: unvollständige Verbrennung zu Kohlenoxyd (CO) oder Überschuß von Luft, wählt man das letztere und verbraucht ungefähr das Doppelte der berechneten Luftmenge; dann enthalten die Rauchgase neben 79 v. H. N und 10,5 v. H. CO_2 noch 10,5 v. H. O (Sauerstoff). Diese überschüssige Luft wird in der Feuerung mit erwärmt und führt einen großen Teil der erzeugten Wärme ungenutzt zum Schornstein hinaus. Gute F. und sachgemäße Bedienung verhindern Ruß- bzw. Rauchbildung. Ruß (freie Kohlenstoffflocken mit Flugstaub) entsteht aus den bei der Entgasung der Kohlen entwickelten Kohlenwasserstoffen durch unvollständige Verbrennung. Das Rußen tritt nicht nur bei Luftmangel, sondern auch bei zu niedriger Temperatur ein (besonders nach Aufwerfen frischer Kohlen).

Die Bildung von Kohlenoxyd ist meist durch Zuführung einer genügenden Luftmenge zu vermeiden, die Verhinderung der Rauch- und Rußbildung ist dagegen schwieriger. Zu diesem Zweck muß dafür gesorgt werden, daß 1) die Kohlenwasserstoffe möglichst schnell auf ihre hochliegende Entzündungstemperatur erhitzt und vor Abkühlung geschützt werden, daß 2) Luft bzw. Sauerstoff in richtiger Menge allen zu verbrennenden Gasen zugeführt und daß 3) eine möglichst innige Mischung dieser Luft mit den Gasen herbeigeführt wird. Man sucht diese drei Bedingungen rauchfreier Verbrennung bei den Rostfeuerungen hauptsächlich auf folgende Weise zu erfüllen: 1) durch Einbau von Wänden und Gewölben aus feuerfesten Steinen in den Verbrennungsraum; 2) durch langsame, andauernde oder in kurzen Zwischenräumen und kleinen Mengen erfolgende Einführung des Brennstoffs; 3) durch Mischung der aus dem frischen Brennstoff entwickelten Kohlenwasserstoffe mit den Gasen des in voller Verbrennung begriffenen alten Brennstoffs, dessen Gase dabei diese Kohlenwasserstoffe erwärmen und überschüssigen Sauerstoff an sie abgeben sollen; 4) durch Zuführung sog. sekundärer Luft über dem Rost während der Entgasung des frischen Brennstoffs. Bei gleichmäßiger Luftzufuhr muß auch die Entgasung des Brennstoffs gleichmäßig erfolgen, bzw. bei ungleichmäßiger Entgasung muß die Luftmenge der Gasmenge angepaßt werden. Sekundäre Luft muß möglichst hoch vorgewärmt und mit den Kohlenwasserstoffen gut gemischt werden. Besonders hat man die F. minderwertigen Brennstoffen (Staubkohle, Braunkohle, Torf, Kohlengrus, Kohlenschlamm usw.) angepaßt.

Jede Feuerungsanlage besteht aus drei Teilen: 1) der eigentlichen Feuerung, der Vorrichtung zum Verbrennen des Brennstoffs und Entwickeln der in ihm gebundenen Wärme; 2) den Heizkanälen (Feuerkanälen, Feuerzügen), den Einrichtungen bzw. Räumen, in denen die entwickelte Wärme, die in den bei der Verbrennung entstandenen Heiz- oder Feuergasen enthalten ist, nutzbar gemacht wird (zum Erwärmen und Verdampfen von Flüssigkeiten, zum Schmelzen von Metallen usw.); 3) den Zugerzeugungsvorrichtungen, welche die zur Verbrennung erforderliche Luft einführen und die ausgenutzten, abgekühlten Feuergase, die Abgase, in die Atmosphäre ableiten: Schornsteine, Gebläse, Exhaustoren.

I. Feuerungen für feste Brennstoffe

sind entweder Rostfeuerungen oder Staubfeuerungen. Bei jenen wird der Brennstoff, so wie er anfällt (Stückkohle, Nußkohle, Kohlen- oder Koksgrus, Staubkohle, Kohlenschlamm, Braunkohle, Torf,

Holzabfälle, Sägespäne usw.), verbrannt; bei diesen wird er künstlich zu Staub vermahlen und mit der Luft in die Feuerung eingeführt.

A. Rostfeuerungen. Jede Rostfeuerung hat zwei Räume, Verbrennungsraum (Feuerstätte, Herd) und Aschenraum; beide sind durch den Rost, der den Brennstoff aufnimmt, getrennt. Der Verbrennungs- oder Feuerraum besitzt über dem Rost eine durch die Feuertür verschließbare Öffnung zur Aufgabe des Brennstoffs und unterhalb des Rostes die Aschenraumtür zum Einlassen der Verbrennungsluft und zum Entfernen der Feuerungsrückstände (Aschen und Schlacken). Bei Vor- und Unterwindfeuerungen wird der Aschenfall unten mit Auslaßtrichtern für die Rückstände nach dem Aschenkeller ausgerüstet, aus dem diese durch mechanische Förderanlagen (Becherwerke, Transportbänder), Saugluft oder Wasserspülung abgefördert werden. Die auf dem Rost zurückbleibenden Rückstände müssen von Zeit zu Zeit mit dem Schüreisen entfernt werden. Schlackenansätze an den Roststäben werden durch Einblasen von Dampf unter dem Rost verhindert.

Der Rost besteht aus einzelnen, leicht auswechselbaren gußeisernen Roststäben (»glatter Rost«, Abb. 1), zwischen denen Spalten für den Luftdurchtritt frei bleiben. Die ganze Fläche, die der Rost (Stäbe und Spalten zusammen) einnimmt, wird totale Rostfläche genannt. Die Fläche der Stäbe allein bildet die tote Rostfläche, die der Rostspalten die freie Rostfläche. Diese freie Rostfläche soll möglichst groß und gleichmäßig verteilt sein, damit die Luft überall leicht zum Brennstoff treten kann; die Spalten dürfen keinen unverbrannten Brennstoff hindurchlassen. Die Größe der totalen Rostfläche richtet sich nach der Brennstoffmenge. Die einzelnen Roststäbe liegen auf Querträgern, die in die Umfassungswände der Feuerung eingemauert oder bei Flammrohrkesseln am Flammrohr befestigt sind.


Abb. 1. Glatter Rost.

Je nach der Ausführung bezeichnet man den Rost als Plan-, Treppen-, Schräg-, Stufenrost usw. Beim Planrost bilden die hochkant nebeneinandergelegten Roststäbe oben eine ebene (plane) Fläche. Liegen die Roststäbe horizontal oder nur ganz wenig geneigt, so heißt der Planrost auch Horizontalrost, bei größerer Neigung der Roststäbe (etwa 25—35°) Schräg- oder Schüttrost. Auf beiden Rostarten können fast alle festen Brennstoffe verfeuert werden; der Schrägrost eignet sich jedoch nicht für stark backende Brennstoffe, weil diese nicht genügend nachrutschen können, oder er muß mit mechanisch bewegten Rostbalken versehen sein (Pluto-Rost). Um eine möglichst große und gleichmäßig verteilte Rostfläche zu erhalten, führt man die Roststäbe oft noch mit Querspalten aus (z. B. Sparrost, Polygonrost u. a., Abb. 2). Zuweilen werden sie auch hohl gegossen für Wasserdurchlauf, zur Abkühlung und zum Schutz gegen Verbrennen. Die Größe eines Planrostes ist ausreichend, wenn seine Beanspruchung, d. h. die in einer Stunde auf 1 qm totaler Rostfläche verfeuerte Brennstoffmenge, bei natürlichem Schornsteinzug für Steinkohle 75—100 kg, für böhmische Braunkohlen 100—130 kg, für geringwertige Braunkohlen 200—250 kg, für Koks 40—60 kg beträgt. Bei künstlichem Zug kann das Doppelte bis Dreifache dieser Brennstoffmenge verfeuert werden.

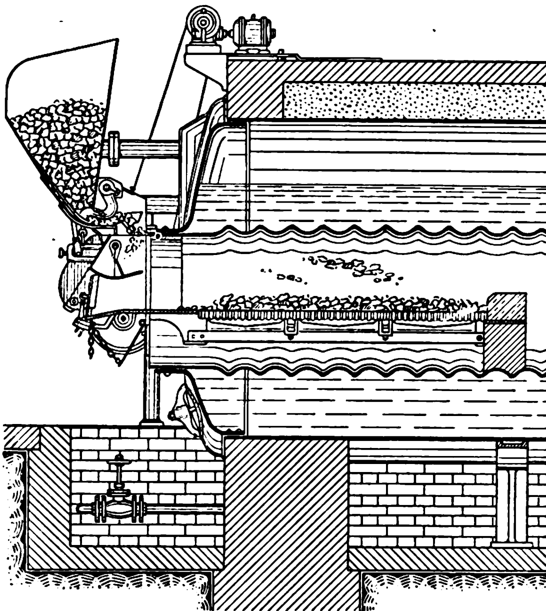

Abb. 2. Polygonrost.

Bei Feuerungen mit einfachem horizontalen Planrost kann eine rauchfreie Verbrennung durch Aufgeben kleiner Mengen Brennstoff in kurzen Zwischenräumen und gleichmäßiges Verteilen über den ganzen Rost erzielt werden. Der Erfolg hängt von der Geschicklichkeit des Heizers ab und wird dadurch beeinträchtigt, daß beim Öffnen der Feuertür jedesmal große Mengen kalter Luft in den Verbrennungsraum gelangen. Man benutzt deshalb oft Vorrichtungen, durch die beim Öffnen der Feuertür der Rauchschieber selbsttätig geschlossen oder doch der Heizer veranlaßt wird, dieses zu tun. Zur Überwachung der Bedienung der F. dienen die Rauchgasprüfapparate.

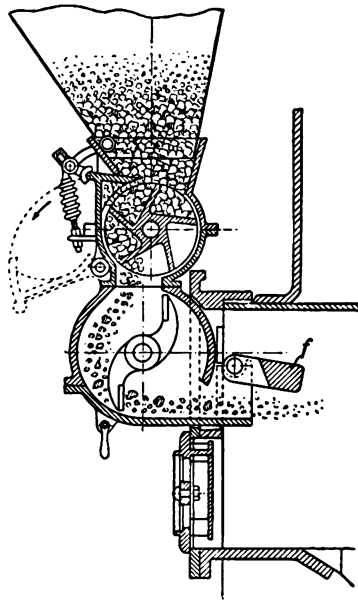
Große Vorteile bieten die mechanischen Einrichtungen zum Aufwerfen der Brennstoffe, z. B. die mechanischen Feuerungen »Ballist« von J. A. Topf u. Söhne, Erfurt, die Weckfeuerung (Tafel I, 1) von J. Weck, Döhlau, u. a. m., die die Arbeit des Heizers nachahmen, indem der Brennstoff in kleinen Mengen durch einen Verteiler auf die Wurfplatte und von der verschieden stark gespannten Wurfschaufel in verschieden langen und verschieden gerichteten Würfen gleichmäßig über die Brennstoffschicht verteilt wird. Aufwurffeuerungen eignen sich nur für Brennstoffe von einer gewissen Korngröße. Zuweilen sind Brechwalzen vorgeschaltet, um gleichmäßige Körnung zu erzielen. J. A. Topf u. Söhne bauen die Wurfbeschicker auch für Braunkohlenbrikette in Würfelform. Abweichend hiervon arbeitet die Leachfeuerung der Sächsischen Maschinenfabrik, Chemnitz (Tafel I, 2), bei der die dem Kohlebehälter entnommene Kohle durch einen rotierenden Flügel über dem Rost verteilt wird. Die Wurfweite wird bei dieser durch eine Prellplatte f begrenzt, die sich mechanisch unausgesetzt in einen andern Winkel einstellt.

Zu den mechanischen Planrosten gehören ferner die Wanderroste, die sich je nach Ausführung der Rostglieder für alle Brennstoffarten eignen und besonders für Wasserrohr-, Steilrohr- oder ähnliche Kessel gebraucht werden. Entweder wird der endlose, über zwei Rollen laufende Rost aus einzelnen Ketten gebildet, deren Glieder den Rost bilden, wie beim Kettenwanderrost der Deutschen Babcock-Wilcox-Dampfkesselwerke (Tafel IV, 1), dem Bamag-Wanderrost, dem Rost von A. Borsig, oder der Antrieb erfolgt durch seitlich gelegene Gliederketten, wie beim Placzek-Wanderrost des bayrischen Hüttenamts Weiherhammer (Tafel III, 1), der Firma Petry-Dereux, Düren, u. a. m. Bei diesen Wanderplanrosten unterliegen die Roststäbe keiner Zugbeanspruchung. Die Roststäbe des Wanderrostes von Weiherhammer und der Oberschlesischen Eisenbedarfs-A.-G., Gleiwitz, sind einseitig an den Roststabträgern angehängt, sodaß sie im untern Kettenturm freipendelnd herabhängen. Bei Nyeboe u. Nissen bilden die frei herunterhängenden Roststäbe Taschen, in denen durchfallende Kohle wieder nach vorn befördert wird, während Vervoort dieses durch ein unten an den Roststäben angehängtes Klappensystem erzielt (Tafel I, 5).

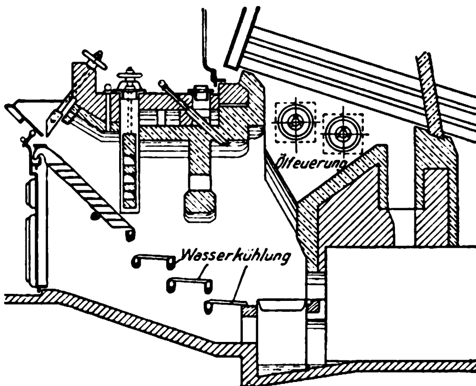
Der Brennstoff wird dem Beschickungstrichter, der sich vor der Feuerung befindet, durch hochgelegene Kohlenbunker zugeführt und die Höhe der Brennstoffschicht durch einen Schieber geregelt. Die Ganggeschwindigkeit des Rostes wird der Brenngeschwindigkeit angepaßt, sodaß nur vollkommen entgaste Aschen bzw. Schlacken den Rost verlassen. Die Schlacken werden durch einen Schlackenräumer vom Ende des Rostes abgestreift, zuweilen durch einen an den Wanderrost anschließenden



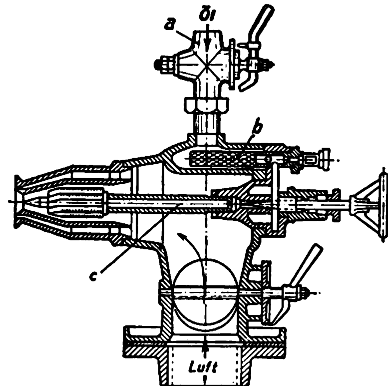
1. Weckfeuerung.



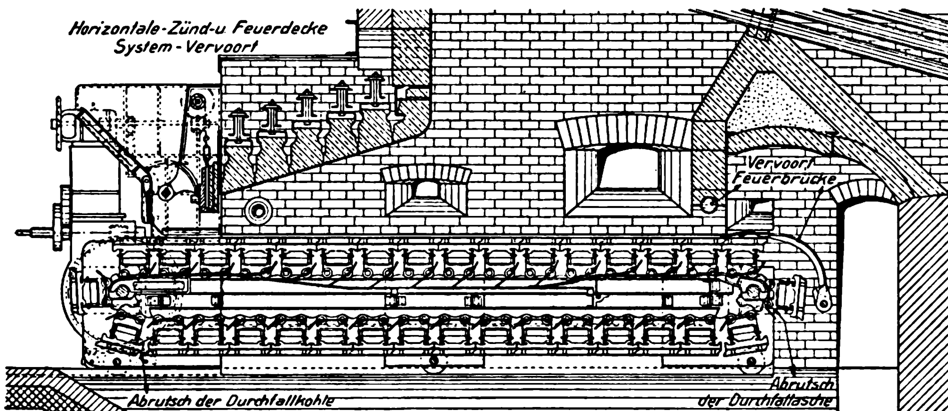
2. Leach-Feuerung.



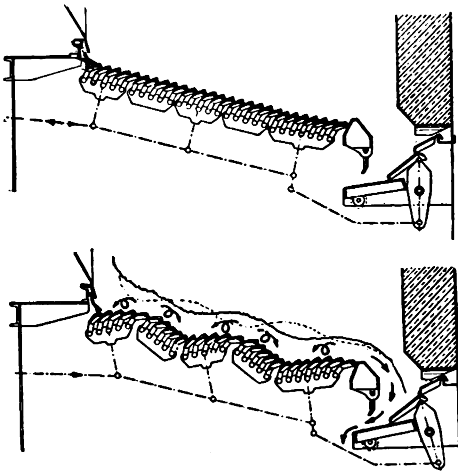
3. Torfkesselrost.



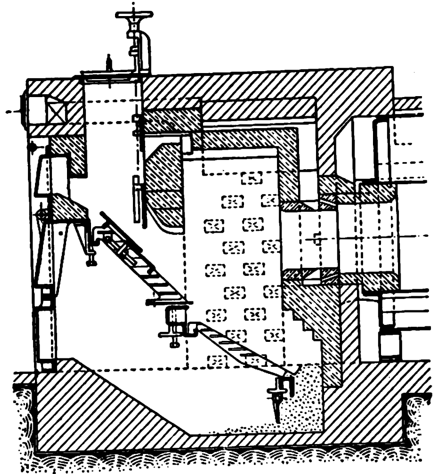
4. Niederdruck-Ölbrenner.



5. Vervoort-Wanderrost.



1. Raupenrost in seinen kennzeichnenden Stellungen.



2. Halbgas-Generator-Feuerung von C. Reich.

Schnitt aa

Schnitt bb

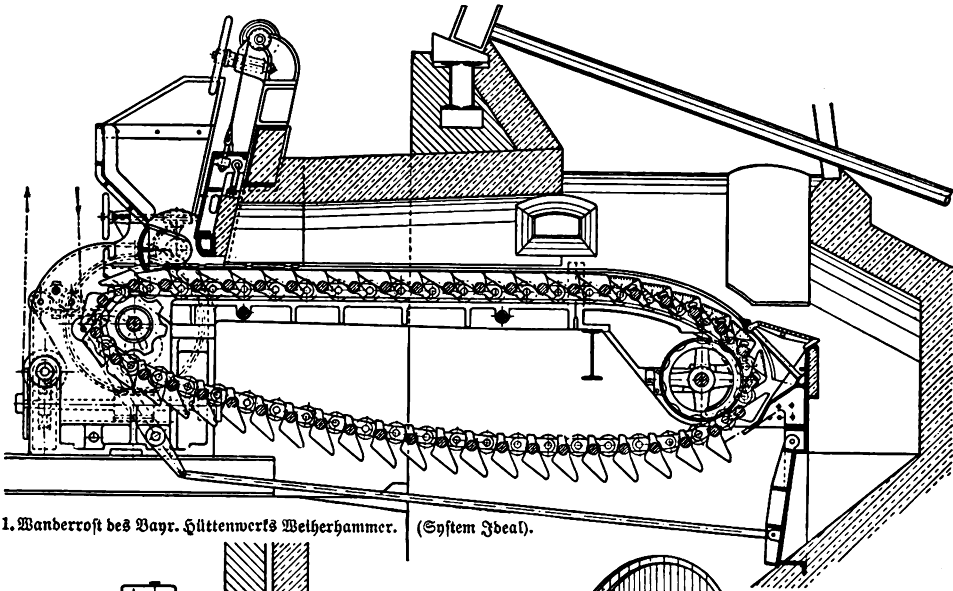
Schnitt cc

Frischluft-Eintritt

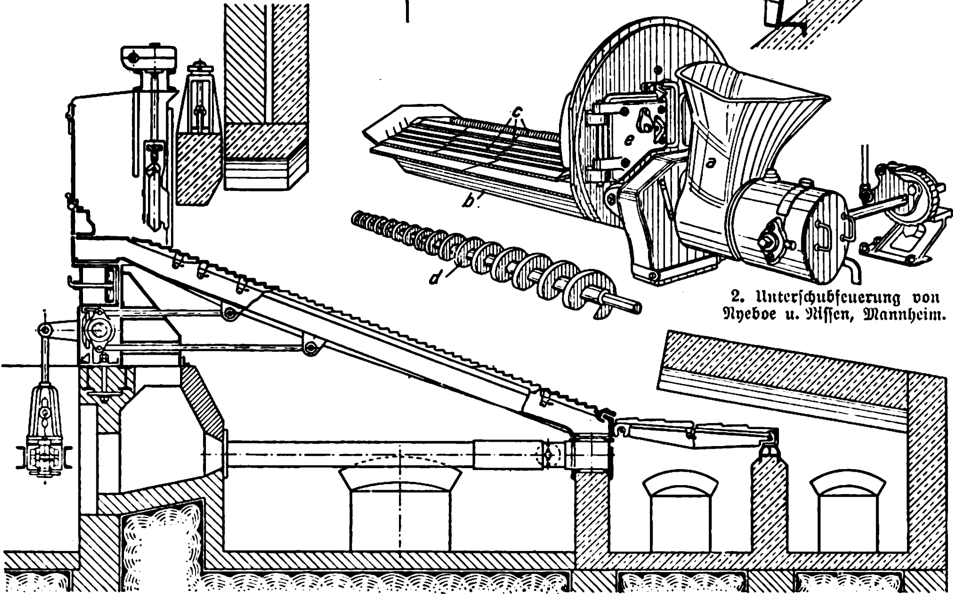
Warmluft-Austritt

Gemeinsame Betätigungs- und Anzeige-Vorrichtung für die Gehäuseregulierungen des Zuganlagen-Ventilators u. des Frischluft-Ventilators

3. Wärmefang-Saugzug.

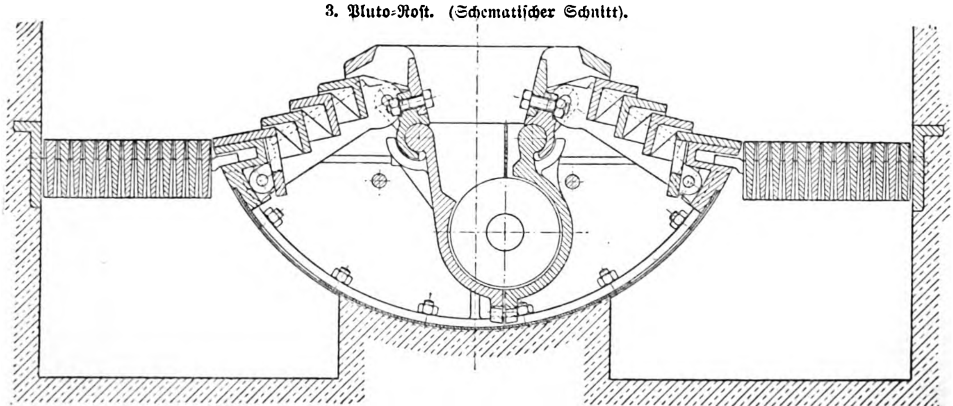


1. Wanderrost des Bayr. Hüttenwerks Weiherhammer. (System Ideal).

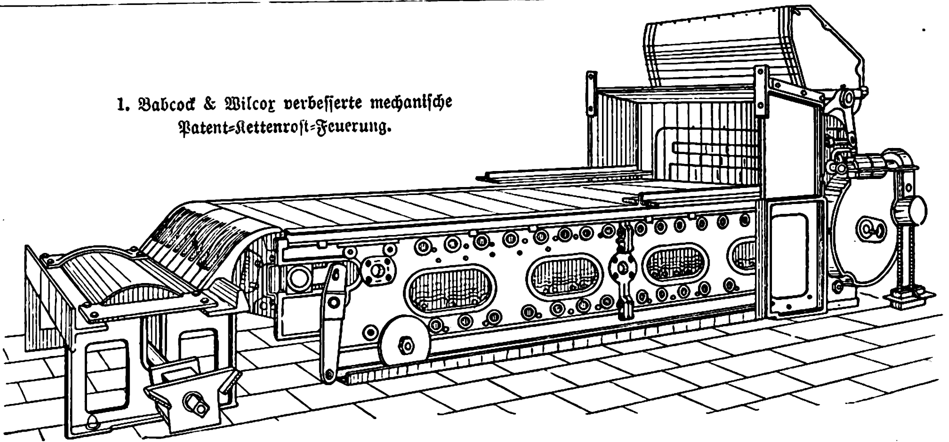


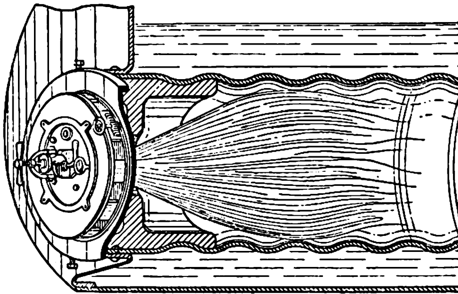
2. Unterschubfeuerung von Nyeboe u. Nissen, Mannheim.

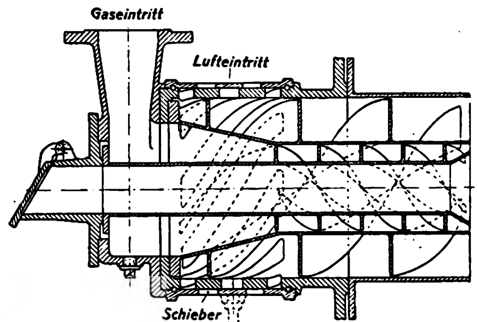
3. Pluto-Rost. (Schematischer Schnitt).



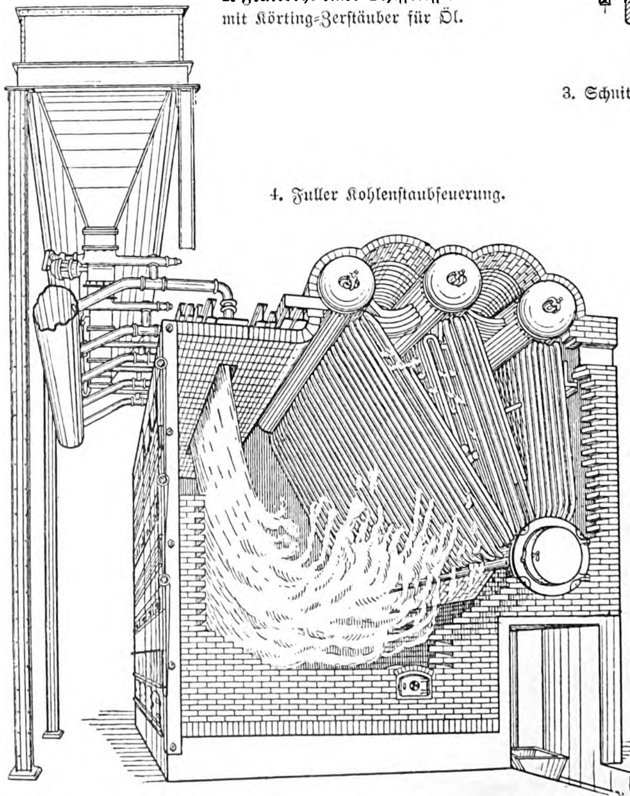
4. Bamag Unterschubrost mit seitlichen Planrosten.

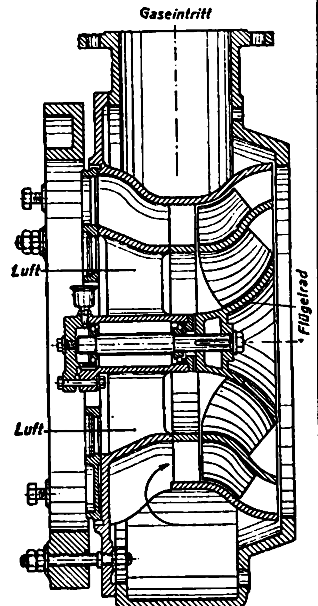

1. Babcock & Wilcox verbesserte mechanische Patent-Kettenrost-Feuerung.


2. Feuerrohr eines Schiffskessels mit Körting-Zerstäuber für Öl.



3. Schnitt durch den Kreuzstrombrenner.


4. Fuller Kohlenstaubfeuerung.



5. Rotationsbrenner.

geneigten Planrost, der als Abstreifer dient und dessen einzelne Roststäbe bei einigen Ausführungen eine Auf- und Abwärtsbewegung machen, sodaß eine beständige Reinigung der Spalten des Planrostes stattfindet. Dadurch, daß die einzelnen Roststabglieder sich beim Umlauf um die Endrolle öffnen, wird die anhaftende Schlacke aufgebrochen und die Kettenglieder bleiben stets frei. Zum Zurückhalten der Brennstoffschicht dienen sog. Staupendel am hintern Ende des Rostes; sie bilden zugleich die Feuerbrücke. Manche Systeme kühlen den Balken, der zum Aufhängen der Abstreifer dient, durch Wasser oder Druckluft. Der ganze Rost kann jederzeit vorgezogen werden. Dadurch, daß sich die Roststabträger in kräftiger Bauart ausführen lassen, können diese Roste bis zu 5 m Breite hergestellt werden, was bei Kettenrosten ohne mittlere Unterstützung nicht möglich ist. Eigenartig ist der Wanderrost der Deutschen Vulkan-Industriefeuerung, Berlin-Reinickendorf. Er besteht aus in leichtgeneigter Ebene hintereinander gelagerten Walzen, die sich aus gezahnten Ringen zusammensetzen. Zwischen je zwei Walzen liegen schmale, durchbrochene Planroste. Die Walzen werden stoßweise gedreht; der Vulkanrost wird, wie andre Wanderroste, mit Unterwind gespeist.

Der Hauptgrund für den Leistungsabfall bei fast allen minderwertigen Brennstoffen liegt an der Trägheit der Vergasung des Kohlenstoffs infolge zu geringer Sauerstoffzufuhr. Beim feststehenden Rost wird die frische Kohle auf eine schon vorhandene glühende Schicht aufgeworfen und wird so entzündet. Beim Wanderrost muß der eingeführte Brennstoff auf seinem Weg durch den Feuerraum zuerst getrocknet und entgast werden; er wird dann entzündet und verbrannt. Diese Vergasung und Entzündung kann durch die rückstrahlende Wärme des Feuerraums erfolgen, die man dadurch verstärkt, daß man über dem vordern Teil des Wanderrostes ein sog. Zündgewölbe anbringt; dieses nimmt die Strahlungswärme der glühenden Brennstoffschicht auf und strahlt sie auf den frisch aufgegebenen Brennstoff zurück. Oder man erreicht dasselbe durch Einbau eines Vorrostes, wie z. B. des Bamag-Bessert-Vorrostes (Abb. 3), wodurch eine Grundfeuerzündung erzielt wird. Das Aufhängen des Zündgewölbes bietet bei den hohen Spannweiten manche Schwierigkeit; verschiedentlich werden wagrechte Doppel-Zünddecken in Form eines scheitrechten Gewölbes ausgeführt, deren Steinreihen mittels Hängebolzen an Trägern aufgehängt sind, so bei der Zünddecke von Verdoort (Tafel I, 5). Der durch Ventilatoren erzeugte Unterwind gelangt beim Wanderrost in zwischen Ober- und Unterkette eingebaute Unterwindkammern und wird vorzugsweise vorher durch die Abgase vorgewärmt. Außerdem sind Vorrichtungen zur Verteilung des Unterwinds auf die einzelnen Rostzonen vorzusehen. Die hinten abfallenden großen Schlackenkuchen gelangen neuerdings, besonders in Nordamerika, in wassergekühlte Kammern, in denen sie zerkleinert werden, ehe sie in den Aschenraum kommen.

Die in Nordamerika weit verbreitete Unterschub-Feuerung, die sich jetzt auch in Europa einbürgert, gestattet eine besonders günstige rauchfreie Verbrennung, da bei ihr der Brennstoff von unten zugeführt wird; er wird dadurch zuerst so weit erhitzt, daß die Kohlenwasserstoffgase entweichen und durch die vorhandene hohe und glühende Brennstoffschicht ziehen müssen, bevor sie in den Feuerraum gelangen. Wird hierbei den Gasen eine genügend hohe Entzündungstemperatur geboten und die erforderliche Luftmenge zugesetzt, so verbrennen sie vollkommen rauchlos. Diese Feuerungen lassen sich gleich gut für Flammrohr-, Wasserrohrkessel und alle Arten Industrieöfen verwenden. Vor der Förderplatte des Kessels befindet sich ein Kohlentrichter a (Tafel III, 2), an den eine sich in den Kessel hinein erstreckende, oben offene Retorte b angebaut ist, zu deren beiden Seiten sich die dachziegelartig übereinanderliegenden Rostelemente c anschließen. Die in der Retorte gelagerte Schnecke d befördert die Kohlen allmählich von dem Trichter unter das Feuer. Durch den immer mehr nachdrückenden Brennstoff wird die die Retorte füllende Kohle gehoben und breitet sich über die Rostfläche aus. Der

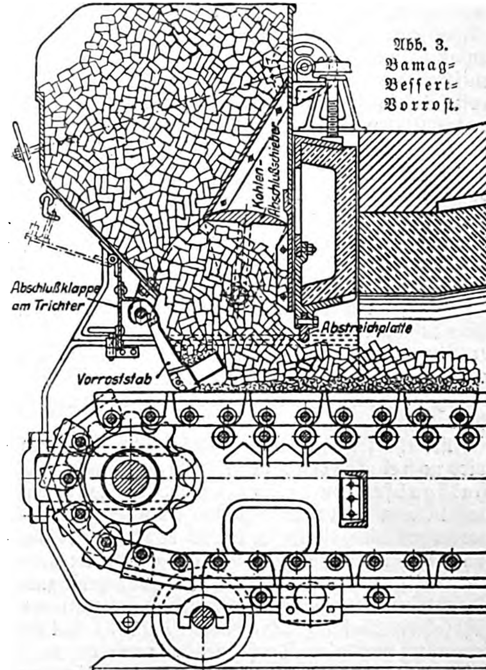


Abb. 3. Bamag-Bessert-Vorrost.

Raum unter dem Rost ist durch ein Blechgehäuse allseitig abgeschlossen und wird von einem Ventilator mit Luft versehen, die teils durch die am obern Rand der Retorte angeordneten Düsen, teils durch die Fugen zwischen den Teilen des Rostes in den Feuerraum gelangt. Die an den Seiten übrigbleibende Asche und Schlacke wird bei Flammrohrkesseln von Zeit zu Zeit durch die Feuertüren e entfernt, wozu der Trichter abgeschwenkt wird. Ein solcher Rost wird von der Deutschen Unterschub-Feuerungs-Ges. m. b. H. (Nyeboe u. Nissen, Mannheim) ausgeführt. Bei Wasserrohrkesseln mit breiterer Rostfläche bis zu 2 m schließen sich an die Unterschubroste noch Planroste an, wie bei dem Rost der Bamag, Dessau (Tafel III, 4). Diese Roste sind klappbar eingerichtet, sodaß Asche und Schlacke durch Drehen der Roste in den Aschenraum gelangen. Die Unterschubfeuerung von J. A. Topf u. Söhne eignet sich besonders für minderwertige Steinkohlensorten (Kohlenschlamm, Staubkohle, Koksgrus usw.). Dieser Rost, »Talpa« genannt, hat eine starke Neigung; er besteht aus mehreren nebeneinander gelegenen Zuführungsmulden, denen der Brennstoff von oben durch einen Kolben zugedrückt wird. Ein zweiter Kolben im

untern Teil der Mulde sichert die Fortbewegung des Brennstoffs. An den Trogrändern wird Unterwind zugeführt. An die Tröge oder Mulden schließt sich zum vollständigen Ausbrand der Kohle ein Schrägrost an, von dem die Rückstände in einen Aschensack gelangen.

Dienen die Wander- und Unterschubroste als Hochleistungsroste für Steinkohlenverbrennung, so sind die Schräg- und Treppenroste Sonderfeuerungen für minderwertige Brennstoffe und haben weite Verbreitung gefunden, seitdem die Braunkohle häufiger als Brennstoff dient. Schrägroste unterscheidet man je nach Bauweise als einfache Schrägroste mit nebeneinanderliegenden Roststäben oder als Etagen- oder Treppenroste (auch Jalousieroste) mit quer zur Brennbahn liegenden, stufenweise angeordneten Roststäben. Oft werden auch die Roststäbe mechanisch abwechselnd gehoben und gesenkt, wodurch Schlackenansatz verhindert und gleichzeitig selbsttätiges Nachrutschen des Brennstoffs erreicht wird. Der Plutorost (Tafel III, 3) besteht aus hohlen, muldenförmig ausgebildeten Längsroststäben. Die mit Schlitzen versehene Brennbahn ist auf die Mulde aufgesetzt, und die Seitenwangen sind mit federnder Nachstellvorrichtung versehen. Die Rostbalken werden mechanisch abwechselnd gehoben und gesenkt, wodurch der Brennstoff zum Nachrutschen gebracht wird. Ausgeführt werden diese Roste in den verschiedensten Bauarten von J. A. Topf u. Söhne, Seyboth u. Co., der Deutschen Evaporator A.-G., Berlin, und andern. Eine besondere Bauart ist der sogenannte Raupenrost der Firma Adler u. Hentzen (Tafel II, 1). Hier vollführen die einzelnen Querrostglieder eine Schaukelbewegung zwecks guter Wälzung und Schürung der Brennschicht.

Für sehr feuchte, schwer entzündliche Brennstoffe wird noch ein Vorvergasungsschacht angebracht. Diese Halbgasfeuerung (so genannt, weil der Brennstoff in dem Vorvergasungsschacht vorgetrocknet und vorvergast wird) eignet sich besonders für Torf, Sägespäne und nasse Holzabfälle, und gerade bei diesen Brennstoffen ist gute Vortrocknung Hauptbedingung. Durch Einbau von Scheidewänden und Luftzuführung läßt sich die Wirkung noch erhöhen (Taf. I, 3). Bei Verbrennung von losem Torf (wie hier) versieht man am besten den Feuerungsraum noch mit Öl-Zusatzbrennern, weil es häufig vorkommt, daß das Feuer übermäßig zurückgeht. Tafel II, 2 zeigt eine Halbgas-Generatorfeuerung von C. Reich, Hannover, die sich für Steinkohle, Braunkohle, Torf und Holzabfälle eignet. Auch der sog. Fränkelrost der Firma Fränkel u. Co., Leipzig-Lindenau (Abb. 4) und viele andre gehören zu den Halbgasfeuerungen.

B. Kohlenstaubfeuerungen. In den letzten Jahren haben sich Kohlenstaubfeuerungen, besonders wieder in Nordamerika, sehr eingebürgert. Bei genügend getrocknetem Brennstaub und feinster Vermahlung ist die Staubfeuerung als Universalfeuerung anzusprechen, da sie sich geradezu für sämtliche Kohlen- und Kokssorten eignet. Nachteile sind: hohe Vorbereitungskosten (für Brechen, Trocknen, Feinmahlen) und Aschenbelastung, da die Asche restlos der Feuerung zugeführt wird und bei Kesseln sehr leicht eine Verschlackung der Wasserröhren verursacht. Vorteilhaft wird die Staubkohle von oben in eine möglichst große Verbrennungskammer eingeblasen, wie Taf. IV, 4 (Fuller-Staubfeuerung C. Peters, Hamburg) zeigt. Bei kleinen Verbrennungskammern hält die Ausmauerung den hohen Temperaturen nicht stand. Ausgedehnte Anwendung findet die Staubkohlenfeuerung auch bei Industrieöfen, wie die Ausführung von Bamag-Meguin-A.-G., Berlin (Abb. 5) zeigt. Der Kohlenstaub läuft aus den Vorratsbunkern entweder durch eine regulierbare Abwurfvorrichtung in die Windleitung, wodurch eine gute Mischung mit dem Hauptluftstrom (Primärluft) stattfindet (Humboldt), oder er wird durch Aufgabeschnecken befördert (Fuller) und vom Luftstrom mitgerissen. Die Sekundärluft tritt

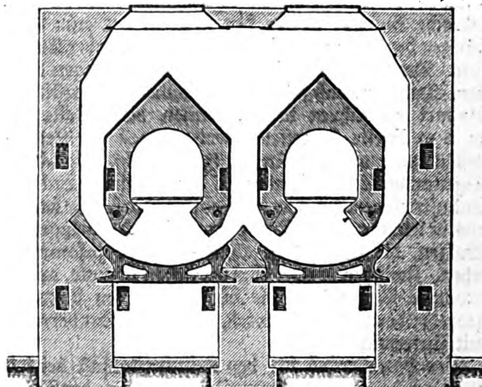


Abb. 4. Fränkelfeuerung.

durch regulierbare Öffnungen, die teilweise am Brenner oder in den Wandungen des Verbrennungsraumes angebracht sind, in die Verbrennungskammern ein.

Die Asche muß möglichst vor dem Eintritt in den Heizraum abgefangen werden. Hierfür hat sich die Einrichtung »Lopulco« der Kohlenscheidungs-G. m. b. H., Berlin, gut bewährt. Sie besteht aus einem Gitter von Wasserröhren, das leicht geneigt am Boden der Verbrennungskammer angebracht wird und dort einen Rost bildet. In diesen Röhren findet eine starke Verdampfung statt, und ihre Temperatur ist doch so niedrig, daß die Schlackenteilchen hart werden und durch das Gitter auf den Boden des Aschensackes fallen.

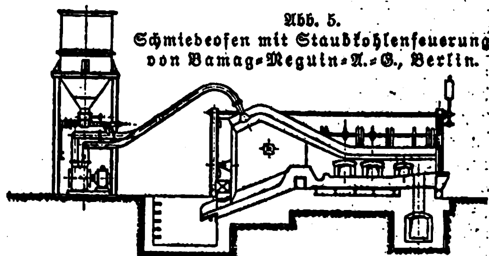


Abb. 5. Schmiedeofen mit Staubkohlenfeuerung von Bamag-Meguin-A.-G., Berlin.

Anstatt als teigige Massen zusammenzusintern, kommt die Asche am Boden in Gestalt von kleinen Körnern an, und die Wasserröhren des Kessels bleiben verhältnismäßig rein. In Deutschland werden Kohlenstaubfeuerungen auch von vielen andern Firmen ausgeführt.

Die Abgase verlassen den Heizraum, nachdem ihre Wärme so weit wie möglich nutzbar gemacht ist, durch den Fuchs (an die Feuerzüge sich anschließendes erweitertes Verbindungsstück), treten in den Rauchkanal und dann in den Schornstein ein. Hinter dem Fuchs dient noch ein Schieber zum Einstellen des für die Verbrennung günstigsten Zuges. Man unterscheidet natürlichen und künstlichen Saugzug oder Druckzug. Der natürliche Saugzug wird im Schornstein durch den Gewichtsunterschied der warmen

Rauchgassäule gegenüber einer gleich hohen Säule atmosphärischer Luft geschaffen. Beim Schornstein (s. d.) richten sich Querschnitt und die Höhe nach der Menge des zu verheizenden Brennstoffs bzw. der daraus entstehenden Verbrennungsgase. Beim künstlichen (mechanischen) Saugzug werden die Abgase durch Gebläse abgesaugt und in den Schornstein gedrückt. (Nachteile: der Betrieb von Dampfejektoren ist durch den hohen Dampfverbrauch sehr teuer, und durch unvermeidliche Undichtigkeiten des Kesselmauerwerks wird viel schädliche Luft angesaugt.) Bei Druckzug (Unterwind) wird die Verbrennungsluft unter einen höhern als Atmosphärendruck gesetzt. Besonders bei minderwertigen und feinverteilten Brennstoffen ist der Unterwind vorteilhaft. Infolge der innigen Mischung der Luft mit dem etwas aufgelockerten, über dem Rost schwebend erhaltenen Brennmaterial wird eine ziemlich vollständige Verbrennung bei hoher Temperatur erzielt. Eine der bekanntesten Feuerungen dieser Art ist die von Kudlicz; deren Rost ist eine Platte mit einer großen Anzahl von Löchern, die nach unten konisch erweitert sind. Sie bildet den Deckel eines Kastens, in den das Gebläse Luft einführt; eine ähnliche Ausführung zeigt die Rostplatte von V. A. Kridlo, Prag (Abb. 6). Ehe die Abgase in den Schornstein gehen, wird ihnen noch möglichst viel Wärme entzogen, z. B. durch Einbau von Dampfüberhitzern in die Kesselzüge, von Speisewasservorwärmern (Ekonomiser, Wärmefang) in den Rauchkanal und neuerdings auch durch Vorwärmen der Verbrennungsluft in Luftvorwärmern. Eine in sich geschlossene Anlage zur gemeinsamen Regulierung der Zugstärke, des Unterwindes und dessen Vorwärmung zeigt der Wärmefangsaugzug der Gesellschaft für Ventilatorzug (Tafel II, 3). Der Apparat besteht aus einem Rohrsystem mit Rippen, durch das die frische Verbrennungsluft mittels eines Ventilators hindurchgedrückt wird, während das Rohrsystem von außen von den Abgasen umspült wird, die durch einen Exhaustor abgesogen werden.

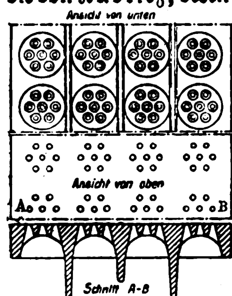


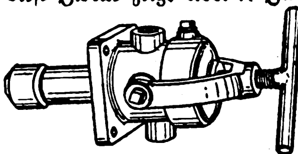
Abb. 6. Rostplatte Kridlo für Unterwindfeuerungen.

Die mit den Abgasen mitgerissene Flugasche setzt sich leicht in den Flammrohren, den Kesselzügen und zwischen den Wasserröhren ab und muß von Zeit zu Zeit entfernt werden. Neuerdings haben sich für die Reinhaltung der Kesselheizflächen die sog. Flugaschenbläser eingebürgert, die als Handbläser oder als fest eingebaute Bläser ausgebildet sind. Für die Abförderung der Rückstände aus den Feuerungen dienen verschiedene Einrichtungen, wie Transportbänder usw. Aber auch Spülwasser findet Anwendung, entweder nur zur Ablöschung der beim Ziehen (Entleeren) staubenden Rückstände oder zur vollständigen Abförderung. Die Asche fällt in einen Wassersack, der zugleich einen Wasserabschluß bildet.

II Feuerungen für flüssige Brennstoffe. Die flüssigen, fast nur aus Kohlenwasserstoffen bestehenden Brennstoffe, zu denen hauptsächlich Naphtha, Petroleum, die bei der Petroleumdestillation gewonnenen, als Masut, Kaukasin, Residuum usw. bezeichneten dickflüssigen Rückstände, sowie Teer und Teeröle zählen, werden heute vielfach in F. verbrannt. In Deutschland kommen fast nur Teeröle in Betracht. Ihr Heizwert ist sehr bedeutend (etwa 8000 bis 11000 Wärmeeinheiten gegen 7000 für beste Kohle). Man trennt die Feuerungen für flüssige Brennstoffe in Herd-, Gas- und Staubfeuer. Die Herdfeuer (als Schalen-, Treppen-, Tropf- oder Sickerfeuer ausgebildet), bei denen der Brennstoff in dünner Schicht oder tropfenweise zufließt, sowie die Gasfeuer, bei denen der Brennstoff verdampft wird, werden der weniger guten Wärmeausnutzung wegen heute kaum noch benutzt. Bei den jetzt fast ausschließlich benutzten Staubfeuern muß das Öl mittels Zerstäuberbrenner (früher Forsunken genannt) eingebracht werden. Am Brenner muß sich Öl- und Luftzufuhr leicht regeln lassen. Stets muß ein Luftüberschuß vorhanden sein. Verringert sich irgendwie (durch verringerten Schornsteinzug od. dgl.) die Luftmenge, so muß auch unbedingt die zerstäubte Ölmenge verringert werden, weil sonst leicht Knallgase entstehen, die sich bei Luftzutritt explosionsartig entzünden können.

Die Vorteile von Ölfeuerungen sind die vollkommene Verbrennung und daraus folgender hoher Wirkungsgrad, das Fehlen von Asche und Schlacke, das Fortfallen des Transports von Kohlen und Asche sowie geringe Bedienungskosten. Man führt das Teeröl dem Brenner vorgewärmt zu, wodurch das Ausscheiden von Naphthalin und ein Zersetzen der Rohrleitungen durch diese Ausscheidungen verhütet werden. Zum Erhitzen des Brennstoffs wird zweckmäßig eine mit Dampf geheizte Rohrschlange benutzt.

Man unterscheidet je nach dem Verwendungszweck 1) Ölfeuerungen mit Zentrifugalzerstäubung, 2) solche mit Dampfstrahlzerstäubung und 3) solche mit Druckluftzerstäubung. Bei den Ölfeuerungen mit Zentrifugalzerstäubung (Tafel IV, 2) wird das Öl durch eine Pumpe unter Druck (bis 12 at) gesetzt und ohne Zusatz weiterer Zerstäubungsmittel in den Feuerungsraum fein zerstäubt eingeführt. Das Öl wird in der Saugleitung filtriert; in die Druckleitung ist eine Dampfschlange eingebaut, die das Öl dünnflüssig macht. Das Öl hat eine Entzündungstemperatur von 80—140°, und die Verbrennungstemperatur beträgt im Mittel 1600°. Zur Beheizung kleinerer Kessel und zur Erreichung einer möglichst langen Flamme eignen sich Dampfstrahlzerstäuber, in denen das Öl durch die Strömungsenergie des austretenden Dampfes zerstäubt wird. Die Verbrennungstemperatur ist hier niedriger (etwa 1250°). Einen Körtingschen Dampfstrahlzerstäuber für diese Zwecke zeigt Abb. 7. Zuweilen werden diese Brenner als Zusatzfeuerung angewendet, wenn die verfügbaren festen Brennstoffe oder Gase für sich allein einen ungenügenden Heizwert haben oder sich schwer verbrennen lassen. Ölfeuerungen mit Druckluftzerstäubern werden dort benutzt, wo Verbrennungstemperaturen verlangt werden, die mit Dampfstrahlzerstäubern nicht zu erreichen sind. Die Verbrennungstemperatur beträgt bei Zuführung kalter Verbrennungsluft und einem Zerstäubungsluftdruck von 0,5—1,5 at 1400—1500° und steigt bei höherem Druck. Sind noch höhere Temperaturen notwendig, so muß die Verbrennungsluft vorgewärmt werden. Die


Abb. 7. Körting-Dampfstrahlzerstäuber.

wichtigsten Anwendungsgebiete für Druckluftzerstäuber sind Schmelz-, Schweiß- und Glühöfen, Öfen für Glas- und Tonwarenindustrie usw.

Einen Niederdruck-Ölbrenner der Feuerungstechnik G. m. b. H., Ludwigshafen zeigt Taf. I, 4. Das bei a eintretende Heizöl fließt in ein Siebfilter b, darauf durch ein rohrartiges Mittelstück c und tritt durch kleine, strahlig angeordnete Bohrungen aus. Hier wird es mittels eines Ventilators durch Luft von 300—400 mm Wassersäulendruck zerstäubt und als nebelförmiges Öl-Luftgemisch in den Verbrennungsraum geschleudert. Dabei wird es durch eine Art Woltmann-Flügel mit der Verbrennungsluft gemischt.

Eine weite Verbreitung hat die Ölfeuerung besonders auf Schiffen und für Lokomotiven gefunden. Während 1921 erst etwa 16 v. H. aller Seeschiffe mit Ölfeuerungen eingerichtet waren, hat sich diese Zahl 1924 auf 25 v. H. erhöht. Die älteste Lokomotiv-Ölfeuerung bestand in der Zerstäubung von Masut auf Lokomotiven der Grjasi-Zarizyn-Bahn in Rußland. Der damals von Urquart entworfene Zerstäuber wird jetzt noch viel in Rußland benutzt. Bekannt ist auch die Ölfeuerung von Twardowski. — Vor kurzem ist der Belgier Oscar Brünler jr. wieder mit der von seinem Vater 1914 erfundenen Unterwasserfeuerung an die Öffentlichkeit getreten, die er so verbessert haben will, daß sie heute wirtschaftlich betrieben werden kann. Die Anlage besteht aus einem Entwickler, in dem irgendein Öl zur Entzündung gebracht wird. Der Brenner wird vorher auf Rotglut erhitzt, sodaß sich das Öl an ihm entzündet; außerdem wird Druckluft eingeführt. Sobald die Flamme brennt, wird der Wasserstand bis an die Brennerunterkante gebracht, sodaß die Flamme unter Wasser brennt.

III. Feuerungen für gasförmige Brennstoffe. Die Ausnutzung von Gasen für Feuerungszwecke nahm ihren Anfang, als man begann, die Abgase der Hochöfen zur Vorwärmung des Gebläsewindes auszunutzen. Zunächst baute man auf der Gicht ein Rohrsystem ein (Wasseralfingen, 1834), in dem die durchstreichende Luft erwärmt wurde. Erst Ende der 1840er Jahre kamen die ersten Gichtverschlüsse in England auf, die den Zweck hatten, die Abgase abzufangen und zur Verbrennung unter Kesseln auszunutzen. Später wurden auch Winderhitzerapparate damit geheizt, die um 1860 von Cowper nach dem Siemensschen Regenerativverfahren mit Steinen ausgefüttert wurden. Gasgeneratoren oder Gaserzeuger (s. d.) wurden Anfang der 1830er Jahre zuerst als Schachtöfen zum Vergasen fester Brennstoffe verwendet.

In der Großindustrie gewannen später auch die bei der Kokserzeugung entstehenden Gase (Koksofengase) an Bedeutung und wurden zur Heizung von Kesseln und Industrieöfen, teilweise in Mischung mit Hochofengasen, benutzt, während das von den städtischen Gasanstalten erzeugte Leuchtgas außer für Beleuchtung nur zu Kochzwecken und in der Kleinindustrie Anwendung findet. In Amerika werden die reichlich vorhandenen Naturgase Hunderte von Meilen weit zu den Verbrauchsorten gepumpt.

Die Gasfeuerung fand besonders nach Einführung des Siemensschen Regenerativverfahrens weite Verbreitung. Besonders das Schmelzen von Stahl im Siemens-Martin-Ofen ist durch das Regenerativverfahren, durch das die Abgase zur Vorwärmung der Luft und des Gases nutzbar gemacht werden, erst wirtschaftlich durchführbar geworden. Die Regenerativkammern beruhen darauf, wie bei einem Stahlschmelzofen ersichtlich ist (vgl. Beilage »Eisen«, Abb. 9 u. 10 mit Text), daß vier mit gitterförmig gestellten Ziegeln gefüllte Kammern, Regeneratoren, Wärmespeicher, paarweise abwechselnd durch die Abgase angewärmt werden und dann wieder zur Erhitzung der vom Gaserzeuger kommenden Gase und der Frischluft dienen. Nach bestimmter Zeit findet eine Umsteuerung der Streichrichtung der Gase statt; Luft und Gas treten auf etwa 800° erwärmt in den Ofen, und die Verbrennungstemperatur kann auf 1500—2000° und höher gebracht werden. Zur Ausnutzung der Wärme der Abgase werden neuerdings auch Abhitzekessel eingebaut, die einen guten Wirkungsgrad haben. Bei Öfen, in denen nur ein Anwärmen auf eine bestimmte Temperatur nötig ist, werden Rekuperatoren zum Anwärmen der Verbrennungsluft benutzt. Diese Öfen haben keine Umsteuerung; die Abgase durchstreichen immer in derselben Richtung Kanäle aus Schamottesteinen, während die Luft in entgegengesetzter Richtung durch benachbarte Kanäle geht und sich an den heißen Wandungen erwärmt.

In vielen Gasfeuerungen, in denen es nicht auf sehr hohe Temperaturen ankommt, werden Gas und Luft kalt oder wenig vorgewärmt eingeführt, so bei Kesselfeuerungen, Erwärmung der Winderhitzer bei Hochöfen usw. Zwecks vollkommener Verbrennung ist für eine innige Durchmischung von Gas mit der Primär- und Sekundärluft zu sorgen. Hierzu dienen besondere Brenner, den Bunsenbrennern (s. d.) ähnlich. Enke, Breslau, führt solche Brenner als Flachbrenner aus; Eickworth u. Sturm G. m. b. H., Dortmund, als Rotationsbrenner (Tafel IV, 5). In diesem wird durch den Gasdruck ein Ventilatorflügel in Umdrehung versetzt, der die gesamte Verbrennungsluft in den Verbrennungsraum drückt. Bader und Salau, Düsseldorf, bauen einen Torsionsgasbrenner (Abb. 8). Der Kreuzstrombrenner (Taf. IV, 3) von Eugen Burg und Co., Essen, gibt Luft und Gas verschiedene Drehrichtung, und die andern Brenner mischen Gas und Luft durch in- oder nebeneinanderliegende Düsen.

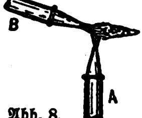


Abb. 8. Torsionsgasbrenner.
A Gaszufuhr, B Luftzufuhr.

Die Vorzüge der Gasfeuerung bestehen in der leichten Regulierbarkeit und Anpassung der Flamme, in vollkommen rauchloser Verbrennung bei geringem Luftüberschuß und in der Aschenfreiheit.

Oberflächenverbrennung. Die Oberflächenverbrennung wurde vor 100 Jahren zuerst von H. Davy beobachtet. Um 1910 etwa wurde dann von R. Schnabel in Berlin und W. Bone in Leeds zu gleicher Zeit entdeckt, daß beim Durchpressen oder Durchsaugen eines Gas-Luftgemisches durch poröse Schamotteplatten oder durch angehäufte Schamottebrocken diese nach kurzer Erhitzung in Weißglut geraten, ohne daß eine Flammenerscheinung zu beobachten ist. Die Verbrennung konzentriert sich in den feinen Hohlräumen der feuerfesten Masse, deren Wände dadurch weißglühend werden und das neu hinzutretende Gas-Luftgemisch sofort wieder entzünden. Erforderlich für diese Verbrennung ist ein nur geringer Luftüberschuß unter genauer Druckregelung des Gas-Luftgemisches. Es lassen sich Temperaturen bis 2000° erreichen, sodaß man Platin in Tiegeln schmelzen kann.

Geschichtliches.

Blasebälge bei F. zur Erzeugung größerer Hitze wurden schon in vorgeschichtlicher Zeit benutzt. Roste

und Schornsteine besaßen jedoch weder Assyrer noch Ägypter, Hebräer, Griechen oder Römer, wenigstens nicht in ihrer Heimat. Der Rauch der in den Häusern auf einfachen Mauerklötzen brennenden Feuer entwich durch Öffnungen im Dach. Dagegen waren schon im altrömischen Kaiserpalast in Trier zum Abzug der Feuergase Kanäle in die Mauern eingefügt, die wahrscheinlich in einem Schornstein endeten. Zunächst verwendete man in den Wohnungen offene Kamine ohne Roste als Feuerstätten, wie es jetzt z. B. vielfach noch, namentlich in England, Frankreich und Amerika, üblich ist. Bestimmte Nachrichten von Schornsteinen liegen erst aus dem Jahr 1347 vor. Die ersten Schornsteine waren weite Rauchfänge im Dach. Einen außerordentlichen Aufschwung nahm die Entwicklung der F. nach Erfindung der Dampfmaschine, weil für deren Betrieb möglichst vollkommene Ausnutzung der Brennstoffe sehr wichtig war. 1814 benutzte Aubertot zum erstenmal Hochofengichtgase zum Rösten von Eisenerzen, Kalkbrennen usw., 1837 Faber du Faur zum Beheizen von Schmelzöfen zum Feinen von Roheisen, und 1840 erzeugte dieser das erste Gas in besondern Generatoren. Große Verdienste um die Ausbildung der Gasfeuerung erwarben sich Thoma, Schenckenstuhl, Schinz und besonders Friedrich Siemens. Die ersten namhaften Versuche der Feuerung mit flüssigem Brennstoff nahmen 1862 Bidle, Shaw und Linton in Nordamerika vor.

Lit.: Haier, Dampfkesselfeuerungen (1910); Lonath u. Gröger, Die flüssigen Brennstoffe (1914); A. Reich, Leitfaden für die Rauch- u. Rußfrage (1917); Dosch, Die Rauchplage u. Brennstoffverschwendung (1920); O. A. Essich, Die Ölfeuerungstechnik (1921); F. Münzinger, Kohlenstaubfeuerung für ortsfeste Dampfkessel (1921); Herberg, Hb. der Feuerungstechnik und des Dampfkesselbetriebs (1921); H. Hermann, Die Elemente der Feuerungstechnik (1921); J. Ölschläger, Der Wärme-Ingenieur (1921); G. Keppeler, Die Brennstoffe und ihre Verbrennung (1922); de Grahl, Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe (1923); L. Schmitz, Die flüssigen Brennstoffe (1923); Fr. Seifert, Verbrennungslehre und Feuerungstechnik (1923); W. Tafel, Wärme und Wärmewirtschaft der Kraft- und Feuerungsanlagen (1924); F. Wilcke, Wärmetechnik und Wärmewirtschaft (1926). — Zeitschriften: »Stahl und Eisen« (seit 1876), »Wärme« (seit 1877), »Feuerungstechnik« (seit 1912), »Die Feuerung« (seit 1925).

Feuerunke, s. Scheibenzüngler.

Feuerverehrung, svw. Feuerdienst.

Feuervergoldung, s. Vergolden.

Feuerversicherung (Brandversicherung, Feuer- oder Brandassekuranz), Versicherung gegen Feuersgefahr, bezweckt, gegen bare Gegenleistung (Prämie) den Schaden zu ersetzen, der an dem versicherten Gegenstand durch Feuersbrunst, Blitzschlag, unter Umständen auch durch Explosionen unmittelbar oder mittelbar (Beschädigung beim Retten, zweckmäßig aufgewandte Rettungskosten, soweit sie dem Versicherten zur Last fallen, Diebstahl beim Brand usw.) ohne böswillige oder auch wohl fahrlässige Verschuldung des Besitzers entsteht.

Die F. hat eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung, weil ohne sie viele wirtschaftliche Existenzen alljährlich durch Brand und seine mittelbaren Wirkungen zugrunde gerichtet würden. Sie bewirkt bei guter Einrichtung unter Schutz gegen Über- und Doppelversicherung Hebung des Kredits, Verringerung des Brandbettels (s. Sp. 680), Verbesserung des Feuerlöschwesens und Erhöhung der Feuersicherheit der Gebäude durch Änderung der Bauart usw.

Man unterscheidet, je nachdem es sich um die Versicherung von beweglichen (Mobilien) oder von unbeweglichen Sachen (Immobilien) handelt, zwischen Mobiliar- (in der Schweiz Fahrhabe-) Versicherung und Immobiliarversicherung.

Schäden infolge innerer Unruhen, Erdbeben oder Kriegsereignissen werden in die F. nicht eingeschlossen. Geld, Wertpapiere u. ä. finden nur auf Grund besonderer Vereinbarung Aufnahme in den Vertrag. Die weitere Vermögensschädigung durch Feuersbrunst, besonders infolge der durch diese angerichteten Störung im Gewerbebetrieb, Verlust an Miete, Pacht usw. wird in Deutschland weniger, oft dagegen in Frankreich, Italien usw. versichert (s. Chômage-Versicherung). Gegenstände mit schwer feststellbarem Wert werden im einzelnen (nicht nach Gattungen) versichert. Bewegliche Gegenstände werden in der Regel nur am Platze versichert; im Fall eines Umzugs gilt die neue Wohnung für die dahin gebrachte versicherte Sache als Versicherungslokalität. Erleichterungen bei kleinern Ortsveränderungen sind mit Genehmigung des Versicherers möglich, wenn die Gefahr sich nicht erhöht (s. Außenversicherung); besonders wird der Landwirtschaft vielfach das Recht zur Platzänderung der versicherten Gegenstände im ganzen Gehöft zugestanden.

Erweiterung und Nebenzweige der Feuerversicherung.

Gegen mittelbare Schäden werden noch folgende Arten von zusätzlichem Versicherungsschutz gewährt: a) gegen Mietverlust, der durch Brand-, Explosions- oder Wasserleitungsschäden entsteht (s. Mietverlustversicherung); b) gegen Betriebsverlust (vorübergehende Arbeitseinstellung usw.) infolge der gleichen Ursachen; c) gegen Preisdifferenzen im Zuckerhandel; dabei wird im Schadensfalle der entgangene Gewinn vergütet; d) gegen entgangenen Gewinn durch Ausbedingung der Verkaufspreisklausel; als Versicherungswert wird hier der vereinbarte Verkaufspreis gewährt. e) Versicherung gegen Minderverwertbarkeit von Rohzucker der Raffinerien und die Versicherung des Preisunterschiedes bei der Rübenverwertung. f) Bier-, Gerste- und Zuckerrüben-Entwertungsversicherungen, s. Entwertungsversicherungen.

Die Fliegerschadenversicherung hat im Weltkrieg eine Rolle gespielt.

Über Einheitsversicherung s. d. Seit 1924 gingen wieder mehrere Gesellschaften dazu über, sie in der Form der sog. kombinierten Sachversicherung zu gewähren. In der Regel finden sich folgende Verbindungen: Feuer- und Einbruchdiebstahlversicherung (mit oder ohne Einschluß der Aufruhrversicherung); dieselben Zweige mit Einschluß der Haftpflicht- und bzw. oder der Unfallversicherung; sowie endlich eine Gebäudeschadenversicherung, in die Feuer-, Einbruchdiebstahl-, Wasserleitungs-, Sturm-, Aufruhr- und Glasbruchschäden einbegriffen sind.

Leistung und Gegenleistung.

Die regelmäßige Gegenleistung des Versicherten für die Übernahme des Verlustrisikos seitens des Versicherers ist die Prämie, die in Promillesätzen (1/4—10 pro Mille) der Versicherungssumme festgestellt wird. Die Prämienbemessung hängt außer von der Versicherungssumme auch von Natur und Gefährdung des versicherten Gegenstandes ab. Der Prämientarif beruht nicht wie bei der Lebensversicherung auf mathematischen und rechnerischen Grundlagen, sondern auf

(nie ganz zuverlässigen) Schätzungen. In einzelnen Fällen, nämlich bei großer Gefährdung und schwer ersetzbaren Sachen, muß vermittels der sog. Selbstversicherung der Versicherte, je nach dem Wortlaut des Versicherungsscheins, der Police, in einem vorher bestimmten Verhältnis den Schaden im Brandfall tragen helfen. Ungewöhnlich schwer gefährdete Risiken (s. Risiko), die bei Einzelgesellschaften kaum unterkommen, finden seit 1904 auf Veranlassung des Reichsaufsichtsamts bei den Versicherern als notleidende Risiken ebenfalls gewissen Schutz.

Nicht ohne weiteres (sondern meist nur bei Prämienzuschlag) ersetzt werden die sog. Bagatellschäden (Fehlschäden), worunter nicht etwa nur Schäden geringen Wertes zu verstehen sind, sondern z. B. solche, die von einem Nutzfeuer herrühren und keinen Brandausbruch als weitere Ursache haben (ev. durch Funken u. ä.).

Da der Versicherte aus der Schadenvergütung niemals Gewinn ziehen soll, wird höchstens der gegenwärtige Wert des versicherten Objekts vergütet (d. h. der Wiederherstellungs- bzw. Wiederbeschaffungswert unter Abzug des der Abnutzung entsprechenden Betrags). Übersteigt im Schadensfalle der Versicherungswert die Versicherungssumme, so haftet der Versicherer nur im entsprechenden Verhältnis. Diese Einschränkung fällt weg bei der Versicherung auf erstes Risiko (premier risque-Versicherung), bei der bis zur vereinbarten Versicherungssumme ohne Rücksicht auf den gegenwärtigen Wert voll ausgezahlt wird, allerdings auch höhere Prämiensätze beansprucht werden.

Bei allen Anstalten, die Gebäude versichern, kann sich der Hypothekengläubiger durch einen besondern Sicherungsschein seine Rechte an dem abgebrannten Gebäude sichern. Hat nämlich der Gläubiger seine Hypothek bei dem Versicherer angemeldet, so erfolgt, wenn jener nicht ausdrücklich hierauf verzichtet, die Entschädigung nur zum Zwecke der Wiederherstellung des Gebäudes. Die Gesellschaften übernehmen durch den Sicherungsschein die Verpflichtung, die Versicherung unverändert fortzusetzen und, falls der Versicherte die Prämie nicht entrichtet, den Hypothekengläubiger zu benachrichtigen, um ihm durch Zahlung der Prämie die Fortdauer der Versicherung zu sichern. Weitergehende Bestimmungen über die Sicherung des Hypothekengläubigers enthalten die Satzungen der öffentlich-rechtlichen Feuerversicherungsanstalten.

Vertrag.

Maßgebend für das Rechtsverhältnis zwischen Versicherer und Versichertem, den Versicherungsvertrag, sind die in jeder Police enthaltenen »allgemeinen Versicherungsbedingungen« und die allenfalls hinzugefügten besondern Klauseln. Sie regeln das Verhalten des Versicherten bei Stellung des Antrags, beim Brandfall usw. sowie das bei Bemessung und Ersatz (»Regulierung«) von Schäden, bei Streitigkeiten, Rückgriffsansprüchen usw. zu beobachtende Verfahren. Der Versicherte ist zur Wahrung seiner Ansprüche verpflichtet, den Wert der versicherten Gegenstände richtig anzugeben, bei Feuer nach Kräften zu helfen, baldigst Anzeige zu erstatten, Auskunft zu geben, die Prämien pünktlich zu zahlen usw. Besonders hervorzuheben ist die Wiederherstellungsklausel, nach der für versicherte Gebäude und Maschinen ausgemacht wird, daß die Entschädigung im Schadensfalle nur zu Wiederherstellungszwecken ausgezahlt wird. Bei Unmöglichkeit der Verpflichtungseinhaltung oder sonstigem Unterbleiben der Wiederherstellung binnen zwei Jahren treten besondere Bestimmungen in Kraft.

Entwicklung der Feuerversicherung in Deutschland bis zur Gegenwart.

Die Geschichte der F. reicht bis zu den Gilden des Mittelalters zurück, deren Mitglieder bei Unglücksfällen solidarisch füreinander eintraten. Solche gildenartige, auf genossenschaftlicher Selbsthilfe beruhende Brandkassen (Gemeindevereine, Gemeindebrandkassen) finden sich seit Beginn des 16. Jh. besonders in Holstein. Wo sich diese genossenschaftliche Hilfe nicht einbürgerte, versuchte man mit Brandsteuern, Lotterien und Brandbettel (Gewährung freien Bauholzes, Geldschenkungen), zu dem ein Brandbettelbrief (Brandbrief) berechtigte, einen Ausgleich zu schaffen. In Deutschland fand man zuerst den Weg zur öffentlichen F. Bereits das 17. Jh. verzeichnet in Schleswig-Holstein eine große Landesbrandkasse, während sich in Hamburg 46 kleinere Vereinigungen zu einer Generalfeuerkasse (1676) zusammenschlossen. Seitdem wurden in Deutschland zur Abwehr des Brandbettels, zur Hebung des Kredits und des Volkswohlstandes vielfach öffentliche Feuerversicherungsanstalten (Landesbrandkassen, Feuersozietäten) vom Staat oder von Provinzial- oder Gemeindeverbänden errichtet, so 1701 und 1705 in Brandenburg, 1706 in Berlin, 1729 in Kursachsen, 1703—11 in Süddeutschland.

Zunächst gewissermaßen als Ergänzung der die Immobilien versichernden Sozietäten nahmen sich die Privatgesellschaften der Mobiliarversicherung an, wobei sie eine vollständigere Einteilung der Risiken, mit entsprechender Tarifierung der Prämien je nach der Verschiedenheit der Gefahr, einführten. Noch in der ersten Hälfte des 19. Jh. erhielten sie vielerorts das Recht, auch Gebäudeversicherungen abzuschließen, während auf der andern Seite die öffentlich-rechtlichen Anstalten, allerdings erst später, ihren Schutz ebenfalls auf Mobilien ausdehnten. Die privaten Unternehmen traten einerseits als Gegenseitigkeitsvereine, anderseits als Aktiengesellschaften in Wettbewerb (s. Versicherung). Von den Privatgesellschaften auf Gegenseitigkeit seien aus der ersten Hälfte des 17. Jh. als älteste genannt: die Tiegenhofsche Brandordnung von 1623, die Neuenkirchener Gilde von 1637 und die Seestermüher Kathner-Brandgilde von 1641. Derartige kleinere Vereine (hier und da auch wohl Brandgilden genannt) gibt es auch heute noch viele; sie haben aber ein örtlich engbegrenztes Arbeitsgebiet. An modernen Privatgesellschaften wurden gegründet: 1812 die Berlinische, 1819 die Leipziger Feuerversicherungsgesellschaft auf Aktien, 1820 die Gothaer Feuerversicherungsbank für Deutschland auf Gegenseitigkeit, 1825 die Aachen-Münchener Anstalt, dann in rascher Folge viele andre. Das Reichsgesetz über die privaten Versicherungsunternehmungen (1901) brachte die Reichsaufsicht über die privaten Feuerversicherungsgesellschaften, während die öffentlich-rechtlichen Anstalten freiblieben. Weiter erteilt das Gesetz über den Versicherungsvertrag von 1908 für die Privatgesellschaften wichtige Bestimmungen, während man für die öffentlich-rechtlichen Feuerversicherungsanstalten erst 1910 Mustersatzungen und -bedingungen aufstellte, die durch entsprechende Landesgesetze noch ausgebaut werden konnten.

Ein Unterscheidungsmerkmal zwischen den auf Gegenseitigkeit beruhenden öffentlich-rechtlichen Anstalten und den privaten Gegenseitigkeitsgesellschaften ist, daß jene durch öffentliche Beamte auf Grund von Gesetzen und Verordnungen verwaltet werden. Sie

stehen nicht durchweg in Wettbewerb (sind nicht alle Wettbewerbsanstalten), sondern genießen oft wichtige Privilegien. Zum Teil besteht zu ihren Gunsten ein unmittelbarer Versicherungszwang (z. B. Gebäudeversicherung der sächsischen, der badischen und der thüringischen Landesbrandversicherungsanstalt, der Hamburger Feuerkasse u. a.), indem alle von der betreffenden Anstalt für versicherungsfähig gehaltenen Gebäude bei ihr versichert werden müssen, oder es ist der Zwang ein mittelbarer, indem die Anstalt zwar das Versicherungsmonopol innehat, den Interessenten aber freisteht, ihre Gebäude überhaupt zu versichern oder nicht (z. B. in Bayern).

Um zu scharfen Wettbewerb auszuschalten und um Erfahrungen auszutauschen, kam es zu Zusammenschlüssen seitens der Versicherer; so 1871 zu dem »Verband deutscher Privat-Feuerversicherungsgesellschaften«.

Nachdem schon gegen Ende des 19. Jh. in Norddeutschland, besonders in den Hansestädten, Tarifvereinigungen gegen Prämiendrückerei entstanden waren, wurde 1900 die »Vereinigung der in Deutschland arbeitenden Privat-Feuerversicherungsgesellschaften«, die spätere »Deutsche Feuerversicherungsvereinigung«, gegründet, um für gleichartige Behandlung des Geschäfts und für gemeinsame Abwehr unlauteren Wettbewerbs, vor allem für Förderung des privaten Feuerversicherungswesens einzutreten. Die Nachkriegszeit brachte eine Lockerung des früheren festen Gefüges. Die Tätigkeit verschiedener Außenseiter in der Inflationszeit, die in der Tarifpolitik eigne Wege gingen und die Prämien herabdrückten, blieb nicht ohne Wirkung auf die Verbandsgesellschaften (zuletzt 62), und so löste sich am 24. Jan. 1924 die Vereinigung auf. Erst Anfang 1925 kam es in München zwischen ungefähr 40 Versicherern wieder zu einem »Wettbewerbsabkommen in der F.«, das wenigstens gewisse gegenseitige Zugeständnisse brachte. Im Laufe des Jahres traten weitere Gesellschaften bei, sodaß für die nächste Zukunft wieder ein festerer Zusammenschluß erwartet werden kann.

Der Zweck des alten »Verbandes Deutscher Privat-Feuerversicherungsgesellschaften« (Sitz Berlin, 1925: 16 Mitglieder) bleibt auch nach Einführung seiner neuen Satzungen (Mai 1924) der alte: die Interessen des privaten Feuerversicherungswesens wahrzunehmen; auf Regelung des Wettbewerbs erstreckt sich seine Tätigkeit nicht. Ähnliche Gesichtspunkte verfolgt die am 15. Febr. 1924 geschaffene »Arbeitsgemeinschaft privater Feuerversicherungsgesellschaften in Deutschland« (Sitz Berlin, 1925: 64 Mitglieder), die in Verbindung mit dem ältern Verband steht und von ihm geleitet wird. Ein Eingreifen in Wettbewerbsfragen kommt ebenfalls nicht in Frage; dafür will die neue Gemeinschaft die sog. »Versicherungsgemeinschaften« weiter aufrechterhalten, um nicht die Versicherung der sog. »notleidenden Risiken« zu gefährden. Weiter besteht mit dem Sitz in Lübeck der »Verband deutscher Feuerversicherungsgesellschaften a. G.« (14 Mitglieder).

Die deutschen öffentlich-rechtlichen Feuerversicherungsanstalten gründeten 1873 einen eignen Verband, um ihre Interessen zu fördern und die gegenseitige Rückversicherung ihrer Anstalten zu betreiben. Ihre Belange vertreten z. B. der »Verband öffentlicher Feuerversicherungsanstalten« (Sitz Berlin, 21 Mitglieder) und die »Vereinigung öffentlicher Feuerversicherungsanstalten« (Sitz Berlin, 38 Mitglieder). Während nun in der Nachkriegszeit der Einfluß all dieser Kartelle immer weiter zurückgeht, erstarkt unter Hinzuziehung der Rückversicherung die Konzentrationsbewegung in Gestalt von Konzernen (s. d.). Diese übernehmen die Führung. Zu nennen sind hier der Aachen-Münchener, der Deutsche Versicherungskonzern zu Berlin, die Gerlinggruppe, der Hovadkonzern, die Kölner und die Magdeburger Vereinigungen, Nordstern u. a.

In Deutschland gab es Anfang 1925: 43 öffentliche Anstalten, davon 20 Zwangsversicherungs- und 23 Wettbewerbsanstalten; ihre Gründungsjahre reichen z. T. bis zum Beginn des 18. Jh. zurück. — An größern privaten Gegenseitigkeitsanstalten bestehen zur Zeit 16, von denen die größte, die Feuerversicherungsbank für Deutschland in Gotha, im ganzen Deutschen Reich arbeitet und, wie die meisten andern, Immobilien und Mobilien versichert. Weiter unterstanden nach den »Veröffentlichungen des Reichsaufsichtsamts für Privatversicherung« (24. Jahrg., Nr. 1, Mai 1925) diesem noch 31 durch ihre Satzungen oder sonstigen Geschäftsunterlagen auf bestimmte Gebiete beschränkte Gegenseitigkeitsanstalten und neben diesen inländischen noch eine ausländische. Insgesamt kommen demnach 48 Gegenseitigkeitsgesellschaften und Versicherungsvereine a. G. in Betracht; ihnen stehen 86 inländische und 40 ausländische, Feuer- und Einbruchdiebstahlversicherung treibende Aktiengesellschaften (zusammen also 126) gegenüber. Unter anderem hat das Aufsichtsamt die Erlaubnis zum Geschäftsbetrieb im Deutschen Reich gegeben an 13 englische, je 4 Danziger, schweizerische und dänische, je 2 schwedische und italienische Gesellschaften und je eine holländische, österreichische und amerikanische Gesellschaft. — Angaben über Versicherungsbestand, Prämieneingänge und Schadenvergütungen s. Versicherung.

Von »Selbstversicherungsorganisationen« betreiben in der Form der G. m. b. H. im Deutschen Reich 21 größere Gesellschaften neben andern Versicherungszweigen auch das Feuerversicherungsgeschäft. Unter den Einflüssen der Inflationszeit und unter Berücksichtigung steuerlicher Verhältnisse hat sich auf diesem Weg eine Verbandseigendeckung industrieller Unternehmungen entwickelt. Eine der ältesten ist die »Selbstversicherung Pallas G. m. b. H.«, die als Gesellschafter die Badische Anilin- und Sodafabrik, die Berliner Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation u. a. nennt.

Neben diesen Bewegungen auf seiten der Versicherer schufen Feuerversicherte 1901 den »Deutschen Versicherungsschutzverband« mit dem Zweck, die Interessen der Feuerversicherten zu vertreten, z. B. auf die Prämiengestaltung Einfluß zu gewinnen usw. Hieraus entstand der »Deutsche Versicherungsschutzverband« (Sitz Berlin, 1925: 1 Million Mitglieder). Endlich sei der »Schutzverband der Lebens- und Feuerversicherten« (Leitung in München) erwähnt.

Die Feuerversicherung im Ausland.

Im alten Österreich-Ungarn wurden die ersten Gesellschaften 1811 gegründet, so die »Wechselseitige Landes-Brandschadenversicherungs-Anstalt im Erzherzogtum Österreich ob der Enns« und die für das Hzt. Salzburg, die beide noch fortbestehen; 1827 folgte die erste böhmische. In neuerer Zeit arbeiteten Aktiengesellschaften, Gegenseitigkeitsgesellschaften und Landesanstalten nebeneinander.

In der österreichischen F. kam es wie in Deutschland 1924 zu starken Konkurrenzkämpfen.

In bäuerlichen Kreisen nahmen die sog. »Brandschaden-Versicherungsvereine« dank ihres Grundsatzes der Naturalentschädigung an Zahl und Ausdehnung

zu. 1922 gingen bei 19 Gesellschaften 38582 Mill. österreichische Kronen (100000 ö. Kr. = ungefähr 11,00 Rm) ein, während 6780 Mill. für Schäden bezahlt werden mußten (Quote = 5,7 : 1).

In der Tschechoslowakei hatten in der Nachkriegszeit die deutschen und die österreichischen Anstalten gegenüber den rein tschechischen Instituten schweres Arbeiten. Eine Besserung setzte erst 1922 ein. In diesem Jahre meldeten 24 Feuerversicherungsgesellschaften 259 Mill. tschechische Kronen Prämieneinnahmen und 99,5 Mill. Schadenzahlungen. Im freien Wettbewerb mit den Privaten steht als einziger öffentlicher Träger der F. die Versicherungsanstalt der Stadt Prag (1922: 9,5 Mill. tschechische Kronen Prämieneingang, 3,7 Mill. Kronen Schäden).

In der Schweiz wurde 1782 eine Gebäudeversicherungsanstalt für Zürich errichtet, 1805 die erste öffentliche Feuerversicherungsanstalt. In verschiedenen Kantonen entstanden kantonale Immobiliarversicherungskassen, die sämtlich mit Monopol ausgestattet wurden. Ihre Zahl beträgt jetzt 18, wozu zwei weitere kantonale Mobiliar-Feuerversicherungsanstalten kommen. 1910 fanden sich die meisten öffentlichen Anstalten im »Rückversicherungsverband kantonal-schweizerischer Feuerversicherungsanstalten« zusammen, während weiterhin auch Rückversicherung mit privaten Versicherungsanstalten besteht. Letztere erschienen erstmalig 1825 als Mobiliarversicherung in Form einer Versicherung auf Gegenseitigkeit; die Immobiliarversicherung erfolgte erst ab 1861. Die Zahl der privaten inländischen Gesellschaften hat sich bis Anfang 1924 auf 10 erhöht, während 16 ausländische, darunter 6 deutsche (1913: 10), im Wettbewerb standen.

In Frankreich wurde 1745 in Paris eine Immobilienkasse, 1819 die erste Aktiengesellschaft, die Compagnie d'Assurances générales gegründet. Gegenwärtig bestehen Gegenseitigkeitsgesellschaften und Aktiengesellschaften. 1922 meldeten 18 größere private Institute einen Versicherungsbestand (s. Versicherung) von 506562 Mill. Fr., 658 Mill. Prämieneingang und 177,7 Mill. Schäden; gegenüber 1921 hatte sich die Schadensquote (s. Versicherung) um rund 5 v. H. auf 58,8 v. H. verbessert. Die (1926 tätigen) fünf öffentlichen Anstalten erreichen an Prämieneinnahmen knapp den zweihundertsten Teil der privaten Gesellschaften.

Die Vereinigten Staaten von Amerika hatten schon 1787 eine eigne Gesellschaft, die Knickerbocker-Company in New York. Heute arbeitet daselbst neben vielen einheimischen eine große Anzahl fremder Gesellschaften, im ganzen 1922: 240 (davon 170 Aktien-) Gesellschaften. Für 1922 wurde eine beträchtliche Erhöhung der Versicherungsbestände gemeldet; die Schäden betrugen rund 63 v. H. der Prämien.

Rußland (erste Gesellschaft 1827) hat für das gesamte Versicherungswesen ein Staatsmonopol errichtet, das, laut Dekret vom 6. Juli 1922, eine selbständige staatliche Versicherungsanstalt, die Zentralverwaltung der Staatsversicherung (Goßtrach) bestimmte, diese dem Volkskommissar der Finanzen unterstellte und außer Gebäude-F. auch Hagel- und Viehversicherung obligatorisch machte. Mit einem Gründungskapital von 2 Mill. Goldrubel ins Leben gerufen, wies der Goßtrach 1925 ein Kapital von 44 Mill. Goldrubel auf und ist durch starke Rückversicherung geschickt gedeckt. Die Schadensquote betrug 1922 ungefähr 1/20 der Prämieneinnahmen. Auch in den Folgejahren war das Geschäft sehr günstig, sodaß 1924/25 eine Ermäßigung der Tarife um 1/8 eintrat.

In Großbritannien ist die F. sehr entwickelt. Im 17. Jh. wurden öffentliche Brandhilfskassen für Immobilien, dann für Mobilien gegründet, später traten an deren Stelle Privatanstalten. Die ersten neuzeitlichen Anstalten sind die 1696 auf Gegenseitigkeit gegründete »Hand in Hand« und die 1710 errichtete »Sun-Fire-Office« in London. Für die neueste Zeit ist bezeichnend, daß es 1920/21 zur Herabsetzung des Prämientarifs kam; der Rückgang der Einnahmen setzte sich 1922 fort und hat sich bis 1924 nur um weniges gehoben. 1924 waren insgesamt 128 Gesellschaften, darunter 10 Gegenseitigkeitsanstalten, tätig; die Schadenzahlungen machten rund 50 v. H. der 66,8 Millionen £ betragenden Prämieneinnahmen aus.

In Italien, wo die erste Gesellschaft 1826 in Mailand gegründet wurde, erhöhte sich von 1921—22 der Bestand um 1500 Mill. Lire auf 68823 Mill. (17 Gesellschaften), während 292 Mill. Lire Prämie 154 Mill. Schadenauszahlungen gegenüberstanden.

Literatur. Prange, Die Theorie des Versicherungswertes in der F. (1895—1907, 3 Bde.); P. Riebesell, Feuerversicherungstechnik 1900—1924 (in »Zeitschrift f. d. ges. Versicherungswissensch.«, Heft 1, 1925); C. Domizlaff, Der jetzige und der demnächstige Feuerversicherungsvertrag (1908); C. Fischer, Organisation und Verbandsbildung in der F. (1911); W. Schaefer, Feuerversicherungswissenschaft und Feuerversicherungspraxis (1915); H. Vatke, Die Verstaatlichung des Feuerversicherungswesens (1917); G. Wörner, Die Verstaatlichung der F. (1919); P. Moldenhauer, Versicherungswesen (in »Grundr. der Sozialökonomik«, VII. Abt., 1922); Domizlaff-Blase, F. (2. Aufl. 1923); Henne, Beurteilung der Gefahren bei der F. (3. Aufl. 1923). Weiteres in C. Neumann, Systemat. Verzeichnis der Literatur des deutschen Sprachgebiets über das private Versicherungswesen (1913; Nachtrag 1922) und in A. Manes: Versicherungswesen (4. Aufl. 1924, 2 Bde.); vgl. auch *Lit.* bei Versicherung und Versicherungsrecht.

Feuerwaffen, s. Geschütz, Handfeuerwaffen, Jagdgewehre und Maschinengewehre.

Feuerwalze, s. Artillerie (Sp. 921).

Feuerwalzen (Pyrosomatidae), Familie der Seescheiden (s. d.).

Feuerweber (Feuerfink), s. Webervögel.

Feuerwehr, s. Feuerschutz.

Feuerwehringenieure, Bezeichnung der Oberbeamten der Berufsfeuerwehren. Vgl. Feuerschutz.

Feuerwehr-Verdienstmedaille, preußische, amtlich »Ehrenzeichen für Verdienst um das Feuerlöschwesen« genannt, gestiftet 1908 von Wilhelm II. für 25jährige Betätigung oder besondere Verdienste im preuß. Feuerlöschdienst, jetzt erloschen. Ähnliche Ehrenzeichen bestanden in Anhalt, Baden, Bayern, Braunschweig, Hessen, Sachsen, Sachsen-Altenburg, Schaumburg-Lippe und den beiden Schwarzburg.

Feuerweihe, im kath. Kult die am Karsamstag außerhalb der Kirche vollzogene Weihe des neuen, aus einem Kieselstein zu schlagenden Feuers, an dem das neue Licht in der Kirche (s. Triangel und Osterkerze) entzündet wird.

Feuerwerfer, sdw. Flammenwerfer.

Feuerwerk, s. Feuerwerkerei.

Feuerwerker, Dienstgrad im Unteroffizierstand der Artillerie. Geeignete Unteroffiziere des deutschen Heeres (bis 1918) erhielten auf der Oberfeuerwerkerschule in Berlin oder München ihre theoretische und praktische Ausbildung, die den F. befähigen sollte, die Anfertigung von Munition zu leiten, Geschütze und

Munitionsgegenstände zu untersuchen und abzunehmen. Die Unteroffiziere wurden nach zwei Prüfungen Oberfeuerwerker (Feldwebelrang), unter Umständen Feuerwerksoffiziere, die den Stäben der Artilleriebrigaden usw. zugeteilt wurden. Sie trugen Artillerieuniform mit einem F auf den Achselstücken. In der Reichswehr hat jede Batterie einen F. Die Marine hat Feuerwerksmaate und Oberfeuerwerksmaate (im Unteroffiziersrang). — Österreich hat F. und für den Verwaltungsdienst Rechnungsfeuerwerker.

Feuerwerkerei (Pyrotechnik), Herstellung und Verarbeitung der aus brennenden Materialien bestehenden Feuerwerkssätze, wie Leuchtsätze für Leuchtfackeln, Signalpatronen, Leuchtgeschosse, Leuchtraketen und Blitzlichtpulver (in der Photographie), Rauchsätze für Rauchkörper, Knall- und Alarmzeichen für militärische u. Verkehrsanlagen, Brandsätze und Brandstoffe zum Anfeuern (s. unten) von Zündschnüren u. a., zum Inbrandstecken von Gebäuden usw., für Flammenwerfer im Krieg. Alle die militärischen Zwecken dienenden sog. Kriegsfeuer werden, ebenso wie die Zündungen und die Munition für Geschütze und Handfeuerwaffen, in den techn. Instituten der Militärverwaltung (Feuerwerkslaboratorien usw.) hergestellt. Vgl. Kast, Spreng- und Zündstoffe (1921).

Auch bei der Lust- oder Kunstfeuerwerkerei unterscheidet man viele aus brennbaren Gemengen bestehende Sätze: Man unterscheidet nach der Wirkung aufs Auge Flammenfeuersätze, Funkenfeuersätze, Doppel- oder Zwittersätze und Blitzlichtsätze, nach der akustischen Wirkung Knallsätze und Pfeifsätze. Die Flammensätze, darunter die bengalischen Flammen, weiß und farbig, dienen zur Beleuchtung von Gebäuden usw., Lichtersätze oder Lanzen mit langsam als ruhige Flamme verbrennenden weißen oder farbigen Sätzen zu Namenszügen, Dekorationen usw., Leuchtkugelsätze zum Verbrennen während ihres Fluges durch die Luft. Die Funkenfeuersätze geben nur einen schönen Funkenstrahl (Stillfeuersätze, Brillantsätze, Brillantfeuer), teilweise mit Bewegung (rotierende Feuerwerksstücke). Der Doppelsatz steht zwischen Funken- und Flammensatz. Nach Schnelligkeit und Heftigkeit der Verbrennung unterscheidet man rasche und faule (langsam brennende) Sätze. Die Knall[feuer]sätze dienen für Schläge, Kanonenschläge usw., die Pfeifsätze für sog. Neptunspfeifen, Pfeifraketen, »pfeifende Schwärmer« usw.

Die Grundgemenge der meisten Feuerwerksmischungen bilden die sog. Fundamentalsätze: 1) das Schießpulver (a. Kornpulver, b. Mehlpulver), 2) der Salpeterschwefel (3 Teile Salpeter, 1 Teil Schwefel), 3) der graue Satz (Salpeterschwefel mit 8 v. H. Mehlpulver), 4) der Kohlesatz (500 Teile Mehlpulver, 6—8 Teile Kohle), 5) die Anfeuerung, ein mittels Spiritus und mitunter Gummiarabikumlösung hergestellter Mehlpulverbrei, mit dem die aus Baumwollfäden bestehenden Stoppinen (Zündschnüre) bestrichen werden. Schöne Funken geben, besonders für die Brillantsätze, Eisen- oder Stahlfeilspäne, Messing-, Kupfer- und Zinkspäne sowie Porzellanpulver; glühende Funken erhält man durch Zusatz gesiebter grober Kohle (Goldregen). Auch werden Magnesium und Aluminium beigemischt. Zu Buntfeuer (Bengalischem Feuer, Chinesischem Feuer) dienen die Alkali-, Erdalkali- und Kupfersalze, besonders wasserfreies Natriumkarbonat und -oxalat (gelb), Bariumnitrat, -chlorat und -karbonat (grün), Strontiumnitrat, -sulfat und -karbonat (rot), Schwefelkupfer, basisches Kupferkarbonat und Kupferchlorid (blau). Als Zusätze zur Erhöhung der Leuchtkraft farbiger, besonders grüner und blauer Flammen dienen Kalomel, Mennige, Chlorammonium und wasserfreier Alaun Pikrate werden ebenfalls gebraucht, so Ammoniumpikrat für farbige Flammen, Kaliumpikrat als geräuscherzeugendes Mittel (»Pfeifsand«) bei der Herstellung pfeifender Schwärmer. Endlich dienen Harze (Mastix, Schellack, Kolophonium) und Kunstharze sowie Lykopodium, Milchzucker, Lampenruß, Stearin, Holzmehl als Binde- und verbrennungsregelnde Mittel.

Nach der nicht ungefährlichen Mischung der Sätze werden sie in die Hülsen eingeschlagen oder eingepreßt. Auf die letzte Schicht Satz bringt man meist einen Schlag von Kornpulver. Einzelne in der F. übliche Bezeichnungen mögen noch genannt werden: Leitfeuer sind Zündschnurverbindungen zwischen Hülsen. Zündlichte sind Papierhülsen mit Zündlichtersatz zum Anzünden des Feuerwerks. Lunte ist brennbar gemachter Docht zum Anzünden oder als Zündleitung dienend, auch farbig brennend zur Darstellung von Namenszügen u. dgl. Drehfeuer sind alle sich drehenden Feuerwerksstücke, besonders die Feuerräder. Die Tafelraketen (Tourbillons) stellen ein Mittelding zwischen Raketen und Feuerrädern dar, der Drache oder das Schnurfeuer gleitet an einem Draht hin und her. Sonnen oder Sterne sind stehende Feuer, aus deren Kreismittelpunkt Funkenfeuerhülsen Strahlen senden. Schwärmer sind mit Funkenfeuersatz hin und her fahrende knallende kleine Papierhülsen. Frösche sind Papierhülsen, durch die eine Zündschnur gezogen ist; sie werden mehrfach scharf zusammengekniffen und -gebunden, die Zündschnur entzündet die Hülsen nacheinander, sie ruckweise unter Knall zerreißend, wobei der Frosch hin und her hüpft. Über Raketen s. d. Zu nennen sind noch die Kaskaden, der Palmenbaum, der Blumenstrauß (Fontäne von Funkenfeuer). Der Feuertopf (pot à feu) ist ein Mörser, der eine Menge Leuchtkugeln, Frösche oder Schwärmer auswirft; beim Bienenschwarm geschieht dies einzeln nach und nach. Kanonenschlag ist eine stark umschnürte und verleimte, mit Schießpulver gefüllte und mit Zünder versehene Pappschachtel.

Bei Zimmerfeuerwerken werden nur kleine Hülsen verwendet, deren Satz bei der Verbrennung keine giftigen Dämpfe ausstoßen darf. Bei Wasserfeuerwerken werden die Feuer auf schwimmenden Brettern befestigt oder die wasserdichten Hülsen schwimmen selbst im Wasser. Vorschriften über Feuerwerkssätze finden sich in der Literatur.

Lit.: Eschenbacher, Die F. (3. Aufl. 1897); A. Loden, Lustfeuerwerkerei (10. Aufl. 1898); Bujard, Leitfaden der Pyrotechnik usw. (1899); S. Sieber, Zur Geschichte des Feuerwerks und der Illumination (»Deutsche Geschichtsblätter«, Bd. 13, 1912); Gelingsheim, Die mod. Kunstfeuerwerkerei (1913).

Feuerwerkslaboratorium, unter milit. Leitung stehende staatliche Fabrik zur Herstellung von Zünd- u. Leuchtsätzen, Zündern, Zündhütchen, Schlagröhren, Raketen, der Präzisionsmeßinstrumente für die Artillerie usw.

Feuerwerksmaat, s. Feuerwerker.

Feuerwerksmeister, svw. Büchsenmeister; im 19. Jh. im preuß. Heer ein Artillerieoffizier zur Erledigung

der Angelegenheiten der Feuerwerker und zur Leitung der Oberfeuerwerkerschule.

Feuerwirkung, s. Feuer (militärisch).

Feuerwolf, plötzliches, gewaltsames Ausbrechen der Flamme aus dem Loch eines technischen Ofens.

Feuerzeichen, s. Sichtzeichen.

Feuerzeuge, Apparate zur Erzeugung von Feuer. Die ganze Menschheit von heute besitzt das Feuer, und bis auf vereinzelte Gruppen, die nur die Benutzung des Feuers kennen, vermögen es auch alle Völker willkürlich zu erzeugen.

A. Erfindung der Feuerzeuge.

Der Feuererzeugung ging die bloße Feuerbenutzung voraus; dafür spricht, daß der Brauch der Feuererhaltung und der gegenseitigen Entlehnung auch dort bestehen geblieben ist, wo Werkzeuge zur beliebigen Erneuerung des Feuers allgemein zu Gebote stehen. Diese Dauererhaltung, verbunden mit einer bei jeder Gelegenheit geübten Entlehnung, ist gegenwärtig noch bei den Naturvölkern die Regel; solange für sie die Möglichkeit besteht, das Feuer brennend zu erhalten oder einen glühenden Brand vom Nachbar zu entleihen, tun sie das und erzeugen kein neues Feuer. Die Mittel zur Feuererhaltung sind das glimmende Scheit und der lange glühende Holzblock, dessen stille Glut sich mit Hilfe feinen Zunders leicht zur Flamme entfachen läßt. Dieser Holzblock war als Scharholz, Julblock usw. in Westdeutschland, Skandinavien, England, Südfrankreich und bei den Südslawen noch im 19. Jh. in Gebrauch und ist es heute noch bei vielen Naturvölkern. — Der Feuerübertragung dient vor allem Pflanzenmark, das den Funken nur langsam fortglimmen läßt. So ist auch die Prometheussage zu verstehen: im markreichen Innern des Gemeinen Steckenkrautes (Ferula communis) ist den Griechen einst das Feuer von den Nachbarn übermittelt worden. Sein Mark wird noch heute im Mittelmeergebiet als Zunder gebraucht.

Die ständige Verlöschungsgefahr führte zu Versuchen, das Feuer durch Späne, Schabpulver und besonders durch Bohrpulver brennend zu erhalten; letzteres dürfte oft eigens dazu hergestellt worden sein, was vielleicht zur Entdeckung der Feuererzeugung und Erfindung der F. führte. Eine ältere Theorie besagt, daß beim Herstellen von Werkzeugen und Waffen aus Holz, Stein, Knochen und Horn durch Reiben, Schaben, Bohren, Sägen und Schlagen bei größerer Heftigkeit Wärme entstand und bis zum Feuerausbruch gesteigert wurde. Demgegenüber betont eine neuere, von K. v. d. Steinen befürwortete Theorie, daß keine dieser Techniken das Bohren und Reiben von Holz in Holz erklärt, das für die Feuerbereitung allein in Frage kommt. Denn man bohrt mit Holz in Stein, Muschel, Knochen u. dgl., indem man als Schleifmittel Quarzsand und Wasser benutzt; wobei aber das Schleifpulver nie ins Glimmen geraten wird. Das Bohren mit Holz auf Holz hat der Primitive daher wohl nur geübt, um genügend Bohr- und Schleifmehl zur Wiederbelebung und Unterhaltung seines Dauerfeuers zu erhalten, und dabei ist er wohl schließlich zu der künstlichen Erzeugung des Feuers selbst und zur Erfindung der ersten F. gelangt.

B. Feuerzeuge der Naturvölker.

S. Tafeln bei Art. Naturvölker.

Die einfachsten F. beruhen auf Reiben und Bohren von Holz auf Holz; das dabei entstehende Schleifpulver kommt zum Glimmen und durch Blasen zur Entflammung. Beim Feuerpflug fährt man mit einem Stab in der Längsrinne eines andern Stabes kräftig hin und her. Diese Art der Feuererzeugung ist über große Teile Polynesiens und Mikronesiens sowie Borneos verbreitet. — Der Feuerbohrer besteht aus dem Bohrbrett als Unterlage, in das eine kleine Grube eingeschnitten ist. In diese wird der aus härterem Holze bestehende Bohrstab senkrecht eingesetzt und kräftig gequirlt. Der Feuerbohrer ist fast über die ganze Erde verbreitet und findet sich bei den alten Ariern, allen Afrikanern von heute, den Australiern, Indianern und Hyperboreern und war den Guanchen bekannt. Er ist mehrfach weitergebildet woren: 1) Ähnlich dem sog. Draufbohrer unsrer Tischler wird das obere Ende des Bohrstabes gegen die eigne Brust gesetzt, der biegsame Stab in der Mitte gefaßt und die Hand im Kreise bewegt (bei den Gauchos Südamerikas). 2) Der Strickbohrer erfordert zwei Mann zur Bedienung; der eine hält die Bohrmütze (Fischwirbel, Holz u. dgl.), beide ziehen einen um den Bohrstab gelegten Strick kräftig hin und her. Verbreitung: Alteuropa, Altindien, Eskimo. 3) Eine Verbesserung von 2) ist der Bogenbohrer; der beide Strickenden verknüpfende Bogen ermöglicht die Bedienung durch einen Mann. Verbreitung: Eskimo, Nordostasien und Nordamerika. 4) Beim Pumpenbohrer erfolgt die Drehung des Bohrstabes nach dem Prinzip der Schraube ohne Ende in Gestalt einer Doppelschnur, deren freie untere Enden an einer Querstange befestigt sind. Deren Auf- und Niederführen erzielt die quirlende Bewegung des Bohrstabes. Verbreitung: alter Orient, Irokesen, Nordwestküste Nordamerikas; dagegen in Ozeanien erst durch die Europäer bekannt geworden. — Bei der Feuersäge werden zwei quer zueinander gestellte Hölzer aufeinander gerieben. Es gibt folgende Typen: 1) Bei der malaiischen Feuersäge wird ein hochkant gestellter Bambussplitter auf der konkaven Seite eines auf dem Boden liegenden zweiten Bambusstückes hin und her geführt. 2) Der Australier sägt mit einem Stab über die mit trocknem Gras ausgefüllten Risse eines gestürzten Baumes. 3) In Neuguinea wird ein langer Holzknüppel an den Pfosten des Hauses in horizontaler Lage festgebunden. Im freien Ende des Knüppels ist Zunderbast eingeklemmt, über den eine Rotangliane hin und her gezogen wird.

Auf einem andern Prinzip, und zwar demselben wie das pneumatische Feuerzeug (s. u.), beruht die Feuerpumpe, die in einzelnen Teilen Hinterindiens und in Borneo verbreitet ist.

Das Schlagfeuerzeug, bei dem der Funken durch das Aneinanderschlagen harter Steine (Feuersteine) erzeugt wird, ist unter den Naturvölkern nur den Eskimo, Aleuten, Tehueltschen, Feuerländern, aber auch den Altmexikanern bekannt gewesen.

C. Neuzeitliche Feuerzeuge.

Der Feuerpumpe der Naturvölker entspricht du Montiers pneumatisches Feuerzeug (Kompressions-, Luftfeuerzeug, Mollets Pumpe, Tachopyrion) aus einem am einen Ende verschlossenen Hohlzylinder, in den man einen luftdicht schließenden Kolben niederstößt und schnell wieder zurückzieht. Dabei entzündet sich ein unter dem Kolben befestigtes Stückchen Zündschwamm durch die bei der Kompression erzeugte Wärme. Auch das Schlagfeuerzeug ist übernommen worden: vom 14. oder 15. bis zum Anfang des 19. Jh. bestand das Feuerzeug aus einem Stahl (Feuerstahl), dem Feuerstein und Hobelspänen; zu Ende des 17. Jh. kam das Thüringische Feuerzeug mit Zunder und Schwefelfaden in Gebrauch.

Beim **Luntenfeuerzeug** fällt der Funke auf eine mit Kaliumchromat getränkte Lunte. Oft wird ein kleines, am Umfang gerieftes Stahlrädchen durch Zahnräder in schnelle Drehung versetzt und gibt hierbei an einem Stückchen gegengedrückten Sandsteins Funken, die auf eine Lunte fallen. **Brenngläser**, seit dem 13. Jh. als F. gebraucht, waren gegen Ende des 18. Jh. verbreitet, mußten aber bald den **chemischen Feuerzeugen** weichen. Bei **Döbereiners Zündmaschine** (1823) hängt in einem mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten Gefäß a (Abb. 1) ein Glaszylinder b und in diesem am Draht c der Zinkkolben d. Bei Öffnung des Hahnes e tritt die Säure nach b und entwickelt mit dem Zink Wasserstoffgas. Dieses strömt aus f auf den in g enthaltenen Platinschwamm, durch den es entzündet wird. Sobald man e schließt, treibt das sich weiter entwickelnde Wasserstoffgas die Säure aus b, bis der Zinkkolben entblößt ist und damit die Gasentwicklung aufhört. Auf ähnlicher Grundlage beruht auch **Bischofs Feuerzeug**. Die **Benzinlämpchen** enthalten einen Schwamm und einen Docht, die mit Benzin getränkt werden, und eine Blechkapsel mit Handgriff, bei dessen Umdrehung eins der in der Kapsel enthaltenen Zündblättchen explodiert, wodurch das Benzin entzündet wird. Nach Berthollets Entdeckung (1806), daß sich bei Zersetzung von Kaliumchlorat durch Schwefelsäure brennbare Körper leicht entzünden, entstanden 1812 die **Tunk- oder Tauchfeuerzeuge**: dünne, an einem Ende mit Schwefel und mit einer Mischung aus Kaliumchlorat, Zucker und Zinnober überzogene Hölzchen, die auf mit konzentrierter Schwefelsäure getränkten Asbest gedrückt wurden. Diese Hölzchen, die bis 1843 vorherrschend in Gebrauch blieben, waren ebenso unsicher und gefährlich wie die **Phosphorfeuerzeuge**, bei denen man ein mit Schwefel überzogenes Hölzchen in eine fein verteilten Phosphor enthaltende Mischung oder einen Holzspan in eine aus Phosphor und Schwefel zusammengeschmolzene Mischung tauchte. An der Luft entzündeten sich diese Hölzchen dann von selbst. Über **Reibzündhölzer** s. Zündhölzchen.

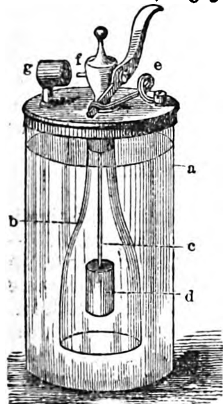
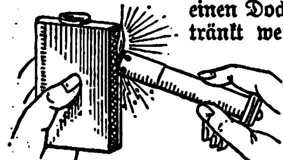
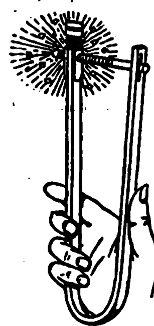


Abb. 1. Döbereinersche Zündmaschine.


Abb. 2. Streichfeuerzeug.


Abb. 3. Zangenfeuerzeug.

Nach 1900 ist man durch die **Pyrophoren Legierungen** (s. d.), namentlich das Zereisen (**Auermetall**), zu sehr bequem zu handhabenden Feuerzeugen gelangt. Als **Taschenfeuerzeuge** besitzen sie ein Lämpchen, dessen Docht von einer mit Benzin getränkten Wattefüllung gespeist wird. Bei den Rädchenfeuerzeugen wird der Funke durch die beim Drehen eines geriefelten Stahlrädchens an einem Zereisenstück auftretende Reibung erzeugt. Bei den **Streichfeuerzeugen** (Abb. 2) liegt der Reibstahl neben dem Dochtlämpchen in einem besondern Röhrchen, während der Zündstein meist an der Schmalseite des Wattebehälters befestigt ist. Die Reibfeuerzeuge werden auch in verschiedenen Ausführungsformen als Gaszünder benutzt (Abb. 3: **Zangenfeuerzeug**).

Lit.: H. **Wagner**, Licht u. Feuer (1869); **Stricker**, Die F. (1874); J. **Lippert**, Kulturgesch. d. Menschheit (1886, 2 Bde.); A. **Kuhn**, Die Herabkunft des Feuers u. des Göttertrankes (2. Aufl. 1886); **Hough**, The Methods of Fire-Making (»Jahresber. des Smithsonian-Instituts« 1888, 1890, 1892); **Weule**, Kultur der Kulturlosen (1910); **Kellermann**, Die Zeritmetalle und ihre pyrophoren Legierungen (1922).

Feuerzüge, s. Feuerungsanlagen.

Feuillage (franz., spr. föjasch), Blätter-, Laubwerk.

Feuillanten (spr. föjän-, Feuillants, spr. föjang), um 1580 von Jean de la Barrière († 1600) in Feuillans (Haute-Garonne) gegründete, 1589 bestätigte, 1790 aufgehobene Kongregation der Zisterzienser. Im frühern Kloster der F. in Paris versammelte sich während der Revolution der politische **Klub der F.**, der eine der englischen ähnliche Verfassung anstrebte.

Feuillet (spr. föjä), **Octave**, franz. Schriftsteller, * 11. Aug. 1821 Saint-Lô, † 29. Dez. 1890 Paris, seit 1863 Mitglied der Akademie, gab in Romanen (»Le roman d'un jeune homme pauvre«, 1858; »Histoire de Sibylle«, 1862; »Monsieur de Camors«, 1867; »Histoire d'une Parisienne«, 1881) und Dramen: (»Dalila«, 1857; »Montjoye«, 1863; »Julie«, 1869; »Le sphinx«, 1874) seiner konservativ-kath. Weltanschauung im bewußten Gegensatz zu der damals herrschenden materialistischen Ausdruck; doch fehlt seiner Kunst die Tiefe. In seiner Frühzeit hat F. auch das sog. Proverbe (s. d.) gepflegt. »Théâtre complet« (1892—93, 5 Bde.). *Lit.:* **Deries**, Octave F. (1902); **Evenius**, O. F. und seine Stellung zu den Lebensproblemen seiner Zeit (Diss., Marburg 1912).

Feuilleton (franz., spr. föj'tong), urspr. Beiblatt, jetzt technische Bezeichnung für den Teil einer Zeitung, der nichtpolitische Nachrichten und Kritiken aus dem gesamten Kulturleben, Unterhaltungsliteratur und belehrende Artikel enthält. Solche nichtpolitische Nachrichten, besonders über seltsame Naturerscheinungen, brachten schon die ältesten Zeitungen. Unter dem Einfluß der gelehrten Zeitschriften wurde im 18. Jh. meist am Ende der Zeitung eine Abteilung u. d. T.: »Von den gelehrten Dingen« o. ä. hinzugefügt (danach die Bezeichnung »Staats- und Gelehrten-Zeitung«). Das berühmteste F. des 18. Jh. »Das Neueste aus dem Reiche des Witzes« in der »Vossischen Zeitung« leitete Lessing (1751—55). Unter dem Druck der Napoleonischen Preßgesetze wandte sich das französische Zeitungswesen immer mehr der Pflege des Feuilletons zu. Der Name stammt von Geoffroy, der am 22. Jan. 1800 statt des früher so bezeichneten Anzeigenteils den mit Theaterkritiken gefüllten Teil des »Journal des Débats« F. nannte. Die heutige reichhaltige Form entstand um 1840. Damals führte Girardin den Zeitungsroman ein (1. Juli 1836), Deutschland und andre Länder folgten bald. Das erste moderne F. in Deutschland leitete seit 1835 Lewald im »Nürnberger Correspondenten«. *Lit.:* **Eckstein**, Beiträge zur Gesch. des F. (1876); **Meunier**, Die Entwicklung des F. in der großen Presse (Diss., Heidelb. 1914); weitere Lit. bei **Schottenloher**, Flugblatt u. Zeitung, S. 522 f. (1922).

Feuillette (spr. föjät), altfranz. Weinmaß = 134,11 l.

Feuquières (spr. fötjär), 1) Manassès de Pas, Marquis von, franz. Feldherr, *1. Juni 1590 Saumur, † 13. Mai 1640 Diedenhofen, brachte 1632 das Bündnis zwischen Schweden und Frankreich zustande. Er schrieb »Lettres et négociations d'Allemagne en 1633 et 1634« (1753, 3 Bde.).

2) Antoine de, Enkel des vorigen, franz. General, * 16. April 1648 Paris, † 27. Jan. 1711, siegte bei Neerwinden (1693). Er schrieb »Mémoires de guerre« (1770, 4 Bde.; deutsch 1786).

Feurige Kohlen auf jemandes Haupt sammeln, biblische Redensart nach Sprüche Sal. 25, 22 und Römer 12, 20, sdw. Böses mit Gutem vergelten.

Feuriger Fluß, s. Fluß (Flußmittel).

Feusisberg, s. Höfe.

Féval (spr. fewäl), Paul, franz. Romanschriftsteller, * 27. Sept. 1817 Rennes, † 8. März 1887 Paris, veröffentlichte seit 1841 viele spannende Unterhaltungsromane, darunter »Les mystères de Londres« (1844, 11 Bde.), eine Nachahmung der »Mystères de Paris« von Sue, ferner: »Le fils du diable (1846), »Le bossu« (1858), »Roger Bontemps« (1864). Viele sind dramatisiert und auch in die meisten fremden Sprachen übersetzt. Nach seiner Bekehrung (1876) arbeitete F. seine frühern Romane um und verfaßte religiöse Schriften und Romane, z. B.: »Les étapes d'une conversion« (1877), »Les merveilles du Mont St.-Michel« (1880). »Œuvres« (1895, 38 Bde.). *Lit.:* Buet, P. F., souvenirs d'un ami (1888); Delaigue, Un homme de lettres, P. F. (1890). — Sein Sohn Paul, * 1860 Paris, schreibt Romane (»Les jumeaux de Nevers« u. a.) und Dramen.

Fex (Feix, Feux), Narr, urspr. sdw. »Kretin«; von Süddeutschland (Tirol) ausgegangen.

Fey, Klara, Stifterin der Genossenschaft der Schwestern vom armen Kinde Jesus (s. d.).

Feydeau (spr. fädo), Ernest, franz. Schriftsteller, * 16. März 1821 Paris, † das. 29. Okt. 1873, schrieb schlüpfrige Romane, z. B. »Fanny« (1858), »Sylvie« (1861), »Un début à l'Opéra« (1863), »La comtesse de Chalis« (1867), die meist auch ins Deutsche übersetzt wurden. — Sein Sohn Georges, franz. Dramatiker, * 8. Dez. 1862 Paris, † das. Anfang Juni 1921, verfaßte zahlreiche, z. T. in Deutschland viel gespielte Lustspiele und Schwänke, wie: »La dame de chez Maxim« (1899), »Occupe-toi d'Amélie« (1908), »On purge bébé« (1910).

Feyenoord (Fyenoord, beides spr. fejĕnōrd), kleine niederländ. Insel am linken Maasufer, gegenüber von Rotterdam (s. d.), mit diesem durch zwei Brücken verbunden und seit 1869 ein Teil der Stadt.

Feyen-Perrin (spr. fäjang-pärräng), Augustin, franz. Maler, * 1829 Bey (Meurthe-et-Moselle), † 14. Okt. 1888 Paris, Schüler von Cogniet, Delaroche und Yvon, schilderte seit 1864 vorzugsweise Leben und Tätigkeit der Strandbewohner der Bretagne.

Feyerabend, Sigismund, Buchdrucker und Verleger, * 1528 Heidelberg, † 22. April 1592 Frankfurt a. M., daselbst seit 1559 tätig, einer der bedeutendsten Verleger seiner Zeit. Seine Verlagswerke sind durch ihren künstlerischen Schmuck ausgezeichnet. Künstler wie Vergil Solis und Jost Amman standen in seinem Dienst. Neben Klassikerausgaben (Josephus, Livius u. a.) ist die Lutherbibel von 1560 einer seiner schönsten Drucke. *Lit.:* H. Pallmann, S. F. (1881).

Feyjóo y Montenegro (spr. féichōo-), Fray Benito Gerónimo de, span. Gelehrter und Kritiker, * 8. Okt. 1676 Casdemiro (Orense), † 26. Dez. 1764 Oviedo als Benediktinerabt, hatte auch Naturwissenschaften und Medizin studiert. Er suchte seine Landsleute aufzuklären, indem er sie mit Galilei, Bacon, Newton, Leibniz, Pascal u. a. bekannt machte. Seine Abhandlungen veröffentlichte F. im »Teatro critico universal« (1726—39, 8 Bde.), einer Art Zeitschrift, die er später u. d. T.: »Cartas eruditas y curiosas« (1742 bis 1760, 5 Bde.) fortsetzte. Auswahl mit Lebensbeschreibung von Lafuente (1863; neu 1884 und 1887). *Lit.:* E. Pardo Bazán, Examen critico de las obras del P. F. (1877).

Fez, sdw. Fes (Stadt und Kopfbedeckung).

Fez, s. Fête.

Fezzan (Fessân), seit 1911 zu Italienisch-Tripolitanien gehörender Oasengürtel der Sahara, 350— 400 000 qkm mit etwa 40 000 Ew., von etwa 30½° n. Br. bis zum Nordabfall des Tassiliplateaus (s. d.) und des Tümmogebirges (s. d.), als Ganzes eine wüste Hochfläche, 300—500 m ü. M., über die nackte Bergzüge, z. B. Dschebel es-Soda (Schwarze Berge), emporragen, von der steinigen Hamâda von Mursuk in zwei Tiefenzonen geteilt, ohne fließendes Wasser. Etwa 80 bewohnte Plätze sind durch Anlegen von Grundwasserbrunnen entstanden. Das Klima ist warm (21°, Extreme —5° und 45°) und sehr trocken. Bezeichnend sind an wildwachsenden Pflanzen ein Tamarixstrauch, an wilden Tieren Hyäne, Schakal, Wüstenfuchs, Gazelle, Mähnenschaf und Strauß. — Die Bevölkerung besteht aus Mischlingen der umwohnenden Tibbu-, Bornu-, Tuareg-, Berber- und Araberdvölker. Herrschende Religion ist der Islam, gesprochen wird hauptsächlich Arabisch. Hauptkulturgewächs ist die Dattelpalme. Man hält wenig Rinder, Esel und Pferde, aber viel Ziegen und Kamele und das geschätzte Fettschwanzschaf, ißt auch den in den Natronseen gezüchteten Fezzanwurm (s. Kiemenfuß). Gewerbe (grobe Woll- und Baumwollgewebe, Matten aus Palmenblättern) und Handel sind gering; ausgeführt wird die Ausbeute einiger Natronseen. Hauptstadt ist Mursuk (s. d.).

F., das alte Phazania, das von Herodot erwähnte Land der Garamanten, mit vielen Städten und hoher Kultur, wurde 567 christlich und um 700 durch Araber mohammedanisch. Seitdem herrschten hier Fürsten unter Oberhoheit der Aghlabiden, Fatimiden und Ejjubiden, bis sich 1811 der Pascha von Tripolis des Landes bemächtigte. *Lit.:* Nachtigal, Sahara und Sudân, Bd. 1 (1879); Vischer, Across the Sahara (1909).

Fezzanwurm, s. Kiemenfuß.

ff, in der Musik: fortissimo, »sehr stark« (s. Forte).

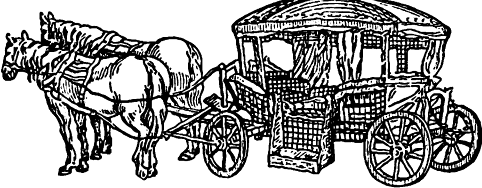
ff. Die Redensart »aus dem ff« im Sinne von: besonders fein stammt aus der italienischen Rechtssprache des Mittelalters, in der ff als Abkürzung für Corpus juris civilis gebraucht wurde, und ist ursprünglich wohl eine durch ungebildete Abschreiber eingeführte Abkürzung des griechischen Buchstabens *Π* (P), des Anfangsbuchstabens des Wortes Pandekten.

ff., bei Angabe von Seitenzahlen = »folgende«.

FGG., Gesetz über die Angelegenheiten der freiwilligen Gerichtsbarkeit.

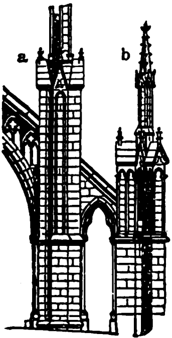
Fiaker (franz. Fiacre, spr. fiakr), Mietkutsche (auch Droschke [s. d.]), so genannt nach dem heil. Fiacrius, einem Mönch aus dem 6. Jh., dessen Bild als Schild an einem Haus der Rue Saint-Martin in Paris diente, wo der Erfinder der Mietkutschen, Sauvage, Ende des 17. Jh. wohnte (s. Abb.). In Wien versteht man

unter F. ein zweispänniges, numeriertes Mietfuhrwerk; auch seinen Führer. S. auch Fuhrwesen.



Fiaker. Aus der Zeit seiner Erfindung.

Fialen (Phialen, griech.), im got. Baustil schlanke Spitztürmchen, die entweder die Fensterverdachungen (Wimperge) begrenzen oder auch die Krönung von Strebepfeilern bilden (s. Abb.). Sie bestehen aus einem untern Teil (Leib; a) und einem pyramidalen Teil (Riese; b), dessen Spitze durch eine Kreuzblume geziert ist.



Fialen.

Fjällrind, Rinderrasse in Nordschweden, klein, hornlos, weiß, anspruchslos.

Fiammetta, s. Boccaccio.

Fiammingo (ital., »Vlaming«), Beiname niederländ. Künstler, die, in Italien lebend, von den Italienern nach ihrem Vaterland so genannt wurden.

Fianarantsoa, Hauptstadt der Prov. Betsileo im mittlern Madagaskar, (1921) 6818 Ew., 1146 m ü. M., kath. und prot. (norweg.) Mission.

Fiann, s. Fenier.

Fianona (slowenisch Plomin), Markt in Istrien (seit 1919 italienisch), (1921) 5415 Ew., hat Hafen an einer tief eingeschnittenen Bucht des Quarnero, treibt Küstenhandel. — F. ist das alte Flanona.

Fjärlandsfjord (spr. -fjör), s. Sognefjord.

Fiasco (ital., »Flasche«, Mehrzahl Fiaschi, spr. fiaßki), älteres Weinmaß in Toskana = 2,279 l. — F. (Fiasko) machen (ital. far f.), gänzlichen Mißerfolg haben, durchfallen.

Fiat (lat.), es werde! es sei! F. lux, es werde Licht; f. justitia, pereat mundus! »Gerechtigkeit muß sein, sollte auch die Welt darüber zugrunde gehen« (angeblich Wahlspruch Kaiser Ferdinands I.). — F. lege artis (auf Rezepten), es werde kunstgemäß bereitet.

Fibbia, 2742 m hoher Gipfel im Gotthardmassiv (Schweiz); bei der Paßhöhe Fundstätte von z. T. seltenen Mineralien, wie Adular, Apatit, Epidot, Rutil, Titanit u. a.

Fibel, Hilfsbuch für den ersten Leseunterricht. Das Wort ist ursprünglich niederdeutsch und bedeutet wahrscheinlich »Bibel«; die F. enthielt zuerst religiöse Stoffe.

Fibel (lat. fibula), Sicherheitsnadel oder Brosche aus Bronze, Gold, Silber oder Eisen, seit der Bronzezeit eines der häufigsten Gebrauchs- und Schmuckstücke. Ihre nach Zeit und örtlicher Herkunft wechselnde Form macht sie wertvoll für die vorgeschichtliche Zeitrechnung. Die F. ist aus der einfachen Nadel entstanden, die man zur bessern Befestigung umbog (s. Tafel »Metallzeit I«, 9; II, 6) und in der Biegung eine oder mehrere Spiralen einfügte, um der Nadel Federkraft zu geben (eingliedrige F., Taf. I, 6, 8; II, 4, 5). Eine andre Art geht darauf zurück, daß man zur Befestigung am Nadelkopf einen Faden anband und um die durch die Gewandfalte gesteckte Nadelspitze schlang; später trat an Stelle des Fadens ein spiraliger Metalldraht (zweigliedrige F.). Eine fortgeschrittenere Form ist die Armbrustfibel mit langer Spiralfeder, deren Enden durch eine die Federung bewirkende »Sehne« verbunden sind (Taf. I, 4, 5, 7). Die beim Tragen sichtbaren Teile der F. (Bügel, Kopf, Fuß) werden gern zu ornamentierten Flächen entwickelt (Taf. II, 12, 20; s. auch Taf. »Emailmalerei«, 2). Vgl. Wendenspange. *Lit.:* Tischler, über die Formen der Gewandnadeln (Fibeln) nach ihrer historischen Bedeutung (»Beitr. zur Anthropol. und Urgeschichte Bayerns«, Bd. 4, 1881—89); Almgren, Studien über nordeurop. Fibelformen (2. Aufl. 1923); Ebert, Reallexikon der Vorgeschichte, Bd. 3, S. 283 ff. (1925).

Fiber, sow. Vulkanfiber.

Fiber, die Bisamratte (s. d.); Castor fiber, s. Biber.

Fibich, Zdenko, tschechischer Komponist, * 21. Dez. 1850 Sebořicich bei Časlau, † 15. Okt. 1900 Prag, daselbst seit 1878 Chordirigent an der russischen Kirche, einer der fruchtbarsten böhmischen Komponisten, schrieb symphonische Dichtungen, drei Symphonien, Ouvertüren, Streichquartette, je ein Klavierquartett und -quintett, Klavierstücke (»Stimmungen, Eindrücke und Erinnerungen«), Chorwerke mit Orchester, Lieder, Opern, Melodramen u. a. *Lit.:* C. L. Richter, Z. F. (1899); J. Bartoš, Zdenko F. (1914).

Fibiger, 1) Johannes, dän. Dichter und Theolog, Pflegevater Gjellerups, * 27. Jan. 1821 Nykjöbing, † 13. Nov. 1897 Kopenhagen, bekannt als Verfasser gedankenreicher, aber schwerfälliger biblischer Dramen und religiös gefärbter epischer Dichtungen.

2) Mathilde, dän. Schriftstellerin, * 13. Dez. 1830 Kopenhagen, † 17. Juni 1872 Aarhus, erste Vorkämpferin der Frauenbewegung in Dänemark, erregte mit »Klara Rafael, 12 Briefe« (1850) Aufsehen; war auch die erste Telegraphistin (1866). *Lit.:* M. Fibiger, Clara Raphael-Mathilde F. (1891).

Fibonacci (spr. -nättschi), Leonardo (Leonardo von Pisa), ital. Mathematiker, * um 1180 Pisa, † wahrscheinlich um 1250, brachte das indisch-arabische Zahlensystem nach Europa. Hauptwerke: »Liber abaci« (1202 und 1228) und »Practica geometricae« (1220). »Werke«, gesammelt von B. Buoncompagni (1857—62).

Fibrillae (lat.), Wurzelfasern.

Fibrillen (vom lat. fibra), feinste Fasern des Bindegewebes, der Muskeln und Nerven.

Fibrin (Blutfibrin, Blutfaserstoff), ein Eiweißkörper, bildet sich bei der Blutgerinnung aus dem im Blutplasma gelöst enthaltenen Fibrinogen, sobald das Blut das Gefäßsystem verläßt. F. entsteht unter krankhaften Verhältnissen auch schon im Gefäßsystem (s. Blut, Sp. 519). F. wird durch Säuren langsam in Azidalbumin umgewandelt, durch den Magensaft oder durch Trypsin rasch gelöst.

Fibrinferment (Thrombin), s. Blut (Sp. 520).

Fibrinogen, s. Fibrin.

Fibroid (lat., Fasergeschwulst, Desmoid, Steatom, Fibrom, Fibromyom), eine fibromähnliche Geschwulst.

Fibroin, s. Seide.

Fibroleum, aus mit Lauge behandelten Lederabfällen auf Papiermaschinen hergestelltes und gepreßtes pappeartiges Fabrikat, dient als Lederersatz.

Fibrolith, Mineral, sow. Sillimanit.

Fibrolysin, der Zusammensetzung nach Thiosinaminnatriumsalizylat, wird als Einspritzung zur Auflockerung von Narbengewebe usw. benutzt.

Fibrom (lat.), gutartige Geschwulst, aus reinem Bindegewebe bestehend, bald weich, bald fest. In den

weichen Formen (Schleimpolypen der Nase, Fibrome der äußern Haut usw.) sind die Bindegewebsfasern locker durcheinander geflochten, in den derben, die vorwiegend aus den Sehnen, Faszien und der Knochenhaut hervorgehen, sind sie dicht zusammengedrängt. Tritt zu der bindegewebigen Wucherung eine sarkomatöse, so entsteht das bösartige Fibrosarkom. Die Bindegewebsgeschwülste der Bauchdecken heißen auch Desmoid.

Fibromyom, s. Myom.

Fibrosarkom, s. Fibrom.

Fibrovasalstrang, s. Leitbündel.

Fibula (lat.), Spange, s. Fibel; anatomisch: Wadenbein, der schwächere der beiden Unterschenkelknochen, s. Bein.

Fibulare (lat.), ein Fußwurzelknochen, s. Fuß.

Ficaria, Scharbockskraut, s. Ranunculus.

Ficatinholz, s. Ferolia.

Fiche (franz., spr. fisch), Absteck-, Markierpfahl.

Fichte (Rottanne, Picea *Lk.*, Abiës *Don.*), Gattung der Koniferen, immergrüne Bäume mit quirligen Haupt- und mehr oder weniger zweizeiligen Nebenästen, spiralig gestellten, allseitswendigen oder an den letzten Zweigen unvollkommen gescheitelten, meist vierkantigen Nadeln, männlichen Blüten besonders im untern, weiblichen im obern Teil des Baumes und hängenden, als Ganzes abfallenden Zapfen; 22 Arten in der nördlichen gemäßigten Zone. Man teilt die Gattung in zwei Untergattungen: 1) Eupicea mit vierkantigen Nadeln, 2) Omorica mit flachen Nadeln, die auf ihrer morphologischen, meist nach unten gekehrten Oberseite zwei weiße Streifen zeigen.



Abb. 1. Gemeine Fichte.

Zur Untergattung Eupicea gehören: Die Gemeine F. (Rottanne, Schwarztanne, Weihnachtsbaum, Pechbaum, -tanne, P. excelsa *Lk.*, Abb. 1), von pyramidenförmigem Wuchs, mit rötlichbraunem, wenig gefurchtem Stamm, bei einem Höchstalter von 600 Jahren 44—50 m hoch und 2 m dick. — Die F. treibt nur horizontale, in sehr geringer Tiefe streichende Flachwurzeln. Die 15—25 mm langen Nadeln können bis zum siebenten Jahr stehenbleiben. Die männlichen Blütenkätzchen (Abb. 2, a) stehen zu 2—6 an vorjährigen Trieben, die karminroten weiblichen, bis 5 cm langen Zapfenanlagen an den Spitzen der vorjährigen Triebe (Abb. 2, b). Die reifen Zapfen (Abb. 2, c) sind etwa 16 cm lang, vor der Reife dunkelviolett oder hellgrün, bei der Reife braun; der geflügelte Same (Abb. 2, d. e) reift im Oktober, fliegt aber meist erst im nächsten Frühjahr aus; der leere Zapfen fällt im folgenden Jahr ab. Die Keimpflanze (Abb. 2, f) hat 6—9 lange Keimnadeln (g) und zeigt erst nach dem 4.—6. Jahr Längenwachstum. Die F. blüht selten vor dem 50., oft erst im 60.—80. Jahr. Samenjahre kehren durchschnittlich nach 5 Jahren wieder. Der Same bleibt 6—7 Jahre keimfähig. P. excelsa gedeiht in fast ganz Europa und war schon im Diluvium verbreitet. In Skandinavien und Rußland geht sie bis nahe an die polare Baumgrenze und erreicht in den Pyrenäen, am Südrand der Alpen und in den serbischen Gebirgen die Südgrenze ihrer natürlichen Verbreitung. In der Ebene kommt sie nur in Nordostdeutschland vor; mehr südlich und westlich ist sie Gebirgsbaum. Sie geht im Harz bis 1000 m, im Riesengebirge bis 1200, im Bayrischen Walde bis 1450, in den Bayrischen Alpen bis 1800, im Unterengadin bis 2100 und in den Pyrenäen bis 1625 m ü. M. — Stürme, Schnee, Eis, Rauhreif und Spätfröste, ganz besonders aber der Rauch in Industriegegenden schädigen die F. und erleichtern die Angriffe des Fichtenborkenkäfers, des Fichtenrüsselkäfers, der Nonne und der Chermes- (Blattlaus-) Arten, die die zapfenähnlichen Gallen (s. Ananasgallen) hervorrufen. Auf sehr fruchtbarem Boden in sehr warmer Lage erkrankt die F. an Kern- und Rotfäule, auf Moorboden wird sie wipfeldürr, und auf sehr trockenem Boden sterben selbst 30jährige Bäume ab. Die der F. schädlichsten Pilze sind Agaricus melleus, Trametes radiciperda, T. pini, Polyporus borealis, Lophodermium macrosporum und einige Rostpilze (s. d.).

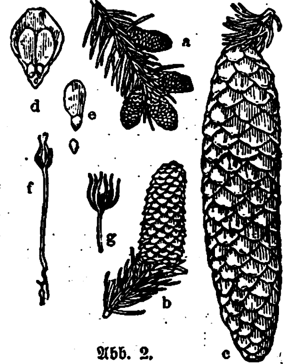


Abb. 2. Gemeine Fichte. a Zweig mit männlichen Blütenkätzchen, b Triebspitze mit einem weiblichen Blütenkätzchen, c reifer Zapfen, d Fruchtblatt von innen mit dem aufliegenden Samenpaar, e Same mit und ohne Flügel, f Keimpflänzchen, g dasselbe, die Keimnadeln zeigend.

Die F. bildet viele Spielarten, die wild vorkommen oder als Ziergehölze gezogen werden. Nach dem Wuchse werden unterschieden die Hängefichte (var. viminalis, Abb. 3, a), mit dünnen Zweigen; Übergangsformen sind: Zottelfichte, Schindeltanne, Haselfichte, deren Holz als Zargenholz für Resonanzböden sehr geschätzt ist; ferner Trauerfichte (var. pendula, Abb. 3, b u. c), Vertikalfichte (var. erecta), Schlangenfichte (var. virgata), mit sehr langen, wenig oder kaum verstelten Zweigen, Säulenfichte (var. columnaris), Zwergfichte (var. nana). Nach den Nadeln werden unterschieden: Goldfichte (var. aurea) und Buntfichte (var. variegata); nach der Farbe der unreifen Zapfen die Grünzapfige und die

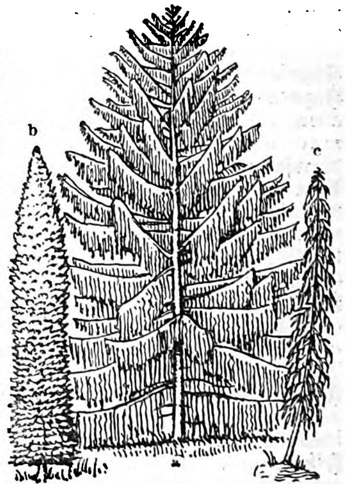


Abb. 3. a Hängefichte, b u. c Trauerfichte.

Rotzapfige F. Der Gemeinen F. am nächsten steht die Sibirische F. (Altaifichte, P. obovata *Ledeb.*), die sich durch kleinere Zapfen unterscheidet. Sie kommt bereits in Rußland zusammen mit der gewöhnlichen F. vor. Die als Parkbaum beliebte Morgenländische F. (Sapindusfichte, P. orientalis *Lk.*), 30 m hoch, mit dichter, feiner Verzweigung, sehr dicht stehenden, kurzen, lackglänzend dunkelgrünen Nadeln, bildet im Taurus und Kaukasus dichte Wälder.

Nordamerikanische, in Europa als Parkbäume usw. eingeführte Fichten sind: Die Weißfichte (Schimmelfichte, P. alba *Lk.*, White Spruce), in Europa bis 25, im Felsengebirge bis zu 50 m hoch, mit blaugrün erscheinenden Nadeln und 3—4 cm langen Zapfen, wird forstlich angebaut und hat sich z. B. an den Seeküsten, an der Nordseite der Dünen bewährt. Die Schwarzfichte (P. nigra *Lk.*, Black Spruce, Double S.), etwa 25 m hoch, mit schwärzlicher Rinde, blaugrün erscheinenden Nadeln und 3 cm langen Zapfen; in Kanada bereitet man aus jungen Zweigen das Fichtenbier (spruce beer). P. pungens *Engelm.* (Blau-, Stechfichte), mit starken, dornigen Nadeln, wechselt in der Farbe sehr stark; die blauen und silbergrauen Formen sind die schönsten Parkfichten.

Zur Untergattung Omorica (s. Sp. 695) gehören: Die Omorikafichte (P. omorica *Pancic*), über 40 m hoch, mit silberweißen Streifen auf der Unterseite der glänzend dunkelgrünen Nadeln, in Südslawien und Bulgarien. Die Sitkafichte (P. sitchensis [sitkaensis] *Trautv. et Meyer*) mit schmalen, steifen und stechenden Nadeln, von der Insel Sitka, wird in Deutschland forstlich viel angebaut.

Forstliches. Fichtenbestände werden meist in 60—100jährigem Umtrieb bewirtschaftet. In Norddeutschland verjüngt man meist künstlich in schmalen Kahlschlägen, die nach einjähriger Schlagruhe (des Rüsselkäfers wegen) durch Saat oder Pflanzung angebaut werden. Die letztere erfolgt mit im Kamp erzogenen dreijährigen Saatpflanzen oder mit vier- bis sechsjährigen Pflanzen aus Baumschulen. In Süddeutschland bildet die Naturverjüngung die Regel.

Der große Nutzwert der F. in jedem Alter hat zu ausgedehntem Anbau auch außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets geführt; hier vermindert sie aber nach guten Anfangserfolgen bei wiederholtem Anbau, besonders in reinen Beständen, die Bodenkraft, ist Gefahren (Dürre, Insekten) stark ausgesetzt und geht infolgedessen in ihren Erträgen wesentlich zurück. Das Holz ist weißer als Kiefernholz, ohne Kern, weich, grob, glänzend, leicht spaltbar, dauerhafter als Tannenholz, aber weniger dauerhaft als Kiefern- und Lärchenholz; es findet weitgehend Verwendung als Nutz- und Brennholz. Die Rinde nicht zu alter Bäume liefert Gerbstoff. Die Gewinnung von Harz, Terpentin, Pech, Teer aus der F. hat nur noch geringe Bedeutung. *Lit.:* C. Schröter, Über die Vielgestaltigkeit der F. (1898); Lorey, Hb. der Forstwissenschaft, Bd. 1 (3. Aufl. 1926).

Fichte, 1) Johann Gottlieb (s. Tafel »Autographen I«), Philosoph, * 19. Mai 1762 Rammenau (Oberlausitz), † 27. Jan. 1814 Berlin, Sohn eines Bandwebers, lenkte die Aufmerksamkeit des Freiherrn v. Miltitz auf seine Begabung, der ihn Schulpforta besuchen ließ. Seit 1780 studierte er in Jena und Leipzig Theologie, war dann Hauslehrer in Zürich (wo er sich mit Johanna Rahn, einer Nichte Klopstocks, verlobte), in Leipzig und Warschau und ging 1792 nach Königsberg und führte sich bei Kant mit dem in dessen Geiste geschriebenen »Versuch einer Kritik aller Offenbarung« (1792; 2. Aufl. 1793) ein. Da die Schrift anonym erschien, wurde Kant für ihren Verfasser gehalten, bis er F. nannte und dadurch zum berühmten Mann machte. In den anonym erscheinenden Schriften: »Beitrag zur Berichtigung der Urteile des Publikums über die französische Revolution« (1793) und »Zurückforderung der Denkfreiheit von den Fürsten Europas, die sie bisher unterdrückten« (1793) verteidigte F. das Recht der Revolution nach dem Freiheitsbegriff Kants. 1794 wurde er an die Stelle Reinholds nach Jena berufen. Hier schrieb er: »Über den Begriff der Wissenschaftslehre oder der sogenannten Philosophie« (1794; 2. Aufl. 1798), »Grundlage der gesamten Wissenschaftslehre« (1794; 2. Aufl. 1802), »Einige Vorlesungen über die Bestimmung des Gelehrten« (1794), »Grundriß des Eigentümlichen der Wissenschaftslehre« (1795; 2. Aufl. 1802), »Grundlage des Naturrechts nach den Prinzipien der Wissenschaftslehre« (1796), »System der Sittenlehre nach den Prinzipien der Wissenschaftslehre« (1798). Wegen eines in seinem gemeinsam mit Niethammer herausgegebenen »Philosophischen Journal« erschienenen Aufsatzes Forbergs: »Entwicklung des Begriffs der Religion«, zu dem er eine Einleitung geschrieben hatte, wurde er in einer anonymen Flugschrift des Atheismus beschuldigt, und die Regierungen einiger Kleinstaaten drohten, ihren Studenten den Besuch der Universität Jena zu verbieten. F. verteidigte sich in der »Appellation an das Publikum« (1799) und wurde, da er sich einen Verweis nicht gefallen lassen wollte, abgesetzt. Er ging nach Berlin, wo er im Kreise der Romantiker verkehrte, Bücher schrieb (»Die Bestimmung des Menschen«, 1800; »Der geschlossene Handelsstaat«, 1800; »Fr. Nicolais Leben und sonderbare Meinungen«, 1801) und private Vorlesungen hielt über »Die Grundzüge des gegenwärtigen Zeitalters« (1804—05), »Anweisung zum seligen Leben« (1806; 2. Aufl. 1828) und die »Reden an die deutsche Nation« (1807—08). Zur Gründung der Universität Berlin trug er durch seinen »Deduzierten Plan einer zu Berlin zu errichtenden höheren Lehranstalt« (gedruckt 1817) bei und wirkte an ihr seit 1810 als Professor. In diese Zeit fallen die Werke: »Die Wissenschaftslehre in ihrem ganzen Umfang« (1810), »System der Sittenlehre« (1812), »Transzendentale Logik« (1812), »Staatslehre« (1813).

F. rühmt sich, als erster und einziger Kants Philosophie aus ihrem Kern heraus verstanden und weiterentwickelt zu haben. Als dieser galt ihm Kants Lehre von der Freiheit, der Autonomie der Vernunft oder dem intelligiblen Charakter des Menschen, der sich selbst das Sittengesetz gibt, im Unterschied vom empirischen Charakter, der dem Naturgesetz unterliegt und unfrei ist. Er stellt den denkenden Menschen vor die Entscheidung: Entweder ist das Ich aus der Natur und dem Ding an sich abzuleiten, was zum Materialismus und Determinismus führt, oder die Natur und das Ding an sich sind aus dem Ich abzuleiten; das ergibt den reinen Idealismus. Am Anfang der Philosophie steht keine Tatsache, sondern eine Tathandlung. Welche von beiden Philosophien man wählt, hängt davon ab, was für ein Mensch man ist. Vom handelnden Ich geht F. aus: »Ein Entschluß, und ich bin über die Natur erhaben«, d. h. »ich bin wirklich frei«, das ist der erste »Glaubensartikel«, der den Weg zum Idealismus bahnt. Die Aufgabe der Wissenschaftslehre ist es, aus diesem so verstandenen Ich das System der Philosophie abzuleiten. Setzt sich das Ich

als beschränkt durch das Nicht-Ich, so setzt es sich zugleich als durch ein Fremdes bestimmt. Die Reflexion über diesen Akt ergibt schrittweise die aus einem Prinzip abgeleiteten Kantischen Kategorien, durch die das theoretische Wissen und zugleich das System der Wissenschaften bestimmt werden. Setzt sich dagegen das Ich als das Nicht-Ich bestimmend, so verhält es sich wollend und handelnd; es entsteht die praktische Philosophie oder Sittenlehre, die auf dem reinen Trieb, dem Gewissen, ruht, das sich im kategorischen Imperativ äußert: »Handle stets nach bester Überzeugung von deiner Pflicht.« Durch gegenseitige Beschränkung der Freiheit aller Vernunftwesen entsteht das Rechtsverhältnis, der Gegenstand der Rechtslehre, deren oberster Grundsatz lautet: »Beschränke deine Freiheit durch den Begriff der Freiheit aller übrigen Vernunftwesen, mit denen du in Verbindung kommen kannst.« Sie handelt von den Urrechten, die als Recht auf Freiheit und Eigentum im bloßen Begriff der einzelnen Person liegen, den Zwangsrechten und dem Staatsrecht, das sich auf einen freien Staatsbürgervertrag gründen soll. Die sittliche Aufgabe ist es, den historisch wirklichen Staat dem Vernunftstaat anzunähern, den sich F. als geschlossenen Handelsstaat vorstellt, in dem jeder das Recht auf Arbeit hat, die vom Staat organisiert wird, der zugleich Einfuhr und Ausfuhr, Güterproduktion, Güterverteilung und Preise regelt, sodaß in ihm jeder von seiner Arbeit leben und doch so viel Zeit haben kann, »daß er seinen Geist und sein Auge zum Himmel erhebe«. Der Zweck des Erdenlebens der Menschheit ist der, daß sie in ihm alle ihre Verhältnisse mit Freiheit nach der Vernunft einrichte. Hierzu entwickelt sie sich in fünf Epochen: dem Zeitalter der unbedingten Herrschaft der Vernunft durch den Instinkt oder dem Stand der Unschuld des Menschengeschlechts, dem Zeitalter, da der Vernunftinstinkt in eine äußerlich zwingende Autorität verwandelt ist (Mittelalter), oder dem Stand der anhebenden Sünde, der Epoche der Befreiung und der absoluten Gleichgültigkeit gegen alle Wahrheit (Aufklärung) oder dem Stand der vollendeten Sündhaftigkeit, dem Zeitalter der Vernunftwissenschaft oder dem Stand der anhebenden Rechtfertigung und schließlich der noch in der Zukunft liegenden Epoche der Vernunftkunst, da die Menschheit mit sicherer und unfehlbarer Hand sich selber zum getroffenen Abdruck der Vernunft aufbaut, dem Stand der vollendeten Rechtfertigung und Heiligung. Das deutsche Volk ist berufen, die Menschheit aus dem Zeitalter vollendeter Sündhaftigkeit herauszuführen. Es hat in der Kulturgeschichte eine einzigartige Mission gehabt. Die Anregungen, die es von außen bekam durch das klassische Altertum, die christliche Religion, die Französische Revolution, hat es innerlich verarbeitet, vertieft, vernünftig gestaltet und so an die Menschheit zurückgegeben. Den Menschheitsstaat, den Frankreich nicht schaffen konnte und der bei ihm zur Despotie Napoleons wurde, soll es durch die Nationalerziehung aller Deutschen ins Leben rufen und zugleich das Christentum vollenden, das bis dahin kein irdisches Vaterland kannte, sondern dieses Leben nur als Vorhof des himmlischen betrachtete. Jetzt gilt es den Himmel auf Erden zu verwirklichen und »ewig Dauerndes zu verflößen in das irdische Tagewerk«.

»Sämtliche Werke« hrsg. von seinem Sohne I. H. Fichte (1845—46, 11 Bde.; Neudruck 1925); »Fichtes Werke«, Auswahl in 6 Bdn., hrsg. von F. Medicus (1908—12; 2. Aufl. 1922). *Lit.:* K. Fischer, Geschichte d. neueren Philosophie, Bd. 6 (1868; 4. Aufl. 1914); Leibholz, F. und der demokratische Gedanke (1921); H. Heimsoeth, Fichte (1923).

2) Immanuel Hermann von (1867), Sohn des vorigen, Philosoph, * 18. Juli 1796 Jena, † 8. Aug. 1879 Stuttgart, Herausgeber der Werke seines Vaters, seit 1836 Professor in Bonn, 1842 in Tübingen, kritisierte Hegels Philosophie und kehrte zum Theismus zurück, den er in der »Spekulativen Theologie« (1846) begründete und in der »Theistischen Weltansicht« (1873) darstellte. Er vertrat von neuem die Lehre von der menschlichen Seele als einem individuellen, unsterblichen Wesen in der »Anthropologie« (1856; 3. Aufl. 1876) und der »Psychologie« (1864 bis 1873, 2 Teile). Auch zog er die okkulten Phänomene mit heran: »Der neuere Spiritualismus« (1878). In seinem »System der Ethik« (1850—53, 2 Bde.) gab er eine Geschichte der deutschen, französischen und englischen Ethik von 1750 bis 1850 und entwickelte dann im Gegensatz zu Kant eine individualistische Auffassung des Sittlichen, das er auf Liebe und Hingabe an das Göttliche gründete. 1837 schuf er die »Ztschr. für Philosophie und spekulative Theologie«, seit 1847 »Ztschr. für Philosophie und philosophische Kritik«, die bis 1917 bestand, und berief 1841 den ersten Deutschen philosophischen Kongreß nach Gotha. *Lit.:* R. Eucken, Zur Erinnerung an I. H. F. (in »Zeitschrift für Philosophie«, Bd. 110, 1897); C. Scherer, I. H. F. und seine Gotteslehre (1902); H. Beckendorf, Die Ethik I. H. Fichtes (Diss., Rostock 1912).

Fichtelberg, zweithöchster Berg des Erzgebirges und höchster Berg in Sachsen (1214 m), aus Glimmerschiefer aufgebaut, mit Gasthaus, Aussichtsturm und Wetterwarte. Klima s. Bd. 3, Sp. 585. Seit 1924 führt von Oberwiesenthal auf den F. eine Personenseilschwebebahn. *Lit.:* Langer u. Richter, F. und Keilberg (»Deutsche Berge«, Bd. 3, 1925).

Fichtelberger Gläser, meist grünliche, mit Emailfarben dekorierte, humpenartige Trinkgläser, besonders im 17. Jh. in Orten des Fichtelgebirges hergestellt. Die Fabrikmarke zeigt den Ochsenkopf, den zweithöchsten Berg des Gebirges.

Fichtelgebirge, Mittelgebirge im nordöstl. Bayern, zwischen Frankenwald, Vogtland, Elstergebirge, Oberpfälzer Wald, Steinwald und Fränkischem Jura, bildet eine massige Erhebung, in der die beiden Hauptrichtungen der deutschen Mittelgebirge, das erzgebirgige Streichen (SW.–NO.) und das sudetische Streichen (NW.-SO.), zusammentreffen. Zwei Hauptbergzüge (der nördliche Waldsteinzug mit dem 878 m hohen Großen Waldstein und der südlichere, der Kösseinezug), die von SW. nach NO. verlaufen, werden an ihren südl. Enden durch einen dritten Bergzug verbunden, in dem die höchsten Gipfel (Schneeberg, 1051 m; Ochsenkopf, 1023 m) liegen. In diesem nach NO. offenen Hufeisen liegt das Becken von Wunsiedel. — Das F. ist ein 500—600 m hohes, von Granithöhenzügen überragtes Plateau. Der Granit hat die Tonschiefer, Glimmerschiefer und Gneise durchbrochen und sie kontakt-metamorphisch verändert. Jüngere vulkanische Durchbrüche schufen im O. die Basaltberge des Steinbergs und des Plattenbergs. Der Granit bildet wollsack- oder matratzenartige Verwitterungsformen (Luisenburg, 783 m; Rudolfstein, 866 m), mauerartige Erhebungen (Kösseine, 938 m) oder Blockmeere (Ochsenkopf). Wichtige

Pässe sind der Sattel zwischen Schneeberg und Waldsteinzug, die Lücke zwischen Schneeberg und Kösseinezug und der Paß zwischen Waldsteinzug und dem Großen Kornberg (825 m). — Das F. hat eine zentrale Entwässerung und liegt auf der europäischen Hauptwasserscheide; es entsendet nach N. die Saale, nach O. die Eger, nach S. die Fichtelnab und nach W. den Weißen Main. In den Talmulden liegen Moore, wie der sog. Fichtelsee beim Ochsenkopf. — Das Klima ist in den höhern Teilen rauh, der Sommer kühl, der Winter lang und kalt. Der jährliche Niederschlag beträgt in Bischofsgrün (678 m) 1160 mm, in Wunsiedel (538 m) 810 mm, im östlichen Teile 700 mm. Fast die Hälfte vom F. ist mit Wald (besonders Nadelwald) bedeckt.

Die Bevölkerung ist verhältnismäßig dicht (über 100 auf 1 qkm); sie wohnt in den Tälern in Waldhufendörfern und in kleinen Städten. Der ehemals große Erzreichtum (Zinn-, Eisen-, Antimon-, Mangan-, Kupfer-, Blei-, Zink-, Silbererze und Gold) zog viele Einwanderer an; im 14. und 15. Jh. hatte der Bergbau im F. seine Glanzzeit. Die Hussitenkriege und der Dreißigjährige Krieg vernichteten ihn fast ganz. In Betrieb sind nur noch die Eisengruben von Arzberg, die Zinngruben von Seehaus, die Speckfsteingruben von Göpfersgrün, die Gold- und Antimonbergwerke in Goldkronach. In den alten Bergbauorten hat sich eine rege Industrie entwickelt (Leineweberei, Glas- und Glasperlenfabrikation, Holzstoffabriken, Baumwollspinnerei, Maschinenfabriken, Porzellanfabrikation, Steinschleiferei, Kalkbrennerei). Vorzügliche Werksteine liefern die Granite, Kalksteine (»Fichtelgebirgsmarmor«) und Basalte. Der Ackerbau ist nicht bedeutend, die Viehzucht etwas mehr.

Das F. ist wichtiges Durchgangsgebiet für den Verkehr von Nord- nach Süddeutschland. Hauptverkehrslinie ist die Bahn Leipzig–Regensburg–München, von der in Marktredwitz die Linien nach Eger und Nürnberg abzweigen. Die übrigen Linien sind Stichbahnen. Badeorte sind Berneck und Alexandersbad. Der Fremdenverkehr ist im Wachsen, auch der Wintersport.

Lit.: Gümbel, Geognostische Beschreibung des F. und Frankenwaldes (1879, mit Atlas); Nüchter, Das F. in seiner Bedeutung für den mitteleuropäischen Verkehr (»Mitt. des Ver. für Erdk. Leipzig«, 1898); A. Schmidt, Führer durch das F. (4. Aufl. 1907); G. Schulze, Beitr. zur Landes- und Siedlungskunde des F. (1909); R. Prell, Wanderbuch durch das F. usw. (1920); Meyers Reisebücher: »Franken und Nürnberg« (3. Aufl. 1921); A. Wurm, Geolog. Führer durch F. und Frankenwald (1924); »Samml. geol. Führer«, Bd. 31 (1925).

Fichtelit, Mineral, ein Kohlenwasserstoff $C_{18}H_{32}$, bildet tafelige Kristalle und Krusten auf Holzstücken in einem Torflager bei Redwitz und im Kolbermoor bei Rosenheim. F. ist weiß, perlmutterglänzend, schmilzt bei 46°. Verwandt ist der Hartit von Gloggnitz [u. a. O.

Fichtelnab, Fluß, s. Nab.

Fichtelsee, Moor (vertorftes Seebecken) im Fichtelgebirge (s. d.).

Fichtenborkenkäfer, s. Borkenkäfer.

Fichtengall-Laus, s. Ananasgalle und Chermes.

Fichtenhacker, s. Gimpel.

Fichtenharz (gemeines Harz), durch Verdunsten des Terpentinöls aus Terpentin (s. d.) entstandenes Harz. Man unterscheidet aus freiwillig ausgeflossenem Terpentin erhaltenes Weißföhrenharz und die schwefelgelben Harzplatten, die sich zwischen Holz und Rinde dicker Wurzeläste der Fichte ansammeln (Wurzelpech). Hierher gehört auch der von jungen Fichten- und Kiefernzweigen herabtropfende Waldweihrauch, der angezündet mit angenehmem Geruch verbrennt. Das meiste F. wird durch künstliche Harzung (s. Terpentin) gewonnen: deutsches Rohharz, französisches Galipot oder Barras, österreichisches Scharrharz, amerikanisches Sarape. Destilliert man den Terpentin mit Wasser zur Gewinnung von Terpentinöl, so erhält man das Weißpech (Wasserharz, Burgunderharz oder -pech, gekochter Terpentin). Bei stärkerer Hitze entsteht daraus das gelbe Harz als zerbrechliche Masse. Wird es bis zur völligen Entwässerung geschmolzen, so erhält man Kolophonium (s. d.). Das natürliche F. (Föhrenharz) bildet halbweiche oder harte, gelbliche oder bräunliche, selten rötliche Massen und riecht eigentümlich terpentinartig. Das F. dient zur Bereitung von Firnissen, Kitten, Pflastern, Pech, zum Leimen des Papiers, zum Appretieren, zu Harzseife, Maschinenschmiere usw. *Lit.:* Seeligmann und Zieke, Hb. der Lack- und Firnisindustrie (3. Aufl. 1923).

Fichtenmarder, s. Zobel.

Fichtennadeläther, s. Fichtennadelöl.

Fichtennadelbad, s. Bad (Sp. 1300).

Fichtennadelöl, ätherisches Öl von balsamischem Geruch, wird durch Destillation von Nadeln, jungen Zweigen und Zapfen der Tannen, Fichten, Kiefern, Lärchen mittels Dampfes gewonnen. Edeltannenöl aus Nadeln und Zweigspitzen der Edeltanne wird in der Schweiz und Tirol (Pustertal) bereitet. Aus einjährigen Zapfen der Edeltanne gewinnt man das Templinöl, aus frischen Nadeln und jüngern Zweigspitzen der Legföhre in Tirol (Pustertal), auch in Ungarn und Siebenbürgen, das Latschenkiefer- oder Krummholzöl. Kiefernnadelöl, nur in Schweden dargestellt, kommt als schwedisches F. in den Handel. Der flüssige wässerige Rückstand von der Destillation des Fichtennadelöls gibt beim Verdampfen den Fichtennadelextrakt und wird zu Bädern benutzt; die extrahierten Nadeln verarbeitet man auf Waldwolle. F. dient zu Essenzen (Fichtennadeläther usw.), die in Zimmern zerstäubt werden, zu aromatischen Bädern, in der Parfümerie und Seifenindustrie.

Fichtennadelrost, s. Rostpilze.

Fichtennadelröte, s. Lophodermium.

Fichtenohe, Fluß, s. Pegnitz.

Fichtenrinde, die Rinde mehrerer Nadelholzarten, wird zum Gerben benutzt. Die Stammrinde der Fichte ist für Mittel- und Nordeuropa ein sehr wichtiges Gerbmittel (Gerbstoffgehalt 8 bis über 14 v. H.). Lärchenrinde (9—10 v. H. Gerbstoff) wird wegen der Seltenheit der Lärche wenig verwendet. Tannenrinde mit bis über 15 v. H. Gerbstoff ist mit Zusatz von Dividivi, Myrobalanen usw. ein vortreffliches Gerbmittel. Die Aleppokiefer liefert zwei für die Mittelmeerländer wichtige Rinden. In Süditalien, Griechenland, Dalmatien, in der Türkei usw. nimmt man nur die Borke (Scorza-rossa) von den lebenden Stämmen ab und läßt die saftige Innenrinde unberührt, sodaß sie wieder neue Borke bildet. Die Scorzarossarinde enthält 13—15, die Innenrinde (Snoubarrinde) bis 25 v. H. Gerbstoff. Auch in Frankreich spielt die Rinde der Aleppokiefer eine große Rolle. Das damit gegerbte Leder heißt cuir d'Alger. Die amerikanische Hemlockrinde von Tsuga canadensis wird in den Ver. St. v. A. viel zum Gerben benutzt.

Fichtenritzenschorf, s. Lophodermium.
Fichtenrost, s. Rostpilze.
Fichtenrüsselkäfer, s. Rüsselkäfer.
Fichtenschütte, s. Lophodermium.
Fichtenschwamm, s. Polyporus.
Fichtenspargel, s. Monotropa.
Fichtner, Karl, Schauspieler, * 7. Juni 1805 Koburg, † 19. Aug. 1873 Gastein, 1824—65 am Wiener Hofburgtheater, spielte vorzugsweise Liebhaber- und Lebemännerrollen. *Lit.:* Laube, Burgtheater (1868).
Fichu (franz., spr. fischü), Hals-, Busentuch, besonders das um 1790 modische, auf dem Busen stark aufgebauschte dreieckige Tuch mit auf dem Rücken verschlungenen Zipfeln.
Ficinus (Ficino, spr. fitschino), Marsilius, ital. Humanist und Philosoph, * 19. Okt. 1433 Figline (Valdarno), † 1. Okt. 1499 Careggi bei Florenz, Lehrer an der platonischen Akademie in Florenz, übersetzte die wichtigsten Quellenschriften der klassischen Philosophie von Platon bis zu Proklos ins Lateinische. Seinen eignen Platonismus entwickelte er in »Theologia Platonica etc. libri XVIII« (1482). Beste Ausgaben seiner Werke: »Opera« (1576). Deutsch erschien: »Über die Liebe oder Platons Gastmahl« (»Philos. Bibl.«, 154, 1915). *Lit.:* Sieveking, Gesch. der platon. Akademie zu Florenz (1812); Saitta, La filosofia di M. F. (1924).
Fick, 1) Adolf, Physiolog, * 3. Sept. 1829 Kassel, † 21. Aug. 1901 Blankenberghe, 1862 Professor in Zürich, 1868—99 Würzburg, arbeitete über allgemeine Physiologie der Muskeln und Nerven und über die Physiologie der Sinnesorgane, besonders über physiologische Optik, die Forschungen von Helmholtz ergänzend. Er schrieb: »Die medizinische Physik« (1857; 3. Aufl. 1885), »Mechanische Arbeit und Wärmeentwicklung bei der Muskeltätigkeit« (1882), »Myothermische Fragen und Versuche« (1884) u. a. und gab heraus: »Arbeiten aus dem physiolog. Laboratorium der Würzburger Hochschule« (1872—78, 4 Hefte). »Gesammelte Schriften« (1903 ff., 4 Bde.). — Sein Sohn Rudolf, Anatom, * 24. Febr. 1866 Zürich, seit 1917 Nachfolger Waldeyers in Berlin, Alkoholgegner.
2) August, Sprachforscher, * 5. Mai 1833 Petershagen, † 24. März 1916 Hildesheim, 1876—87 Professor in Göttingen, 1887—91 Breslau, schrieb: »Vergleichendes Wörterb. der indogerm. Sprachen« (1868; 4. Aufl. 1890—1909, 3 Bde.), »Die griech. Personennamen« (1874; 2. Aufl. 1894), »Die ehem. Spracheinheit der Indogermanen Europas« (1875), »Die homerische Odyssee« (1883) und »Die homerische Ilias in der urspr. [äolischen] Sprachform wiederhergestellt« (1886), »Das alte Lied vom Zorne Achills usw.« (1902).
Ficker, 1) Julius (eigentlich Kaspar), Geschichtsforscher, * 30. April 1826 Paderborn, † 10. Juli 1902 Innsbruck, 1848—49 in näherer Beziehung zu Böhmer (s. d. 3), 1852 Professor für allgemeine Geschichte in Innsbruck, trat 1863 in die juristische Fakultät über und lehrte deutsche Reichs- und Rechtsgeschichte (bis 1879). Seinen großdeutschen Standpunkt verteidigte er in »Das deutsche Kaiserreich in seinen universalen und nationalen Beziehungen« (1861) gegen H. v. Sybel; außerdem schrieb er: »Über die Entstehungszeit des Sachsenspiegels« (1859), »Forschungen zur Reichs- und Rechtsgeschichte Italiens« (1868—74, 4 Bde.) u. a. Aus dem Nachlaß Böhmers gab er die »Acta imperii selecta« (1870) und die »Regesta imperii 1198—1272« (1879—82) heraus.
2) Johannes, prot. Theolog, * 12. Nov. 1861 Leipzig, 1892 Professor in Straßburg, 1919 in Halle, schrieb: »Die Darstellung der Apostel in der altchristlichen Kunst« (1886), »Die Konfutation des Augsburger Bekenntnisses« (1891), »Anfänge reformatorischer Bibelauslegung« (Bd. 1: »Luthers Vorlesung über den Römerbrief«, 1908), »Luther 1517« (1918), »Älteste Bildnisse Luthers« (1920) u. a. und gab »Handschriftenproben des 16. Jh.« (mit Winckelmann, 1904—05, 2 Bde.) und »Archäologische Studien zum christl. Altertum und Mittelalter« (1895—99) heraus.
3) Heinrich von, Sohn von F. 1), Meteorolog und Hochtourist, * 22. Nov. 1881 München, 1911 Professor in Graz, 1923 in Berlin und Direktor des Preuß. Meteorolog. Instituts, führte Expeditionen in Asien, viele Hochtouren und Ballonfahrten in den Alpen aus. Er schrieb zahlreiche Abhandlungen in Fachzeitschriften und »Das Klima von Tirol« (1909).
Fickler, Joseph, demokrat. Volksführer in Baden, * 1808 Konstanz, † das. 26. Nov. 1865, Kaufmann, trat 1848 für Errichtung einer Republik ein, kam 13. Mai 1849 in den Landesausschuß, 1. Juni in die badische provisorische Regierung, wurde 3. Juni in Stuttgart verhaftet. Später lebte F. in der Schweiz, in England und in Nordamerika, wo er für Beibehaltung der Sklaverei eintrat. *Lit.:* C. B. A. Fickler, In Rastatt 1849 (2. Aufl. 1899).
Ficoronische Cista, antike Cista (s. d.) von Bronze, wurde 1745 bei Palestrina aufgefunden und von dem römischen Gelehrten Ficoroni dem Kircherschen Museum (Collegio Romano) zu Rom geschenkt (Tafel »Bronzekunst I«, 3). Sie ist etwa 50 cm hoch bei 42 cm Durchmesser und übertrifft alle antiken Zisten durch die Schönheit ihrer gravierten Umrißzeichnung (die Besiegung des Amykos durch Polydeukes); auf dem Deckel Jagdszenen. Laut Deckelinschrift hat Novius Plautius (wohl ein Campaner) das Gefäß in Rom gearbeitet, vielleicht um 250 v. Chr. *Lit.:* Bröndsted, Den ficoroniske Cista (1847); E. Braun, Die F. C. (1850); O. Jahn, Die F. C. (1852); Behn, Die F. C. (1907).
Ficquelmont (spr. fikälmong), Karl Ludwig, Graf von, österr Staatsmann und General, * 23. März 1777 Dieuze, † 6. April 1857 Venedig, nahm 1793 bis 1814 an allen Feldzügen teil und war später Gesandter. Seit 1840 Staatsminister, war er 1848 kurze Zeit im ersten Ministerium, nach Kolowrats Rücktritt als Ministerpräsident und trat bald zurück. Er schrieb: »Aufklärungen über die Zeit vom 20. März bis 4. Mai 1848« (2. Aufl. 1850), »Deutschland, Österreich und Preußen« (1851), »Lord Palmerston, England und der Kontinent« (1852, 2 Bde.) u. a.
Ficus *L.* (Feigenbaum), Gattung der Morazeen, Milchsaft führende Bäume oder aufrechte oder klimmende, auch epiphytische Sträucher mit ganzrandigen, gezahnten oder gelappten Blättern. Die unscheinbaren Blüten stehen zahlreich in einem hohlen, kugeligen bis birnförmigen, mit enger Mündung versehenen Rezeptakulum, das zu einer fleischigen Scheinfrucht (Feige) auswächst. Manche Arten entwickeln Luftwurzeln, die bisweilen der mächtigen Krone als Stütze dienen. Die Haftwurzeln epiphytischer Arten bilden oft um den stützenden Baumstamm einen netzförmigen Mantel (s. Taf. »Epiphyten«, 5, und »Tropenwald«, 18), der ihn zusammenschnürt und zugrunde richtet (Mörderfeigen). Ein ähnliches Netzwerk bilden die über Felsen kletternden Arten, die später einen aufrechten Stamm entwickeln, dessen Zweige oft anders gestaltete Blätter als die kriechenden Zweige besitzen. Etwa 600 Arten

in den Tropen, meist auf den Inseln des Indischen Archipels und des Stillen Ozeans, in Ostasien, im Mittelmeergebiet und in Südafrika, wenige Arten außerhalb der Tropen. F. carica *L.* (Gemeiner Feigenbaum, Eßfeige (s. Tafel »Tropische Nahrungspflanzen III«, 6), bis 9 m hoher Baum oder Strauch mit knorrigem Stamm, herzförmigen, handförmig drei- oder fünflappigen oder ungeteilten Blättern. Er trägt gewöhnlich einzelnstehende, birnförmige Scheinfrüchte in drei Generationen: Gegen Ende des Winters entstehen am obern Teil der vorjährigen Äste die Orni (profichi, bei den eßbaren Feigen Grossi) mit weiblichen Blüten; aus den Blattwinkeln diesjähriger Zweige entspringen am untern Teil die Fornites (mammoni), die vor dem Blattfall reifen und selten auch männliche Blüten enthalten; am obern Cratitires (mamme) mit weiblichen Blüten, die den Winter überdauern. Der wilde Feigenbaum (Caprificus, Bocksfeige) hat männliche und weibliche Blüten; in seinen Rezeptakeln lebt die Feigengallwespe (Blastophaga psenes), deren Weibchen bei der Eiablage von dem Rezeptakulum der einen Generation in das einer andern kriechen und dabei durch den zufällig mitgeschleppten Blütenstaub die Befruchtung vollziehen. Die hierauf entstehenden Feigen sind jedoch ungenießbar. Der in vielen Abarten gezüchtete zahme Feigenbaum hat fast ausschließlich weibliche Blüten; um die Feigen zur Entwicklung zu bringen, muß daher die Befruchtung mit Hilfe der wilden Feige (Kaprifikation) vorgenommen werden; man pflanzt wilde Feigenbäume in die Feigengärten oder hängt die mit Feigengallwespen erfüllten Rezeptakeln der Wildform in den Kulturbäumen auf. Die Insekten dringen dann zur Eiablage in die Rezeptakeln der zahmen Feigenbäume ein und vollziehen mit dem Blütenstaub der wilden Feige die Befruchtung. Gegenwärtig hat die Kaprifikation an Bedeutung verloren, da Sorten gezüchtet werden, die auch ohne Befruchtung und Bildung keimfähiger Samen gute Feigen liefern.

Die getrockneten Früchte von F. carica, mit etwa 60—70 v. H. Zucker, halten sich etwa ein Jahr. Die besten sind die Smyrnaer Tafelfeigen, in Schachteln oder Kisten versandt; weniger gut sind die griechischen Kranzfeigen auf Bastschnüren (die besten heißen Calamata), die kalabresischen Korbfeigen und die mehlbestäubten Faßfeigen aus Istrien und Dalmatien. Geröstete Feigen liefern Feigenkaffee, einen vorzüglichen Kaffeezusatz. Feigenkäse wird in Spanien und Portugal aus auserlesenen Feigen, Mandeln, Haselnüssen, Pinien, Pistazien, Kräutern und Gewürzen zusammengepreßt. Ähnlich wird der griechische Feigenkuchen aus halb getrockneten Feigen und Thymian, auch mit Mandeln und Nüssen, gepreßt und im Ofen getrocknet. In Portugal wird der abgepreßte Feigensaft vergoren und der daraus abdestillierte Alkohol zu Dessertweinen benutzt. Im Altertum erwähnen am frühesten Homer und vielleicht Hesiod den Feigenbaum; Archilochos (7 Jh. v. Chr.) nennt Feigen als Erzeugnis seiner Heimatinsel Paros.

F. sycomorus *L.* (Maulbeerfeigenbaum, Ägyptischer Feigenbaum), in Ägypten und im ganzen Orient, hat 12—15 m hohen, bis 10 m dicken Stamm, große Krone, eirunde, herzförmig-eckige Blätter und in Doldentrauben stehende, kleine Früchte (Maulbeer-, Pharao-, Adams-, Ägyptische Feigen). Diese sind 2—3 cm lang, birnförmig, mit Schuppen besetzt, schmecken süß, sind aber schwer verdaulich. Das Holz (s. Tafel »Nutzhölzer«, 15), sehr dauerhaft, fast unvergänglich, diente zur Anfertigung der Mumiensärge. F. religiosa *L.* (Heiliger Feigenbaum, Pappelfeigenbaum, Pipal, Asvatha, s. Tafel »Epiphyten«, 5), hoher Baum Indiens, mit langgestielten Blättern und kleinen eßbaren Früchten, wird, da Buddha unter einem solchen Baum die Erleuchtung empfing, von den Buddhisten verehrt. F. elastica *Roxb.* (Gummibaum Abb. 1), ebenfalls in Indien heimisch, liefert wie der vorige Kautschuk und wird in Deutschland als Zimmerpflanze gehalten (s. Tafel »Blattpflanzen«, 12). F. bengalensis *L.* (F. indica *Roxb.*, Banyan, fälschlich Banianenbaum, Baniane, Abb. 2), ein Baum der unteren Himalayawälder und Südindiens, mit sehr dickem Stamm und riesiger flacher Krone und zahlreichen Luftwurzeln der horizontalen Äste, die zu neuen Stämmen werden (sodaß ein Baum einen ganzen Wald bilden kann), ist den Brahmanen heilig, liefert Kautschuk, Gummilack, Bastfasern und genießbare Früchte. F. ceriflua *Jungh.*, auf Java und Sumatra, liefert vegetabilisches Wachs. F. australis *W.*, aus Neuholland, F. macrophylla *Roxb.*, aus Ostindien, F. stipulata *Thunb.*, aus China und Japan, mit kleinen herzförmigen Blättern, dienen als Gewächshauspflanzen. Die Blätter von F. domestica *Roxb.* (Traubiger Feigenbaum), einem riesigen Baum, werden in Indien roh zu Fischen gegessen. *Lit.:* Ravasini, Die Feigenbäume Italiens und ihre Beziehungen zueinander (1911); Leick, Die Kaprifikation usw. (in »Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft«, 1924).



Abb. 1. Gummibaum: Zweig mit Fruchtständen. a Rezeptakulum, im Längsschnitt und von oben.


Abb. 2. Banyan.

Fidalgo (spr. -gu), Mitglied des niedern Adels in Portugal, entsprechend dem Hidalgo in Spanien.

Fidanza, Johann von, s. Bonaventura 1).

Fiddichow (spr. -o), Stadt in Pommern, (1925) 2857 ev. Ew., rechts an der Oder, 4 km von der Bahn Küstrin-Stettin (Station Wilhelmsfelde-F.), hat AG., Zollamt, Tabak- und Obstbau. — F., 1159 zuerst als Burg genannt, erhielt 1847 Stadtrecht, kam

1648 an Schweden, 1679 an Brandenburg. *Lit.:* Gloede, Heimatliche Bilder aus alter Zeit (1892).

Fideikommiß (lat. fideï commissum), nach römischem Recht ursprünglich jede formlose letztwillige Verfügung, deren Erfüllung dem Gewissen (fidei) des Erben überlassen und deren Vollzug nicht erzwingbar war. Nach gemeinem Recht verstand man unter F. die letztwillige Verfügung eines Erblassers, wodurch er seinen Erben verpflichtet, einem Dritten (Fideikommissar) eine vermögensrechtliche Leistung zu machen. — Das Wesen des Familienfideikommisses, in Sachsen Familienanwartschaft genannt, besteht darin, daß ein Vermögensinbegriff, besonders Grundbesitz, durch Beschränkung der Veräußerung und Belastung und durch Aufstellung einer den Mannesstamm bevorzugenden Nachfolgeordnung der Bestimmung zugeführt wird, einer Familie in der Person des jeweiligen Fideikommißbesitzers eine wirtschaftlich sichere Stellung zu verschaffen. Der Nachfolger tritt ex pacto et providentia maiorum ein, d. h. leitet sein Recht nicht von dem Vorgänger, sondern von dem Stifter und aus der Stiftung ab. Durch Art. 59 EG. zum BGB. blieben die landesrechtlichen Vorschriften unberührt. Dagegen sind nach Art. 155 Abs. 2 der RV. vom 11. Aug. 1919 die Fideikommisse durch Landesgesetzgebung aufzulösen. In Preußen ist die Auflösung durch das Gesetz über die Aufhebung der Standesvorrechte des Adels und die Auflösung der Hausvermögen vom 23. Juni 1920 verfügt worden. Meist erfolgte keine wirkliche Teilung, sondern dem derzeitigen Inhaber des Fideikommisses wurde das Eigentum daran gegen Entschädigung der Anwärter übertragen. Die Errichtung von Familienstiftungen ist zulässig. *Lit.:* Modersohn, Die Auflösung der Familien-Fideikommisse usw. in Preußen (1921).

Fideismus, s. Symbolofideismus.

Fidel (von lat. fidelis), munter, lustig; Fidelität, Munterkeit, Lustigkeit, Ausgelassenheit.

Fideles, 1) (lat., »Gläubige«) Benennung der Christen im Gegensatz zu den Ungläubigen (infideles), in der alten Kirche auch der Getauften im Unterschied von den Katechumenen; 2) (lat., »Getreue«) Lehnsleute, Vasallen, Antrustionen.

Fidelio, Titel der einzigen Oper Beethovens (s. d.).

Fidelissimus (lat.), Allergläubigster, s. Allergläubigster Sohn der Kirche.

Fidelis von Sigmaringen, eigentlich Markus Roy, christl. Heiliger (1746), * 1577 Sigmaringen, Kapuziner, wurde 24. April (Fest) 1622 bei Seewis als Leiter der katholischen, militärisch unterstützten Mission für Graubünden von kalvinischen Bauern erschlagen. Attribute: Kapuzinerkutte, Keule mit Stacheln. *Lit.:* E. Schnell, Dr. Markus Roy (1877).

Fidelitas (lat., »Treue«), sov. Fidelität (s. Fidel); f. feudalis, Lehnstreue.

Fideliter et constanter (lat., »treu und beharrlich«), Wahlspruch des Ernestinischen Hausordens (s. d.).

Fidemation (lat.), Beglaubigung.

Fidemieren (lat., vidimieren), beglaubigen.

Fidenä, Stadt im alten Latium, etwa 8 km nördl. von Rom, am Tiber, wurde 426 v. Chr. von Rom erobert. 27 n. Chr. stürzte hier ein hölzernes Amphitheater mit 50000 Zuschauern ein.

Fideris, Dorf des Prätigaus im schweiz. Kanton Graubünden, (1920) 407 Ew., 903 m ü. M., an der Bahn Landquart–Davos. Das Bad F., 1,5 km südl. davon, 1091 m ü. M., ist ein vielbesuchter Kurort mit eisenhaltigem Natronsäuerling von 7°.

Fides (lat.), Treue, Glaube; bei den Römern Göttin der Treue, die als F. publica oder populi Romani im eignen Tempel auf dem Kapitol verehrt wurde, wo ihr am 1. Okt. die Priester, die rechte Hand bis zu den Fingerspitzen in eine weiße Binde gehüllt, opferten. Auf Münzen erscheint sie als Matrone mit Fruchtkorb und Ähren; ihr Sinnbild sind zwei verschlungene Hände. *Lit.:* Graefe, De Concordiae et Fidei imaginibus (1858). — F. punica, punische Treue, ironisch für Wortbrüchigkeit. F. publica, das vom Staat gegebene Versprechen des Schutzes, der Sicherheit der Person, das vom Staat verbürgte sichere Geleit, dann überhaupt das öffentliche Zutrauen, das dem Staat, seinen Behörden und Beamten usw. geschenkt wird. Bona f., s. Guter Glaube.

Fide, sed cui, vide! Latein. Sprichwort: »Trau, schau, wem!«

Fides implicita (lat., »eingewickelter Glaube«), im Gegensatz zur fides explicita, d. h. einem Glauben, der die Glaubensartikel ausdrücklich und bewußt umfaßt, ein Glaube, der alles glaubt, was und weil es die Kirche zu glauben vorschreibt. Vgl. Köhlerglaube. *Lit.:* G. Hoffmann, Die Lehre von der F. i. (1903 bis 1909, 3 Bde.).

Fidibus, gefalteter Papierstreifen zum Anzünden von Pfeifen usw., wohl vom franz. fil de bois (Holzspan) abzuleiten.

Fidieren (ital.), auf Kredit (Fido) geben.

Fidschiausschlag, s. Framböſie.

Fidschi-Inseln (Viti, engl. Fiji Islands, spr. fidschi-eiländs), große Inselgruppe Ozeaniens, zwischen 15° 48′—21° 4′ s. Br. und 176° 51′—181° 38′ ö. L. (s. Karte bei Art. Australien), zwischen Melanesien und Polynesien, 255 Inseln und Inselchen, davon 80 bewohnt. Von der Gesamtfläche (19214 qkm) kommen auf die Hauptinseln Viti Levu 10397 und Vanua Levu 5516, auf Taviuni (Vuna) 560, Kandavu 321, Koro 150, Ngau 117, Ovalau 111, Lau-Inseln 410, Yasagawa-Inseln 231 qkm. Alle sind von Korallenriffen umgeben; die kleinen und niedrigen Inseln sind korallinischen, die übrigen vulkanischen Ursprungs mit erloschenen Kratern und heißen Quellen, nur Viti Levu (bis 1390 m hoch) und Vanua Levu sind aus alten Schiefern, Graniten und Dioriten aufgebaut. Von den Flüssen sind Rewa und Singatoka auf Viti Levu im Unterlauf schiffbar. Die F. haben tropisches Seeklima; im Südostpassat liegend, sind sie frei vom Tropenfieber. Regen fällt reichlich, bis 628 cm auf der Luv-, bis 125 cm auf der Leeseite. Jahrestemperatur 26,2°, Schwankung 2,8°. Im Dezember bis März treten (oft verheerende) Wirbelstürme auf. — Die Pflanzenwelt, auf der trocknen Leeseite Grasfluren mit eingestreuten Bäumen, auf der feuchten Luvseite üppige Tropenvegetation, ähnelt der des indischen Festlandes. Wichtigste Nahrungspflanzen sind Kokospalme, Brotfruchtbaum, Banane, Taro, Yams, Pia (Tacca) und Batate. — Die einzigen den F. eigentümlichen Säugetiere sind Fledermäuse und rattenartige Nager; die Vogelwelt umfaßt etwa 50 Arten, darunter Papageien und Tauben. Schnecken usw. deuten auf ehemaligen kontinentalen Landzusammenhang.

Die Bevölkerung betrug 1921 (mit Rotuma): 157266 Ew., davon 3878 Weiße, 2781 Mischlinge, 84475 Eingeborne, 60634 Inder u. a. Die Eingebornen sind Melanesier (auf den östlichen Inseln stark mit Polynesiern vermischt). Sie treiben Pflanzenbau und Fischfang, stellen Rindenstoff (tapa), Matten, glasierte

Tonwaren her, üben Tätowierung und Beschneidung. Die Männer (s. Tafel »Australische und melanesische Völker«, 12, bei Art. Australien) bleichen das Haar mit Kalk oder färben es. Früher besaßen sie Doppelboote (s. Taf. »Naturvölker«), auf denen sie weite Seereisen unternahmen; sie waren Menschenfresser, die außer Dämonen- und Ahnenverehrung auch einen Götterkult hatten. Seit 1835 ist die christliche Mission tätig, die mit der Regierung viele Schulen errichtete. Mehrere Zeitungen erscheinen in englischer und in Fidschi-Sprache. Hauptbeschäftigung ist Plantagenbau, dessen Erzeugnisse, Zuckerrohr, Bananen, Kokosnüsse, Reis, Kautschuk, Faseragaven, in kleineren Industriebetrieben verarbeitet werden. Der Viehbestand betrug 1923: 8836 Pferde, 59136 Rinder, 2518 Schafe, 18019 Ziegen und 2461 Schweine. An Bodenschätzen sind Eisenerz, Gold, Kupfer und Graphit vorhanden. — Der Außenhandel spielt sich hauptsächlich mit Australien, Neuseeland und Großbritannien ab. 1923 betrug die Einfuhr (Nahrungs- und Genußmittel, Fabrikate, Kohle, Holz) 709089 £, die Ausfuhr (Zucker, Melasse, Kopra, Bananen, Perlmutter) 1492450 £. Der Schiffsein- und -ausgang belief sich auf 389969 Reg.-T., davon 855485 Reg.-T. britisch. 480 km Pflanzungs- und Trambahnen, 94 km Telegraphen- und Fernsprechleitungen sowie 4 Funkstationen sind vorhanden. — Die F., seit 1874 britische Kronkolonie, verwaltet ein Gouverneur und der Gesetzgebende Rat; die 17 Distrikte werden teils von einheimischen Häuptlingen (Roko Tui), teils von europäischen Beamten verwaltet. Polizeimacht und Sicherheitswehr bestehen aus Europäern, Indern und Eingebornen. Krankenhäuser, Irrenhaus und Leprastation sind vorhanden. — Die Einnahmen betrugen 1923: 479982 £, die Ausgaben 429665 £, die öffentliche Schuld 358000 £. Regierungssitz, Sammelpunkt der Schiffahrt und des Außenhandels ist seit 1880 Suva (s. d.) auf Viti Levu.

Die Inselgruppe, 1643 von Tasman gesehen, später wiederholt durchsegelt, wurde erst 1827 durch Dumont d'Urville bekannt. *Lit.:* Guppy, Observations of a Naturalist in the Pacific, Bd. 1 (1903); B. Thomson, The Fijians (1908); Chapple, Fiji (1921); E. Im Thurn, Fiji and the Eastern Pacific (in »The British Empire«, 1924).

Fidschinuß, s. Elfenbein.

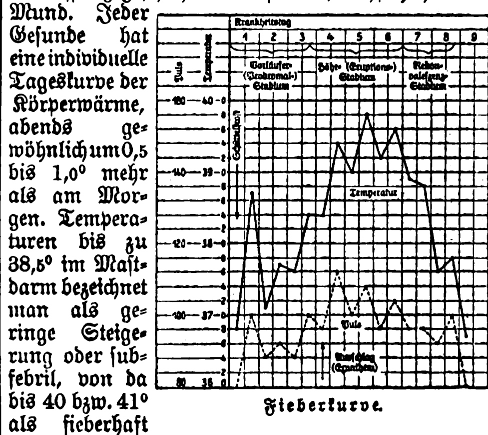
Fiducia (lat., »Vertrauen«), das Rechtsverhältnis, das jemand (den Fiduziar) Dritten gegenüber berechtigt, über das Recht eines andern zu verfügen, ihn aber im Verhältnis zum Inhaber des Rechts (dem Fiduzianten) verpflichtet, nur in dessen Interesse und nach dessen Weisungen zu verfügen. Vereinbarungen, durch die ein derartiges Rechtsverhältnis geschaffen wird, heißen fiduziarische Geschäfte.

Fidulität, in der Studentensprache inoffizieller und daher etwas heiterer (»fideler«) Teil der Kneipe.

Fidus, Deckname für Hugo Hoeppner, Illustrator, * 8. Okt. 1868 Lübeck, trat 1889 zu Diefenbach und seiner Reformlehre einer naturgemäßen Lebensweise in engste Beziehungen. Seine einfachen, oft symbolischen Federzeichnungen geben die Jugend bei Tanz und Spiel wieder. F. war Mitarbeiter der »Sphinx« (1890—91 und der »Jugend«; daneben veröffentlichte er selbständig viele Folgen, darunter »Naturkinder« (1902). *Lit.:* W. Spor, Fidus (1902).

Fiduz (Fiducia, lat.), Vertrauen, Zuversicht. Fiduzität, Vertrauen. Fiduzit, in der Studentensprache Antwort auf den Trinkgruß Schmollis (s. d.). Fiduziarerbe, nach früherem Recht der Erbe, dem ein Fideikommiß (s. d.) auferlegt wird. Fiduziarische Geschäfte, s. Fiducia.

Fieber (lat. febris), pathologischer Begriff, gekennzeichnet durch Veränderungen im Körper, deren hervorstechendste die Erhöhung der Körperwärme ist. Ausgesprochenes F. beginnt meist mit Frostgefühl: die Haut wird kühl, blaß und durch das Hervortreten der Haarbälge rauh. Die Kranken schütteln sich, zittern und klappern mit den Zähnen (Schüttelfrost). Dabei steigt die Temperatur unter Nachlaß des Frostes allmählich an, gleichzeitig treten die andern Fiebererscheinungen mehr oder weniger in den Vordergrund. Nach dem Hitzestadium, das stunden- oder tagelang dauern kann, sinkt die Temperatur entweder in wenigen Stunden zur Norm oder unter diese (kritischer Fieberabfall) oder langsam unter allmählichem, lytischem Nachlaß der Erscheinungen. Die Temperaturmessung geschieht in Mastdarm, Achselhöhle oder Mund. Jeder Gesunde hat eine individuelle Tageskurve der Körperwärme, abends gewöhnlich um 0,5 bis 1,0° mehr als am Morgen. Temperaturen bis zu 38,5° im Mastdarm bezeichnet man als geringe Steigerung oder subfebril, von da bis 40 bzw. 41° als fieberhaft



Fieberkurve.

oder hochfieberhaft, die selteneren Erhöhungen darüber hinaus als hyperpyretisch (z. B. bei Sepsis oder Rückenmarksverletzungen). Die Fieberkurve (s. Abb.) zeigt den Fieberverlauf bei einem Scharlachkranken. Die Höhe der Wärme an sich hat keine entscheidende Bedeutung; derselbe Grad kann bei manchen Kranken gefahrdrohend, bei andern ungefährlich sein; im allgemeinen zeigen kräftigere Personen und besonders Kinder stärkere Erhöhungen. Der Typus des Fiebers ist sehr wechselnd. Zunächst vertieft die Fiebertemperatur nur die normalen Tagesschwankungen (remittierendes F.). Durch besonders starke Vertiefungen am Morgen zeichnen sich chronische Fieberkrankheiten, wie Tuberkulose (hektisches F.) oder Sepsis, aus. Der abendliche Anstieg erfolgt dann gewöhnlich unter Frösteln oder Schüttelfrost. Bei andern remittierenden Fiebern (z. B. bei Unterleibstyphus) erreicht die Wärme während des Ansteigens einer Krankheit an jedem Tag etwas größere Höhe als am vergangenen, sowohl beim abendlichen Anstieg als bei dem morgendlichen Nachlaß. Auf der Höhe der Erkrankung halten sich Maxima und Minima ungefähr auf gleicher Höhe, um beim Aufhören der Krankheit in umgekehrter Weise herabzugehen. Das anhaltende F. (f. continua) zeigt nur geringe Schwankungen. Beim Wechselfieber (f. intermittens) werden kurze Fieberanfälle (Paroxysmen) durch eine fieberfreie Zeit (Apyrexie), beim Rückfallfieber (f. recurrens) mehrtägige Fieberanfälle durch ebenso lange fieberfreie Perioden unterbrochen.

Weitere Erscheinungen. F. erzeugt eine starke

Beschleunigung der Herztätigkeit; dabei wird der Blutdruck in den Gefäßen herabgesetzt, der Puls ist weich und oft doppelschlägig (dikrot). Die Pulsbeschleunigung ist je nach der Grundkrankheit verschieden, am größten bei Krankheiten der Atmungsorgane und langdauernden Fieberkrankheiten (Tuberkulose). Immer ist das Nervensystem beteiligt, von leichtester Benommenheit bis zu schwerster Verwirrtheit mit Delirien, Halluzinationen, starker Erregung. Der Durst ist groß, das Nahrungsbedürfnis stark herabgesetzt, der Schlaf sehr gestört. Gewöhnlich ist die Zunge belegt, um so dicker, je schwerer die Erkrankung, ebenso sind die Schleimhäute des Mundes, die Lippen sehr trocken und oft auch belegt. Häufig finden sich auch Eiweiß oder eiweißähnliche Substanzen (Albumosen) im Harn. Die Verbrennungsprozesse im Körper sind erheblich gesteigert. Die Verschlechterung des Ernährungszustandes Fiebernder zu verhindern, ist möglich.

Die Theorie des Fiebers ist noch nicht restlos geklärt. Im wesentlichen entwickelt sich F. bei Infektionen, wobei das Protoplasma der Körperzellen und der Infektionsträger zerstört wird. Hierbei entstehen Stoffe, die auf das Nervensystem einwirken, wahrscheinlich Eiweißspaltprodukte, denn die aseptische Einführung derartiger Stoffe ruft auch F. hervor. Die wichtigste Wirkung ist ihr Eingreifen in die Regelung der tierischen Eigenwärme. Dabei wird die gesamte Wärmebildung gesteigert. Die Wärmeabgabe ist bei steigender Temperatur und besonders im Schüttelfrost eingeschränkt und auf der Höhe des Fiebers vergrößert. Beim Sinken der Temperatur sinkt gewöhnlich mit der Verringerung der Wärmebildung auch ihre Abgabe. Der Fiebernde regelt daher seine Eigenwärme innerhalb gewisser Grenzen.

Die Frage, ob alle unter den Begriff F. fallenden Vorgänge als eine »Heilbestrebung der Natur« anzusehen sind oder ob sie beseitigt werden müssen, ist nicht grundsätzlich zu lösen. Seit etwa 1875 war eine energische Behandlung mit kalten Bädern und temperaturherabsetzenden Mitteln sehr verbreitet. Heute wendet man Bäder nur an, um den Fieberkranken zu erfrischen und das Nervensystem anzuregen. Arzneiliche (chemische) Fiebermittel, wie Phenazetin, Antipyrin usw., gibt man nur bei langdauernden, sehr hohen Temperaturen, unter denen der Kranke augenscheinlich leidet. Sehr wichtig ist eine milde, aber nicht zu karge Diät. Arzneimittel, die spezifisch gegen bestimmte Krankheiten wirksam sind (Chinin bei Malaria, Salizyl bei akutem Gelenkrheumatismus), sind insofern gleichzeitig auch Fiebermittel, als sie mit der Grundkrankheit das F. beseitigen. *Lit.:* L. Krehl, Pathologische Physiologie (12. Aufl. 1923).

Auch bei den Haustieren ist F. eine Begleiterscheinung sehr vieler Krankheiten. Vgl. Krankheitskennzeichen (bei Tieren).

Fieberbaum (Fieberheilbaum), s. Eucalyptus.

Fieberbrunn, Dorf und Sommerfrische in Tirol, BezH. Kitzbühel, (1923) 2288 Ew., 783 m ü. M., an der Bahn Bischofshofen–Wörgl, hat Schwefelbad.

Fieberheilbaum, s. Eucalyptus.

Fieberklee, s. Menyanthes.

Fieberkraut, s. Erythraea.

Fiebermittel (Antipyretica, Antifebrilia), Arzneimittel, die gegen Fieber benutzt werden, so Azetanilid, Antipyrin, Aspirin, Chinarinden, Chinin, Phenazetin, Salipyrin, Salophen, Migränin, Zitrophen; vgl. Fieber.

Fiebermoos, Flechtenart, s. Cladonia.

Fiebermücke, s. Mücken, Malaria, Wechselfieber.

Fieberrinden (Cortices Chinae), sdw. Chinarinden. Jamaikanische Fieberrinde, s. Exostem[m]a.

Fieberrindenbaum, sdw. Cinchona.

Fieberthermometer, s. Thermometer.

Fieberwurzel, s. Gentiana.

Fiecht (Viecht), Dorf in Tirol, BezH. Schwaz, (1923) rund 400 Ew., hat Benediktinerstift (1138).

Fiedel (Fidel, altnord. fidla, lat. fidicula von fides, die Saite, spätlat. fidula), alter deutscher Name der Streichinstrumente; jetzt nur noch geringschätzig oder scherzhaft für Violine, fiedeln für geigen.

Fiederkorallen, s. Korallpolypen.

Fiedern, s. Blatt (Sp. 454).

Fiederpalmen, Palmen mit gefiederten Wedeln, z. B. Phoenix, Cocos usw., im Gegensatz zu den Fächerpalmen (s. d.).

Fiedler, 1) Konrad, Kunstphilosoph und -förderer, * 23. Sept. 1841 Oderan (Sachsen), † 3. Juni 1895 München, anfangs Jurist, trat in Italien dem Kreise Böcklin, Feuerbach, Thoma, besonders aber Adolf Hildebrandt und Hans v. Marées nahe. Um letztern erwarb er sich besondere Verdienste. Hauptwerke: »Der Ursprung der künstlerischen Tätigkeit« (1887), »Hans v. Marées« (1889), »über die Kunsttheorie der Griechen und Römer« (im Nachlaß). »Schriften über Kunst« gab heraus H. Marbach (1896, neu 1913) und H. Konnerth (1913—14, 2 Bde.). *Lit.:* H. Konnerth, Die Kunsttheorie Fiedlers (1909).

2) Max, Musiker, * 31. Dez. 1859 Zittau, 1904 Dirigent der Philharmonischen Konzerte in Hamburg, 1908—12 der Symphoniekonzerte in Boston, seit 1916 städt. Musikdirektor in Essen, schrieb Kammermusikwerke, Klavierstücke, Lieder, eine Symphonie.

Fiedlerit, Mineral, diamantglänzendes, monoklin kristallisierendes Bleioxychlorid, dem Penfieldit ähnlich, kommt mit diesem und Laurionit zusammen in den antiken Bleischlacken von Laurion vor.

Field (spr. fild), 1) Nathaniel, engl. Dramatiker und Schauspieler, * im Okt. 1587 London als Sohn eines theaterfeindlichen Geistlichen, † das. im Febr. 1632, war einer der besten Darsteller Ben Jonsonscher Rollen und verfaßte die heitern, lebensvollen Dramen: »A Woman is a Weathercock« (aufgef. u. gedr. 1612), »Amends for Ladies« (aufgef. und gedr. 1618) und, gemeinsam mit Massinger, »The Fatal Dowry« (gedr. 1632).

2) John, Klavierspieler und Komponist, * 26. Juli 1782 Dublin, † 11. Jan. 1837 Moskau, begleitete Clementi auf seinen Reisen, wurde 1804 in Petersburg Lehrer und ging 1823 nach Moskau. Sein Spiel war innig und maßvoll streng; von seinen Kompositionen sind einige klassisch zu nennende Konzerte sowie namentlich die für Chopin vorbildlichen Notturnos noch heute beliebt. *Lit.:* F. Liszt, über Fields Nocturnes (1859); H. Dessauer, John F. (1912).

3) David Dudley, amer. Jurist, * 13. Febr. 1805 Haddam (Conn.), † 13. April 1894 New York, entwarf 1867 den Plan eines internationalen Schiedsgerichtshofs zur Schlichtung aller Streitigkeiten zwischen Staaten: »Outlines of an International Code« (2. Ausg. 1878). »Speeches etc.« gab Sprague heraus (1884—91, 3 Bde.).

4) Eugene, amer. Dichter, * 2. Sept. 1850 Saint Louis, † 4. Nov. 1895 Chicago, Journalist, schrieb zahlreiche, meist heitere lyrische Gedichte im Balladenton und über horazische Themen, z. T. im Dialekt des mittleren Westens, am leichtesten zugänglich in »The

Poems of E. F.« (1910). »Works« mit »Memoir« von R. M. F. (in der »Sabine Edition«, 1896, 10 Bde.).

Fjeld (norweg., spr. fjäl, schwed. Fjäll), Name der vegetationslosen, meist über der Schneegrenze liegenden Hochflächen, welche die Hauptmasse des westlichen Teils der skandinavischen Gebirge bilden, z. B. Dovrefjeld.

Fielding (spr. filding), 1) Henry, engl. Romandichter, * 22. April 1707 Sharpham bei Glastonbury (Somersetshire), † 8. Okt. 1754 Lissabon, von vornehmen, aber armen Eltern, studierte in Leiden und London die Rechte und erwarb sich seinen Unterhalt in London zuerst durch Abfassung zahlreicher, heute vergessener Lustspiele und Possen, später als Rechtsanwalt und Friedensrichter. Mit seinem ersten Roman, »Joseph Andrews« (1742, 2 Bde.; deutsch 1848), der aus innerem Widerspruch gegen Richardsons »Pamela« entstanden war, führte er nach dem Vorbild des Cervantes den humoristischen Sittenroman in die englische Literatur ein und wirkte fortan für ein gesundes, sinnenfrohes, von aller Sentimentalität freies Humanitätsideal (Kraft gepaart mit Wohlwollen). F. veröffentlichte weiter 3 Bände »Miscellanies« (1743), darunter »A Journey from this World to the Next« (deutsch 1842) und die Spitzbubengeschichte »Jonathan Wild« (1743). Weit bedeutendere Schöpfungen aber sind die Romane »Tom Jones, or the History of a Foundling« (1749, ein Hauptwerk der Weltliteratur und vorzüglicher Spiegel der Kultur und Gesellschaft des 18. Jh.; deutsch 1771, 1848 u ö.) und »Amelia« (1752; deutsch 1797) sowie das unvollendete »Journal« seiner Reise nach Lissabon (1755). »Works« (1762, 4 Bde., mit Lebensbeschreibung von Murphy), weitere Gesamtausgaben von G. Saintsbury (1893, 12 Bde.) und E. Gosse (1898—99, 12 Bde.); die Romane gaben heraus mit Lebensabriß W. Scott (1821) und Roscoe (1831—32, illustr. von Cruikshank). *Lit.:* Godden, H. F.: a Memoir (1910, bringt zuvor Unveröffentlichtes); W. L. Croß, The History of H. F. (1918, 3 Bde.; verb. Neuaufl. 1926); F. T. Blanchard, The Great F.: A Study of the Novelist's Fame and Influence (1926). — Fieldings Schwester Sarah (1710—68) machte sich bekannt durch den Roman »David Simple« (1744, Fortsetzungen dazu 1747 u. 1752; neue Ausg. 1756, 2 Bde.).

2) Copley, engl. Maler, Sohn des Bildnismalers Theodore Nathan F., * 22. Nov. 1787 East Sowerby (Yorkshire), † 3. März 1855 Brighton, zeichnete sich besonders in der Aquarellmalerei aus und leistete in Landschaften und Seestücken Treffliches.

Fieldspaniel (spr. fild-spänjel), kleiner englischer Stöberhund, s. Hund.

Fielitz, Alexander von, Komponist, * 28. Dez. 1860 Leipzig, 1906—08 Dirigent des Symphonieorchesters in Chicago, seit 1915 Leiter des Sternschen Konservatoriums in Berlin, schrieb Opern, Kammermusikwerke, Lieder.

Fiemme, Val di, s. Avisio.

Fiepen, Jagdausdruck, s. Blatten.

Fierabras (spr. fiäräbra), Ritterroman des 16. Jh., handelt nach franz. Quelle vom heidnischen Riesen F. aus dem Sagenkreis Karls d. Gr. (1533; neue Ausg. bei Büsching u. von der Hagen, »Buch der Liebe«, 1809).

Fieramente (ital.), musikalische Vortragsbezeichnung; stolz, trotzig; Fierezza, Stolz.

Fierasfer acus *Kaup*, Nadelfisch, Angehöriger der Knochenfischfamilie der Fierasferidae, die im Innern meist von Seegurken, gelegentlich aber auch von andern Tieren, wie Muscheln, Seesternen u. ä., wohnt, jedoch nicht darin schmarotzt, vielmehr auf der Suche nach Nahrung, kleinen Krebschen, das Wohntier verläßt.

Fieren, Herablassen von Stengen, Segeln usw. aus der Takelung sowie von Booten mit Tauen oder Taljen. Auffieren, das Lockern eines straffen Taues.

Fieri, alban. Gemeinde, an der Djanica. Die Linie F.-Berat bildete 1916—18 die österreich. Front gegen Italien.

Fiesch, Fiescher Gletscher, s. Viesch.

Fieschi (spr. fießki), 1) Giovanni Luigi de' F., Graf von Lavagna, gewöhnlich Fiesco genannt, * 1524, aus genuesischer Familie, beschloß, eifersüchtig auf die kaisertreuen Doria, den Dogen Andrea und seinen Neffen Giannettino, ihren Sturz im Bunde mit seinen Brüdern Girolamo und Ottobuono, andern Edelleuten, dem Papst und Frankreich. F. überrumpelte in der Nacht zum 2. Jan. 1547 den Hafen; Giannettino wurde niedergestoßen, Andrea flüchtete, F. aber ertrank. Seine Familie und die übrigen Verschwornen wurden verbannt, Girolamo wurde hingerichtet. Ottobuono entkam, wurde ausgeliefert und ertränkt. Schiller machte F. zum Helden seiner Tragödie »Fiesco«. *Lit.:* Callegari, La congiura dei F. (1892).

2) Joseph, Abenteurer, * 13. Dez. 1790 Murato (Korsika), hingerichtet 19. Febr. 1836 Paris, Soldat, verwundete 28. Juli 1835 bei einem Mordanschlag durch Höllenmaschine Ludwig Philipp von Frankreich. *Lit.:* Ducamp, Les ancêtres de la Commune; l'attentat F. (1877).

Fiesco, s. Fieschi 1).

Fiesole, ital. Stadt nordö. von Florenz (s. d., Textplan), (1921) 5512, als Gemeinde 10130 Ew., 295 m ü. M., mit Florenz durch Straßenbahn verbunden, Bischofssitz, hat Kathedrale (1028) mit Werken von Mino da F., Kirche Sant' Alessandro, Palazzo Pretorio (13. Jh.) mit Altertumsmuseum, Franziskanerkloster (1350, mit herrlicher Aussicht), antike Baureste, viele Villen, Landbau und Strohflechterei. Südlich die ehemaligen Klöster San Domenico di F. (1406), in dem der Maler Fra Angelico da F. lebte, und Badia di F. (gegr. 1028, neu erbaut 1462, jetzt Erziehungsanstalt). — F. steht auf der Stelle des etrurischen Faesulae, von dem Reste erhalten sind. Bei F. schlug Stilicho 23. Aug. 405 n. Chr. das Heer des Radagaisus. 1125 wurde F. von den Florentinern zerstört. *Lit.:* Davidsohn, Geschichte von Florenz (1896).

Fiesole, 1) Fra Giovanni da, auch Fra Beato Angelico genannt, eigentlich Guido di Pietro, ital. Maler, * 1387 Vicchio di Mugello, † 10. März 1455 Rom, 1407 Dominikaner in Fiesole, 1446 von Eugen IV. nach Rom berufen, malte 1436—42 Fresken im Kloster San Marco zu Florenz, 1447 in Orvieto die Decke der Cappella Nuova im Dom, später malte er die Sankt-Nikolaus-Kapelle des Vatikans aus. Seine besten Altargemälde sind: die Madonna mit vier Heiligen (San Domenico, Perugia), das Triptychon mit der thronenden Madonna (Uffizien, Florenz, s. Taf. »Italienische Malerei I«), die Krönung Mariä (Louvre, Paris), das Jüngste Gericht (Berlin, Kaiser-Friedrich-Museum), alle Werke Zeugnisse eines von allem Irdischen ab-, nur dem Himmlischen zugewandten Gemütes. *Lit.:* Beissel, Fra Giovanni da F. (1895); Rothes, Die Darstellungen des Fra Giov. Angelico usw. (1902); F. Schottmüller, Fra Angelico (»Klassiker der Kunst«, XVIII, 1911).

2) Mino da, eigentlich Mino di Giovanni di Mino, ital. Bildhauer, * 1431 Poppi, † 11. Juli 1484 Florenz, Schüler Desiderios da Settignano, schuf Büsten Florentiner Patrizier (Museo Nazionale, Florenz; Berliner Museum u. a.). Hauptwerke: Grabmäler

des Lionardo Salutati (1466, Fiesole); des Papstes Paul II. (Museo di San Pietro, Rom) und des Kardinals Forteguerra (Santa Cecilia, Rom), beide 1473 bis 1480.

3) Silvio Cosini da, ital. Bildhauer, * 1502 Florenz, † das. 1547, Schüler des Andrea Ferrucci, schuf vor allem dekorative Plastik, so an den Medicigräbern in Florenz, Genua und Mailand.

Fiévée (spr. fjewē), Joseph, franz. Schriftsteller, * 10. April 1767 Paris, † daselbst 7. Mai 1839, zuerst Buchdrucker, schrieb, der öffentlichen Meinung entgegen, »Sur la nécessité d'une religion« (1795) und war heftiger Gegner des Konvents. Nach einer Reise nach London schrieb er »Lettres sur l'Angleterre et réflexions sur la Philosophie« (1802), wurde später Zensor und Tagesschriftsteller. Er schrieb ferner »Correspondance politique et administrative« (1817), Romane und Novellen (hrsg. von Janin, 1842, u. a.).

Fife (spr. faif), Grafschaft in Schottland, an der Nordsee, 1306 qkm mit (1924) 289 900 Ew. (222 auf 1 qkm). Die Hauptstadt ist Cupar.

Fife (spr. faif), schott. Adelsgeschlecht, dessen Ahnherr Than Macduff, Gegner Macbeths, von König Malcolm zum Earl of F. ernannt worden sein soll. Als der 12. Earl ohne Sohn starb, kam der Titel an den Schwager seiner Tochter, Herzog Robert von Albany, Sohn König Roberts I., und erlosch 1425 bei Verurteilung Murdochs, des Sohnes von Robert, wegen Hochverrat, obwohl noch heute männliche Nachkommen des 4. Earls leben (die Earls of Wemyß). 1759 wurde er für einen schott. Edelmann, William Duff († 8. Sept. 1763, seit 1735 Baron Braco), erneuert, der von den alten Earls abstammte und Earl of F. und Viscount Macduff wurde. Der 6. Earl, Alexander William George Duff, * 10. Nov. 1849, † 29. Jan. 1912 Assuan, einer der reichsten englischen Grundbesitzer, 1874—79 liberales Mitglied des Unterhauses, vermählte sich 1889 mit Prinzessin Louise, Tochter Eduards VII., und wurde Herzog von F. und Marquis von M. Seine Tochter Alexandra (* 17. Mai 1891) heiratete 1913 den Prinzen Arthur von Connaught (* 13. Jan. 1883).

Fifth Avenue (spr. fifth-äwenjū), berühmte Straße in New York (s. d.).

Fifth Monarchy Men (spr. fifth-mònërki-mèn), englische Sekte, s. Fünfmonarchisten.

Figaro (eine Abänderung des span. Picaro, s. d.), dramatischer Charakter, wurde von Beaumarchais auf die Bühne gebracht und ist jetzt der Typus der Verschmitztheit, Intrige und Gewandtheit. — Seit 1850 ist F. auch Name von Zeitungen geworden.

Figaro, Le (spr. lö-), Pariser Morgenzeitung, führendes antisozialistisches Boulevardblatt mit starker Neigung zu konservativ-klerikaler Politik; gegr. 1854.

Figeac (spr. fischak), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Lot, (1921) 5487 Ew., am Célé, Knotenpunkt der Orléansbahn, hat 2 Kirchen (12.—14. Jh.), Schloß, Zinkgruben und Handel mit Trockenfrüchten. — F., ursprünglich Benediktinerabtei (gegr. 755), im 16. Jh. säkularisiert, war bis 1622 Festung.

Figig, Tor-Oase der Sahara gegen Marokko und Algerien, mit etwa 15 000 berberischen und jüd. Ew., 14 qkm groß, durch Stichbahn mit der algerischen Längsbahn verbunden, ist wichtiger Austauschplatz für Lebensmittel und europäische Waren gegen Waren der Arabernomaden (Wolle, Leder, rohe Häute). Hauptort ist Snaga.

Figline Valdarno (spr. filjinë-), Flecken in der ital. Prov. Florenz, (1921) 5041, als Gemeinde 12 235 Ew., am Arno und an der Bahn Florenz-Rom, hat Seidengewinnung, Strohflechterei und Messerfabrikation.

Figueira da Foz (spr. figërä-dä-fósch), Stadt im portug. Distrikt Coimbra, (1923) 8100 Ew., an der Mondegomündung, Endpunkt der Bahn nach Lissabon, besuchtes Seebad, hat guten, schwer zugänglichen Hafen und Handel mit Wein, Öl, Salz und Fischen.

Figueras (spr. figeräß), Stadt in der span. Prov. Gerona, (1920) 18 192 Ew., in der fruchtbaren Ebene Ampurdán, an der Bahn Barcelona-Portbou, hat lebhafte Industrie. Über der Stadt die unter Ferdinand VI. erbaute große Feste Castillo de San Fernando. — F., bei den Römern Juncaria, von den Vandalen zerstört, 1267 neu aufgebaut, wurde 27. Nov. 1794 von den Franzosen erobert, die 14. Juni 1795 hier eine Niederlage durch die Spanier erlitten. Im Unabhängigkeitskrieg war F. wiederholt bis 1813 in französischem Besitz.

Figueroa (spr. fige-), Francisco de, genannt el Divino (»der Göttliche«) oder auch »der spanische Pindar«, * 1536 Alcalá de Henares, † daselbst 1617 (?), kämpfte tapfer im spanischen Heer in Italien und erwarb sich hier auch den Ruf eines Dichters. Kurz vor seinem Tode verbrannte er seine sämtlichen Gedichte nach dem Vorbild Virgils; doch hatten sich Abschriften von einigen (Sonette, Kanzonen, Elegien, die Ekloge »Tirsi«) erhalten, die Don Luis Tribaldos de Toledo zuerst herausgab (1626). F. dichtete mit gleicher Eleganz in italienischer wie in spanischer Sprache. Seine Werke, »Obras« (Faksimile der Ausg. von 1626) gab Archer M. Huntington (New York 1903) heraus.

Figueroa Larrain (spr. fige-), Emiliano, chilen. Staatsmann, * 1860 Santiago de Chile, seit 1891 im Kongreß, 1907 Unterrichtsminister, 1910 Botschafter in Madrid, 1913 in Buenos Aires, 1925 Präsident.

Figur (lat.), im engern Sinn ein durch Linien allseitig begrenztes Stück der Ebene, im weitern Sinn jedes geometrische Gebilde. — In der Stilistik und Rhetorik sind Figuren Spiegelungen des subjektiven innern Stils (s. Stil). Man kann die Figuren vom psychologischen Gesichtspunkt aus in zwei Hauptgruppen, in die Figuren der Erregung und in die der Spannung, zerlegen. Die erstern machen sich in vier verschiedenen Formen geltend: 1) in der Wahl übertreibender Ausdrücke (Hyperbel); 2) in der Zusammenstellung von Ausdrücken mit sich steigernden Gefühlswerten (Klimax); 3) in der Wiederholung bestimmter Wörter, Satzteile oder Sätze (z. B. die Anaphora); 4) in gewissen Formen der Wort- und Satzverbindung (z. B. Asyndeton und Polysyndeton). Zu den Figuren der Spannung gehören 1) das Abbrechen des Ausdrucks (Aposiopesis) und 2) die rhetorische Frage (s. Frage), durch die der Redende einen Zweifel erweckt, den er in der Regel kurz darauf wieder beseitigt. — In der Philosophie nennt man logische oder syllogistische Figuren die verschiedenen Gestalten, die der Schluß durch die verschiedene Stellung des Mittelbegriffs annimmt; s. Schluß. — In der Musik s. Figuration.

Figuralmusik, svw. kontrapunktisch kunstvolle Musik im Gegensatz zu dem in gleichen Noten gehenden Choral; auch svw. Mensuralmusik. Figuralgesang (Cantus figuratus), s. Cantus.

Figuranten (lat.), auf der Bühne die stummen Personen; im Ballett die Nicht-Solotänzerinnen; übertragen: untätige Menschen, Lückenbüßer.

Figuration (lat., Figurierung), in der Musik die

Ausschmückung des einfachen Ganges der Stimme durch melodisch-rhythmische Nebenmotive (Figuren).

Figuren, akustische, s. Wellenbewegung.

Figurengedicht (Bilderreim, Technopägnion), ein Gedicht, dessen äußere Gestalt einen bestimmten Gegenstand zeigt, z. B. einen Altar, ein Beil, ein Ei. Beispiele dieser bei den Alexandrinern aufgekommenen Künstelei finden sich in der griechischen Anthologie (besonders Simias); auch der römische Dichter Lävius verfaßte »Flügelverse« auf den Phönix. Ausgabe in »Bucolici Graeci«, hrsg. von U. v. Wilamowitz-Moellendorff (1905). In der deutschen Poesie weist das 17. Jh. solche Gedichte auf; neuerdings pflegt sie Arno Holz.

Figurenkapitell, svw. Bilderkapitell.

Figurenlaufen, beim Eiskunstlauf die Ausführung bestimmter Zeichnungen. Die sog. Grundfiguren bestehen aus Bogen, Schlangenbogen, Dreier, Doppeldreier und Schlinge, aus denen nach der Wettlaufordnung die 142 Pflichtfiguren gebildet werden und unter Einfügung von Tänzen und Sprüngen das Kürlaufen entsteht. S. auch Schlittschuh.

Figurensteine, svw. Versteinerungen.

Figurieren (lat.), vor-, darstellen, eine (Schein-) Rolle (Figur) spielen, eine Lücke ausfüllen (vgl. Figuranten).

Figuriert (lat.), gemustert, verziert, namentlich von gewebten Stoffen.

Figurierter Choral, s. Choralbearbeitung.

Figurierter Gesang (Cantus figuratus), s. Cantus.

Figurierte Zahlen, die Glieder einer arithmetischen Reihe beliebiger Ordnung, deren Anfangsglied 1 ist.

1. Beispiel:	2. Beispiel:
1 2 3 4 5 6 ...	1 4 7 10 13 16 ...
1 3 6 10 15 21 ..	1 5 12 22 35 51 ..
1 4 10 20 35 56 ..	1 6 18 40 75 126 ..

In der zweiten und jeder weitern Reihe ist jedes Glied gleich der Summe aller vor ihm stehenden Glieder der Reihe darüber oder gleich der Summe des vorangehenden Gliedes der eignen Reihe und des darüberstehenden. Die Zahlen der zweiten Reihen heißen Polygonalzahlen, die der dritten Reihen Pyramidalzahlen. Sind die Differenzen der ersten Reihe 1 (1. Beispiel), 2, 3 (2. Beispiel), 4 usw., so heißen die entsprechenden Polygonalzahlen: Dreiecks-, Vierecks-, Fünfecks-, Sechseckszahlen. Die Pyramidalzahlen des 1. Beispiels heißen auch Tetraedralzahlen oder dreieckige Pyramidalzahlen, die andern viereckige, fünfeckige und sechseckige Pyramidalzahlen. Bildet man nämlich aus Punkten eine Reihe sich umschließender ähnlicher Dreiecke, Vierecke, Fünfecke usw. mit gemeinsamer Ecke, so braucht man dazu so viel Punkte, wie die betreffenden Polygonalzahlen angeben. Bildet man eine Reihe einander umschließender und ähnlicher dreiseitiger, vierseitiger usw. Pyramiden mit gemeinsamer Ecke aus Punkten, so bestimmen die Pyramidalzahlen die Punkte. F. Z. sind auch die Polyedralzahlen; sie geben die Zahl der Punkte an, die man braucht, um in entsprechender Weise reguläre Polyeder ineinanderzuschachteln.

Figurine (franz.), Figürchen, kleine (besonders antike) Statue, Nebenfigur im Hintergrund von Landschaftsgemälden. — Im Bühnenwesen eine vom Theatermaler entworfene Kostümzeichnung. *Lit.:* O. Fischel, Figurinen (in »Monatsschrift für Bücherfreunde und Graphiksammler«, 1925, Heft 7).

Figurist (lat.), weniger hervortretender Tänzer in Figurentänzen und Balletten.

Figürlich, bildlich, uneigentlich.

Figurmaschine, Teil einer Damastmaschine, die ohne Vorderschäfte Grund und Figur in zwei verschiedenen Bindungen webt; vgl. Gewebe.

Fiji Islands (spr. fidschi-eiländs), s. Fidschi-Inseln.

Fikh (arab., »Einsicht, Vernünftigkeit«), Fähigkeit, auf eigner Meinung begründete Rechtsentscheidungen zu treffen, wenn bei auftretenden Gesetzesfragen die religiöse Überlieferung des Islam versagte und Präzedenzfälle fehlten. Seit dem Abschluß der großen juristischen Systeme (s. Arabische Literatur, Sp. 748) bezeichnet F. gewöhnlich die Rechtswissenschaft im allgemeinen. Ein Rechtskundiger heißt Fakih (Mehrzahl: Fukahâ).

Fiktilien (lat.), aus Ton geformte Gefäße u. dgl.

Fiktion (vom lat. fingere, erdichten), eine bewußt falsche Annahme zur Erreichung eines praktischen Zweckes, s. »Als ob«. — In der Rechtssprache die Vorstellung einer nicht vorhandenen Tatsache als einer vorhandenen oder umgekehrt. Die F. beruht meist auf einer Vorschrift des Gesetzes (fictio juris), insofern dieses anordnet, daß unter gewissen Umständen etwas als geschehen angenommen werden soll, was gar nicht geschehen ist. Beispiele in § 84, 162, 1923 Abs. 2, 1953 BGB. Die F. ist verschieden von der rechtlichen Präsumtion (praesumtio juris, Rechtsvermutung), d. h. der Rechtsvorschrift, daß eine Tatsache, von der Rechtsfolgen abhängen, unter gewissen Umständen als feststehend behandelt werden muß, obwohl sie nicht erwiesen ist.

Fiktionalismus, Bezeichnung der durch Vaihingers Philosophie des »Als ob« (s. d.) entstandenen philosophischen Richtung.

Fiktiv (lat.), auf Fiktion (s. d.) beruhend, erdichtet, angenommen, erlogen.

Filadelfia, Stadt in der ital. Prov. Catanzaro, (1921) 4985, als Gemeinde 8919 Ew., 7 km vom Meer, nach Zerstörung der Stadt Castelmenardo durch das Erdbeben von 1783 von deren Einwohnern angelegt.

Filago *L.* (Schimmelkraut), Gattung der Kompositen, kleine, filzig behaarte Kräuter mit unscheinbar gefärbten Blütenköpfchen. Von den zwölf Arten der nördlichen Halbkugel kommen vier in Deutschland vor, besonders F. germanica *L.* und F. arvensis *Fries* als Ackerunkräuter.

Filament (lat.), Fadenwerk, Gefaser, fadenförmige Anhänge, Tentakel; in der Botanik svw. Staubfaden.

Filanda (ital.), Anlage zum Abhaspeln der Seidenkokons.

Filangieri (spr. filandschēri), 1) Gaetano, ital. Rechtsgelehrter, * 18. Aug. 1752 Neapel, † 21. Juli 1788 Vico Equense, stellte das Ideal einer Gesetzgebung auf in dem unvollendeten Werke »La scienza della legislazione« (1780—88, 8 Bde., u. ö.; zuletzt hrsg. von Villari, 1864—76, 3 Bde.; deutsch von Link, 1784—93, 8 Bde.). *Lit.:* Tommasi, Gedächtnisschrift auf F. (deutsch von Münter, 1790).

2) Carlo F., Fürst von Satriano und Herzog von Taormina, Sohn des vorigen, neapolitan. General, * 10. Mai 1784 La Cava bei Salerno, † 10. Okt. 1867 Portici, seit 1808 im franz. Heere, focht 1806 bei Austerlitz mit, wurde Hauptmann im Generalstab Joseph Bonapartes, 1811 Oberst im neapolitanischen Heer, 1815 Murats Generaladjutant und im Feldzug gegen die Österreicher verwundet, stand bis 1821 in Ferdinands I. Dienst, erhielt erst 1848 wieder ein Kommando, eroberte Messina, stellte 1849 die Ruhe auf Sizilien her (dafür »Herzog von Taormina«) und war bis 1855 Gouverneur der Insel. Unter Franz II. war er 1859—60 Ministerpräsident und Kriegsminister. *Lit.:* v. Reumont, Carlo F.

(im »Histor. Taschenbuch«, 1871); Herzogin Teresa F. Fieschi Ravaschieri (seine Tochter), Il generale [Carlo F. (1902).

Filaorinde, s. Kasuarinazeen.

Filarete, Antonio Francesco di, genannt Averlino, ital. Bildhauer und Architekt, * um 1410 Florenz, † gegen 1470, schuf 1439—45 eine Bronzetür für Sankt Peter in Rom, arbeitete seit 1451 als Architekt im Dienst Francesco Sforzas in Mailand und schrieb »Trattato d'architettura« in 25 Büchern (1464; hrsg. von W. v. Oettingen, 1890). *Lit.:* v. Oettingen, Über das Leben und die Werke des A. Averlino (1888).

Filariensenche der Enten, s. Geflügelkrankheiten.

Filariiden (Filariidae), Familie der Fadenwürmer (s. d.), leben als langgestreckte Schmarotzer in Säugetieren und Vögeln. Der Medina- oder Guineawurm (Filaria [Dracunculus] medinensis *Velsch*) findet sich in den Tropen der Alten Welt. Das Weibchen, etwa 50—80 cm lang und nur 2 mm dick, lebt im Bindegewebe des Menschen und ruft bösartige Geschwüre (Draconitiasis) hervor, welche die lebendgeborenen Jungen enthalten; diese Larven gelangen ins Wasser, wandern in kleine Krebse (Zyklopiden) ein und kommen mit dem Trinkwasser wieder in den Menschen. F. bancrofti *Cobd.* der Subtropen und Tropen kommt in den menschlichen Lymphgefäßen vor; die durch Mücken übertragenen Larven leben im Blut und rufen mancherlei Störungen hervor (Chylurie, Elephantiasis, Lymphskrotum usw.). Der westafrikanische Loawurm (F. loa *Guyot*) schmarotzt in der Bindehaut des menschlichen Auges. *Lit.:* O. zur Strassen, Filaria medinensis und Ichtyonema (»Verhandl. der Deutschen Zool. Gesellschaft«, 1907).

Filatorium (lat.), Seidenzwirnmaschine.

Filatormaschine (Drahtzähler), Meßvorrichtung zur Zählung der Drehungen eines Seidenfadens.

Filchner, Wilhelm, Forschungsreisender, * 13. Sept. 1877 München, Offizier, erforschte nach größeren Reisen durch Rußland, den Balkan und Kleinasien 1900 den Pamir, 1903—05 mit seiner Frau und Alb. Tafel das Ursprungsgebiet des Huangho (Matschu) in Tibet (»Ein Ritt über den Pamir«, 1903; »Das Kloster Kumbum«, 1906; »Das Rätsel des Matschu«, 1907). Von den »Wissensch. Ergebnissen der Expedition F. nach China und Tibet 1903—05« erschienen bisher 11 Text- und Bilderbände sowie 4 Kartenmappen (1907—14). Auf einer deutschen Südpolar-Expedition drang er mit der »Deutschland« 1911 im Weddellmeer bis 77° 48′ s. Br. vor und sichtete eine Landmasse (»Zum sechsten Erdteil«, 1922); s. auch Südpolarexpeditionen und Maritime wissenschaftliche Expeditionen. F. schrieb ferner: »Sturm über Asien. Erlebnisse eines diplomatischen Geheimagenten« (1924), »Quer durch Ost-Tibet« (1924—25) und »Tschung-Kue. Das Reich der Mitte. Altchina vor dem Zusammenbruch« (1925).

Filder (die F.), wellige, sehr fruchtbare Hochebene in Württemberg, am Neckar zwischen Stuttgart und dem Schönbuch, hat bekannten Spitzkohlbau (Filderkraut).

Filderkraut, s. Kohl; vgl. auch Filder.

Fildes (spr. faildš), Sir (1918) Luke, engl. Maler, * 18. Okt. 1843 Liverpool, illustrierte Zeitschriften und Schriften von Dickens und Lever, malte dann Genrebilder von kräftigem Realismus: Das losgebundene Gespann (1869); Die Armen Londons, die Eröffnung eines Nachtasyls erwartend; Die Spielkameraden (1877); Italienisches Blumenmädchen (Kunsthalle Hamburg) usw. F. ist Mitglied der Akad. in London. *Lit.:* Thomson, The Life and Work of L. F. (1895).

Fildschân, sbw. Findschân.

Filefjeld (Fillefjeld, beides spr. filleffjäl), Teil des norweg. Hochlands, östl. vom Sognefjord (s. d.), mit Jökulegg (1917 m) und Suletind (1771 m), überschritten in 1004 m Höhe von der Straße Valders-Sogne.

Filehne, 1) F. (poln. Wieleń, spr. wjęlènj), Stadt in Posen (seit 1920 polnisch), mit etwa 5000, darunter 1000 deutschen Ew., südlich der schiffbaren Netze, an der Bahn Dratzigmühle-Rogasen, hat polnisches Gymnasium. — 2) Deutsch F., 1925 gegründete Landgemeinde, mit (1925) 70 Ew. und Schloß F., Gutsbezirk, (1925) 1097 Ew.; beide im Netzekreis der preuß. Grenzmark Posen-Westpreußen, an der Bahn Berlin-Schneidemühl. — F., ursprünglich zu Pommern gehörig, als Stadt 1458 zuerst genannt, kam 1793 an Preußen. — *Lit.:* Beheim-Schwarzbach, Geschichte der Stadt F. und ihres Gebietes (in »Zeitschr. der Histor. Ges. für die Prov. Posen«, Bd. 11, 1895).

Filek, Egid, Schriftsteller, * 18. Jan. 1874 Wien, lebt daselbst, schilderte gewandt österreichisches Volks- und Gesellschaftsleben in: »Mein Frühling« (1900), »Ein Narr des Lebens« (1910), »Wachtmeister Pumme« (1918), »Wie Dieter die Heimat fand« (1921), »Die Jungfern von Paulowitz« (1923) u. a.

Filelfo (lat. Philelphus), Francesco, ital. Humanist, * 25. Juli 1398 Tolentino, † 31. Juli 1481 Florenz, lehrte in Venedig, wurde 1420 Sekretär beim venezianischen Gesandten in Konstantinopel und 1422 beim Kaiser Johannes, kehrte 1427 mit vielen griechischen Schriften zurück, lehrte dann in Bologna, Florenz, Siena und seit 1440 in Mailand, zog nach dem Tode seines Gönners Francesco Sforza (1466) in Italien umher. Er war ein ausgezeichneter Kenner des Griechischen und des Lateinischen sowie ein gewandter Dichter in beiden Sprachen, aber eitel und schmähsüchtig. Gedruckt sind von seinen zahlreichen Gedichten die »Satyrarum decades X« (1476 u. ö.), ferner »Orationes et nonnulla alia opuscula« (1481 u. ö.) und Briefe (1485, vollständiger 1502; Nachträge gaben Klette 1890 und Legrand 1892). *Lit.:* Rosmini, Vita di F. (1808, 3 Bde.); Benadducci, Contributo alla biografia di F. F. (1902).

Filet (franz., spr. filę, Netzarbeit), s. Handarbeiten, weibliche. — Auch linienförmige Verzierung der Buchrücken; Filets werden mit Filetstempeln eingepreßt. — In der Kochkunst Lendenmuskel (Lenden-, Mör- oder Mürbraten), besonders vom Rind, Schwein, Hirsch, Reh usw.; knochenfreie Bruststückstücke des Geflügels, Fleischstreifen vom Fischrücken usw.

Filey (spr. faili), Seebad in Yorkshire (England), (1921) 4549 Ew., südö. von Scarborough, Bahnstation.

Fil-fil, s. Pfefferkornhaar.

Filia (lat.), Tochter. F. hospitalis, Wirtstochter.

Filial (mittellat., »im Kindesverhältnis stehend«), Tochter-, Zweig-, Nebenfilialen (sog. F.-Institute, Zweigniederlassungen, s. d.), müssen, gleich dem Hauptgeschäft, beim Handelsgericht angemeldet und ins Handelsregister eingetragen werden. — Filial-(Tochter-) Kirche, die vom Geistlichen einer andern Kirche (Mutterkirche) mitbesorgt wird.

Filialgeneration, die bei der Bastardierung aus den gekreuzten Eltern (Parentalgeneration) hervorgehenden Bastardgenerationen.

Filiation (lat.), Sohn- oder Tochterschaft; daher im geistlichen Ordenswesen Abhängigkeitsverhältnis und Gehorsamspflicht der Mitglieder den Ordensobern gegenüber. F. bedeutet auch den Aufbau eines Staatshaushaltplans. Filiationsklage, die

Klage auf Anerkennung der Vaterschaft und Alimentation des Kindes. Dem französischen Recht war eine solche Klage fremd (la recherche de la paternité est interdite), bis sie durch Ges. vom 16. Nov. 1912 in beschränktem Umfang zugelassen wurde. — Die Filiationsprobe ist ein Teil der Ahnenprobe (s. Ahne), die dieser beigefügte urkundliche Nachweisung der Filiationstext.

Filibranchier (Fadenkiemer), Ordnung der Muscheln (s. d.).

Filibusteros (span.), svw. Flibustier.

Filicaja, Vincenzo da, ital. Dichter, * 30. Dez. 1642 Florenz, † das. 24. Sept. 1707, durch seine Oden auf die Befreiung Wiens (1684) rasch weithin berühmt, stand bei vielen Fürsten in Gunst, war zuletzt Statthalter von Volterra und Pisa. Er gehört zu den ersten italienischen Lyrikern, doch fehlt ihm die unmittelbare Empfindung. Gesammelte Werke 1707 u. ö., neue Ausgabe: »Poesie e lettere« (1864). *Lit.:* Casini, L'Arcadia 1690—1890 (1891); Caponi, Vincenzo da F. e le sue opere (1901).

Filicales (lat., Filices, Filizinen), svw. Farne.

Filicuri (Filicudi), Insel, s. Liparische Inseln.

Filieren (franz.), Seide zwirnen; beim Gesang (ital. filare il tuono, den Ton spinnen): den Ton andauernd gleichmäßig ausströmen lassen.

Filigran (ital. filigrana, franz. filigrane, spr. -gran, vom lat. filum-granum, »Korn-Faden«, Filigranarbeit), Zieraten, Schmuck- und Kunstsachen aus feinen, gebogenen und zusammengelöteten Gold-, Silber-, versilberten Kupfer-, Eisendrähten, denen oft Metallkörnchen (grana) aufgesetzt sind, meist Laubwerk, Arabesken u. dgl. darstellend. Besonders geschätzt ist römische, florentinische, dänische, norwegische und ungarische Filigranarbeit und das Fer de Berlin. Die höchste Ausbildung hat das F. in China und Indien erlangt, wo man ungemein feine Gold- und Silberfäden verarbeitet. Auch die Goldschmiedekunst des Mittelalters bediente sich gern der aufgelöteten Drähte. Heute wird die Technik in vielen Gegenden als Hausindustrie ausgeübt (Türkei, Norwegen, Schweden, Holland, Ungarn, deutsche Gebirgsländer [z. B. Salzburg], Italien [Genua]). S. Tafeln »Schmuck« und »Volkskunst«.

Filigrangläser, s. Millefiori.

Filigranpapier, Papier mit geprägten netzförmigen Mustern.

Filikalen, svw. Farne.

Filioque, s. Heiliger Geist.

Filipendula *L.* (Mädesüß, Spierstaude), Kräutergattung der Rosazeen, mit unterbrochen gefiederten Blättern und kleinen weißen Blüten, die in dichten Rispen zusammenstehen; 8—9 Arten in der nördl. gemäßigten Zone, davon in Deutschland häufig F. ulmaria *Maximowicz* (Echte Spierstaude, Sumpfspiräe, Krampfkraut, Wurmkraut, Mädesüß, Geißbart, Wiesenkönigin), an Bachrändern und feuchten Wiesen. F. hexapetala *Gilib.* (Spiraea filipendula *J. Hill*, Erdeichel, Haarstrang), hat erbsengroße eßbare Knollen an den Wurzeln und wurde, wie die erste Art, früher arzneilich benutzt.

Filipepi, Alessandro, Maler, s. Botticelli.

Filipescu, Nikolaus, rumän. Politiker, * 1862 Bukarest, † das. 1916, studierte in Paris und Genf, war schon 1885 Abgeordneter (konservativ), ein glänzender Redner, modernisierte seit 1910 als Kriegsminister die Armee, wurde später Landwirtschaftsminister und vereinigte den von Take Jonescu geführten Flügel der konservativen Partei mit dem von Margiloman geführten, lehnte aber den Posten des Ministerpräsidenten ab. Seit 1914 bekämpfte er den deutschfreundlichen Margiloman heftig und erreichte den Eintritt Rumäniens in den Krieg an der Seite Rußlands.

Filipinos, span. Bezeichnung für die Bewohner der Philippinen, insonderheit für die Tagalen (s. d.).

Filippino und **Filippo Lippo,** s. Lippi.

Filipponen, Sekte, s. Philipponen.

Filippsdorf, Wallfahrtsort, s. Georgswalde.

Filipstad (spr. -städ), Stadt im schwed. Län Wermland, (1925) 4896 Ew., am Nordende des Daglösensees, Knotenpunkt der Bahn Gotenburg-Falun, hat Bergschule und Eisenerzgruben.

Filisur, schweiz. Dorf, s. Albula 1).

Filius (lat.), Sohn. F. legitimus, der eheliche Sohn.

Filius ante patrem (»Sohn vor dem Vater«), Pflanze, svw. Herbstzeitlose (s. Colchicum).

Filius S(ancti) Petri (lat., »Sohn des heil. Petrus«), Ehrentitel, den Päpste solchen Fürsten erteilen, die dem apostolischen Stuhl besondere Ergebung beweisen.

Filix (lat.), das Farnkraut, s. Farne.

Filixsäure, im Wurzelstock des Wurmfarns, bildet farblose Blättchen und ist ein Bandwurmmittel.

Filke, Max, Musiker, * 5. Okt. 1855 Steubendorf bei Leobschütz, † 8. Okt. 1911 Breslau, daselbst seit 1891 Domkapellmeister, seit 1893 auch Lehrer am Institut für Kirchenmusik, schrieb kath. Kirchenmusik und weltliche Chorlieder.

Fille de France (franz., spr. fij-dö-frangß, »Tochter von Frankreich«), früher Bezeichnung für eine kgl. französische Prinzessin; vgl. Enfants de France.

Fillefjeld (spr. fillefjäll), s. Filefjeld.

Fillér (spr. filler), ungar. Bezeichnung für Heller = 1/100 Korona.

Filles de la sagesse (spr. fij-dö-lā-ßāschäß), s. Töchter der Weisheit.

Fillingmaschine, s. Spinnen.

Fillmore (spr. filmōr), Millard, 13. Präsident der Ver. St. v. A., * 7. Febr. 1800 Summer Hill (New York), † 7. März 1874 Buffalo, 1849 Vizepräsident, durch Taylors Tod (10. Juli 1850) bis 7. März 1853 Präsident, kein hervorragender Mensch, meist Werkzeug der demokrat. Partei, obwohl von den Whigs gewählt. *Lit.:* Chamberlain, Biography of M. F. (1856).

Filmbörsen, s. Filmindustrie.

Filme (engl., »Häutchen«, Foliën), biegsame, durchsichtige Häute aus Zelluloid oder Azetylzellulose, dienen in der Photographie wegen ihrer Leichtigkeit und Herstellbarkeit in beliebigen Längen als Träger der lichtempfindlichen Schicht in Form von Pack-, Roll- und Kinematographenfilmen. Als F. werden auch die fertigen kinematographischen Filmaufnahmen im theatermäßigen Sinne bezeichnet. Vgl. Photographie und Kinematographie.

Filmen, kinematographische Aufnahmen als »Operateur« (Photograph) herstellen; auch bei Aufnahmen als Schauspieler usw. mitwirken.

Filmgewerkschaft, Deutsche, s. Filmindustrie.

Filmindustrie, die Gesamtheit der die belichteten Lichtspielfilme herstellenden gewerblichen Unternehmungen. Hilfsgewerbe der F. sind die Rohfilmfabriken und die Fabriken kinematographischer Aufnahme- und Wiedergabeapparate, die Kopieranstalten, die das Negativ entwickeln und die Positive (Kopien) herstellen. Eine F. gibt es seit etwa 1890, anfangs fast allein durch das Unternehmen von Pathé Frères in Paris vertreten. Noch 1914 stammten die in Deutschland angebotenen Filme zu 30 v. H. aus Frankreich, 25 v. H. aus den Ver. St. v. A., 20 v. H. aus Italien, nur 15 v. H. aus Deutschland. Die Absperrung Deutschlands durch den Weltkrieg hatte die Entstehung einer

eigenen deutschen F. zur Folge: 1916 wurde die »Deutsche Lichtbildgesellschaft« (Deulig), 1917 unter starker Beteiligung der Deutschen Bank die »Universum-Film-A.-G.« (Ufa) gegründet. Die deutsche F. blühte rasch auf, hat aber unter ausländischer, namentlich nordamerikanischer Konkurrenz auf dem Binnen- und besonders dem Auslandsmarkt zu leiden; sie produzierte 1924: 850000 m Negative (Einfuhr: 835000 m) und umfaßte etwa 200 Unternehmungen, von denen aber die meisten jährlich nur einen kleinen Film (bis 5000 m) herstellen; in der deutschen F. sind etwa 100 Mill. Rm investiert, wovon auf die Ufa etwa 60 entfallen. Die deutschen Filme werden zu 80 v. H. in Berlin, zu 15 v. H. in München hergestellt. Konzernbildungen zwischen Filmherstellern, Filmgroßhändlern, Filmverleihern und Kinobesitzern sind in der deutschen F. häufig. Die Arbeitgeber sind unter Führung des »Verbandes der Filmindustriellen« (gegr. 1923, Sitz Berlin) überwiegend in der »Spitzenorganisation der deutschen F.« (gegr. 1923, Sitz Berlin) und im »Arbeitgeberlohnkartell der F.« (gegr. 1925, Sitz Berlin) zusammengeschlossen, die Arbeitnehmer (Massendarsteller, Komparsen) in der zu den freien Gewerkschaften gehörenden »Deutschen Filmgewerkschaft« (»Zentralverband der Film- und Kinoangehörigen«, gegr. 1919, Sitz Berlin, 1926: 1914 Mitglieder, Organ »Film und Kino«, seit 1919), die zusammen mit der »Genossenschaft deutscher Bühnenangehöriger«, der »Internationalen Artistenloge« und dem »Chorsänger- und Ballettverband« das »Filmkartell« bildet (vgl. Gewerkschaften). Für die Arbeitsvermittlung der Komparsen gibt es in Berlin und München sog. »Filmbörsen«.

Außerhalb Deutschlands gibt es eine nennenswerte europäische F. nur noch in Frankreich, Italien, Österreich, Ungarn und Rußland, wo eine staatliche F. besteht. Außerhalb Europas spielt nur die nordamerikanische F. eine Rolle, deren Sitz, bestimmt durch sehr günstige Natur-, Niederschlags- und Beleuchtungsverhältnisse, Kalifornien (Los Angeles, Hollywood) ist. Der bedeutende inländische Verbrauch erlaubt es der nordamerikanischen F., ihre Erzeugnisse im Ausland zu konkurrenzlos niedrigen Preisen anzubieten, was Bestrebungen zur Folge hat, die einen Zusammenschluß der europäischen F. bezwecken.

Gesetzliche Bestimmungen. In allen Ländern, in denen Filme hergestellt werden, gibt es eine Präventivzensur für Filme. In Deutschland werden nach dem Lichtspielgesetz vom 12. Mai 1920 nur solche Filme von den amtlichen Prüfstellen zur Vorführung oder zur Ausfuhr freigegeben, die nicht die öffentliche Ordnung oder Sicherheit gefährden, das religiöse Empfinden verletzen, verrohend oder entsittlichend wirken, das deutsche Ansehen oder die Beziehungen Deutschlands zu auswärtigen Staaten gefährden. Sondervorschriften bestehen für solche Filme, zu deren Vorführung Jugendliche (unter 18 Jahren) zugelassen werden sollen. Prüfstellen bestehen in Berlin und München; sie sind in Prüfkammern gegliedert, deren Beisitzer vom Reichsminister des Innern aus den Kreisen der F., der Kunst und Literatur, der Volks- und Jugendwohlfahrt und der Volksbildung für 3 Jahre ernannt werden. Bis Ende 1924 wurden 9850000 m Filme geprüft.

Die Einfuhr von Filmen nach Deutschland ist dadurch beschränkt, daß jedes Unternehmen nur für jeden selbst hergestellten und nach dem 1. Jan. 1924 zensierten Film einen ausländischen Spielfilm gleicher Länge in seinem Betrieb verleihen darf. Die Ausfuhr belichteter und unbelichteter Filme aus Deutschland betrug 1924: 927 t (1913: 15 t) im Werte von 21 Mill. Rm, die Einfuhr 43 t (1913: 19 t) im Werte von 1,4 Mill. Rm. Vgl. auch Film- und Kinorecht, Kinematographie.

Lit.: Zimmerschied, Die deutsche F. (Diss., Stuttgart 1922); Bayfuß und Kossowsky, Das Kulturfilmbuch (1924). Zeitschriften: »Die Kinotechnik« (seit 1919), »Der Bildwart« (seit 1923).

Filmogen, Lösung von Schießbaumwolle in Azeton, wird wie Kollodium benutzt.

Filmpack, s. Photographie.

Film- und Kinorecht, Gesamtheit der den Film und seine Verwertung im Kinematographen betreffenden Rechtssätze. Das Filmrecht berührt die verschiedensten Rechtsgebiete: unter das Urheber- und Verlagsrecht (am Filmmanuskript wie am Film wird ein Urheberrecht begründet) fällt das Filmurheberrecht; das Recht der Filmherstellung betrifft das Fabrikationsrecht und die Filmaufnahme; das Arbeitsrecht der Filmfabrikation, der Ateliervertrag, der Requisitenmietvertrag und der Kopiervertrag fällt unter die Begriffe des Werk-, Dienst- und Mietvertrags; auf die Filmverwertung (den Filmverleih, die Filmlizenz und den Filmkauf) finden die Bestimmungen über die Leihe, die Miete, den Kauf Anwendung; auf das Kino die Vorschriften über Kauf, Miete, Dienst- und Werkvertrag, insofern das Kino als Unternehmen, das Recht der Kinoangestellten und das Rechtsverhältnis gegenüber den Kinobesuchern in Frage kommt. Zum Filmrecht sind auch zu rechnen die Bestimmungen über die Filmzensur (vgl. Filmindustrie) sowie das Lichtspielstrafrecht. Eine zusammenfassende Kodifikation des Filmrechts ist nicht erfolgt. *Lit.*: A. Hellwig, Die Reform des Lichtspielrechts (1920); E. Eckstein, Film- und Kinorecht (1924).

Filmzensur, s. Filmindustrie.

Filo (ital.), beim Fechten Gleitstoß an der gegnerischen Klinge entlang.

Filon (spr. filong), Auguste, franz. Geschichtsforscher, * 7. Juni 1800 Paris, † das. 1 Dez. 1875, 1853 Prof. in Douai, 1858 Inspektor der Akademie in Paris, schrieb: »Histoire comparée de France et d'Angleterre« (1832), »de l'Europe au XVI. siècle« (1838, 2 Bde.), »L'alliance anglaise au XVIII. siècle« (1860). — Sein Sohn Augustin, * 28. Nov. 1841 Paris, † 13. Mai 1916 Aryhdon (England), 1867—1879 Lehrer des kaiserlichen Prinzen, schrieb außer geschichtlichen Werken »Histoire de la littérature anglaise« (1883), »Mérimée et ses amis« (1894), »De Dumas à Rostand« (1898) und Novellen.

Filoselle (franz., spr. filosäl), Abgänge von Seidengespinstresten zur Florettindustrie.

Filou (franz., spr. filu), Gauner, Spitzbube; auch verschlagener, listenreicher Mensch.

Fils (franz., spr. fiß), Sohn; F. aîné de l'Église (spr. fis-äne-dö-legliß), erstgeborner Sohn der Kirche, Titel der französischen Könige; F. de l'homme (spr. -dö-lom), Bezeichnung für Napoleon II., Herzog von Reichstadt.

Fils, rechter Nebenfluß des Neckar in Württemberg, 62 km lang, entspringt auf der Alb und mündet bei Plochingen.

Filsingen, Sara, s. Teasdale.

Filter, s. Filtrieren; Farbenfilter, s. Photographie.

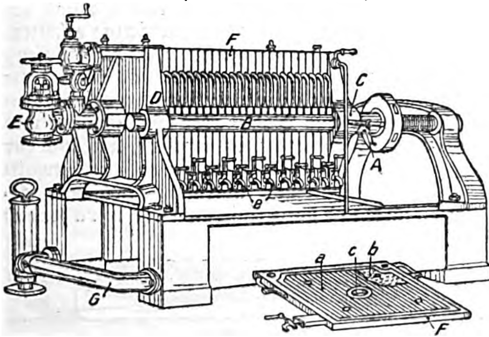
Filterbett, Sandfilter der Wasserwerke.

Filtergewebe, svw. Filtertuch.

Filterkerze, s. Berkefeldfilter und Filtrieren (Sp. 727).

Filterpapier (Filtrierpapier), s. Filtrieren.

Filterpresse, Vorrichtung zur Trennung feinpulveriger, fester Stoffe von Flüssigkeiten (Filtration), bei der das Gemisch in mit Filtertüchern umschlossene Räume gepreßt wird. Die F. besteht aus einem System zerlegbarer, durch Kanäle verbundener Kammern; die Filtration wird durch Druck gefördert. Bei den Rahmenpressen werden zwischen je zwei ebenen Platten Rahmen eingehängt, in denen sich aus den abfiltrierten festen Stoffen die Preßkuchen bilden; bei den Kammerpressen (Abb.) befindet sich die



Kammerfilterpresse.

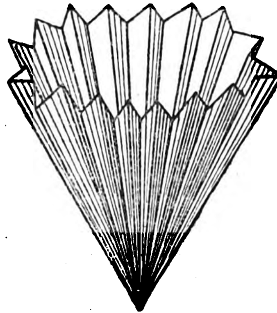
Masse in dem freien Raum zwischen zwei kastenförmig ausgetieften Platten. Die Filterplatten bestehen aus einer beiderseits geriffelten Platte a, auf deren beiden Seiten eine gelochte Platte b (nur als Bruchteil angedeutet) befestigt ist. Bei c ist die Zutrittsöffnung für den abzupressenden Schlamm. Auf die gelochten Platten werden Filtertücher gelegt, die zwischen die Ränder je zweier Platten gepreßt werden. Damit kein Saft unfiltriert durch c auf die Platte gelangt, werden die Lochränder in der Mitte des Tuches dicht an die Filterplatte geschraubt. Zum Zusammenstellen der Presse hängt man die Platten F an den Trägern B auf und preßt sie durch Anziehen des Kopfstückes C mittels der Schraubenmutter A gegen das Widerlager D. Zwischen je zwei Platten F bzw. den sie bedeckenden Tüchern ist jetzt eine Filtrierkammer gebildet, von der aus sich die Flüssigkeit durch das Filtertuch und die gelochten Platten b gegen die Platte a ergießt, um von hier zu den Hähnen e zu fließen, durch die sie abgelassen wird. Zugeleitet wird der abzupressende Schlamm durch das Rohr E, abgeleitet wird die filtrierte Flüssigkeit durch G. Neuere Filterpressen (Sweetland-F. und Kelly-F.) erleichtern die Bedienung und verkürzen die Arbeit.

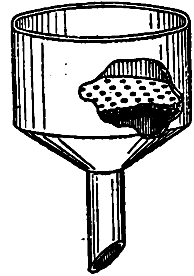
Filterstein (Filtrierstein), **Filtertrommel**, s. Filtrieren.

Filtertuch, dickes Köpergewebe, dient als Einlage in die Filterpressen.

Filtrat, s. Filtrieren.

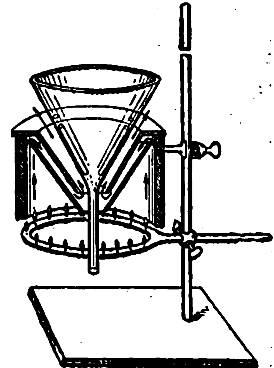
Filtrieren (franz., vom mittellat. filtrum, »Filz«), Trennen einer Flüssigkeit von darin aufgeschwemmten festen Bestandteilen mittels eines porösen Körpers, der nur Flüssigkeit durchläßt. Ist der poröse Körper ein Gewebe, so nennt man das F. auch Seihen oder Kolieren. Der poröse Körper heißt Filter, Filtrum, Kolatorium, Seihetuch, die durchgelaufene Flüssigkeit Filtrat oder Kolatur, der abgeschiedene feste Körper Filtrationsrückstand. Kolloid gelöste feste Stoffe können durch besondere Filter (Ultrafilter, s. Kolloide) oder durch Kohle oder Ackererde zurückgehalten werden. Gewöhnlich benutzt man zum F. ungeleimtes Papier (Fließ-, Filtrierpapier) in Gestalt eines Trichters, der sich glatt gegen die Wände eines Glas- oder Porzellantrichters legt. Zur Beschleunigung des Filtrierens benutzt man Trichter mit innern Längsleisten (Stern- oder Faltenfilter, Abb. 1). Zu schnellstem F. dienen Saugfilter: man setzt den Trichter mittels durchbohrten Korkes luftdicht auf eine zweihalsige Flasche und verbindet ihren zweiten Hals mit einem Aspirator oder einer Wasserluftpumpe. Man kann auch runde, siebartig durchlöcherte Filterplatten aus Porzellan in den Trichter legen und mit Filtrierpapier bedecken. Diese Platten werden auch mit dem Trichter verbunden


Abb. 1. Faltenfilter.


Abb. 2. Porzellannutschfilter.

(Filtertrichter, Filtertiegel, z. B. von Gooch). Beim Nutschfilter (Abb. 2) dient zum F. eine flache Schale mit durchlöchertem Boden, aus der beim F. die Luft abgesaugt wird. Flüssigkeiten, die Papier zerstören, filtriert man durch Asbest, Glaswolle, Schießbaumwolle usw. Darf das Filtrat nicht abkühlen, so benutzt man Dampf-, Heißwasser- oder Heißlufttrichter (Abb. 3), d. h. man setzt die Glastrichter in Trichter aus Blech mit doppelten Wänden, zwischen die das Heizmittel kommt. Das Pukallfilter ist ein Kolben aus besonders hartem porösen Ton, der in die Flüssigkeit eingesetzt und an dessen Hals gesaugt wird; das Filtrat läuft also in den Kolben. Im großen gebraucht man ähnlich einen Filterbeutel aus Leinwand (s. Beilage »Gold- und Silbergewinnung«), an dessen Außenseite die schlammartigen Bestandteile als fester Filterkuchen erhalten werden.

In der Technik benutzt man leinene, häufiger wollene Tücher, auch lange, spitz zulaufende Beutel (Spitzbeutel, Kolatorien) aus gleichen Stoffen oder aus Filz. Zum Aufhängen der Spitzbeutel dienen Tenakel, Rahmen aus Holzstäben mit Nägeln, an denen die Tücher befestigt werden. Seihbottiche haben dicht über dem Boden einen zweiten, durchlöcherten Boden, der mit einem Gewebe überspannt ist. Das Filtrat läßt man durch einen zwischen beiden Böden angebrachten Hahn ab. Entsprechend den obenerwähnten Laboratoriumsapparaten wendet man in der Technik Filternutschen an, namentlich bei geringer Flüssigkeitsmenge. Bei den Filtertrommeln oder Trommelfiltern, die sich um eine wagrechte Achse drehen, taucht die Siebfläche des


Abb. 3. Heißlufttrichter.

Umfangs in die Flüssigkeit oder empfängt sie durch Aufgeben; das Filtrat geht nach innen. Umgekehrt fließt es außen ab bei den Zentrifugen (s. d.), bei denen die schlammige Flüssigkeit gegen die Siebtrommel geschleudert wird.

Namentlich zum F. von Wasser oder sauren bzw. alkalischen Flüssigkeiten formt man Steinfilter aus künstlichem Bimsstein, oder man benutzt als Filterstein durchlässigen Sandstein in Form eines oben offenen, unten geschlossenen Zylinders oder einer Hohlkugel, durch die das zu filtrierende Wasser von unten nach oben gedrückt wird. Man kann auch durch den Zylinder (Filterkerze) das Wasser in ein unteres Gefäß tropfen lassen, ferner den Sandstein durch Ton, Asbestporzellan oder Permutit ersetzen; auch hat man Steinfilter aus wagrechten oder senkrechten Platten gebaut, die mit Druck oder Absaugung betrieben werden. Über Berkefeldfilter s. d. Legt man eine Halbkugel aus gepreßter (fälschlich plastisch genannter) Kohle in Wasser, so kann man das filtrierte Wasser durch einen oben am Kohlenkörper befestigten Gummischlauch entnehmen. Häufig benutzt man für Wasser und Laugen mit körnigen Stoffen gefüllte Filterräume, denen lose Stoffe, wie Schwammabfälle oder Scherwolle, vorgeschaltet werden können. Z. B. tritt bei dem Filter Abb. 4 das Wasser unten ein, steigt in der Richtung der mit a bezeichneten Pfeile durch Schwamm auf und dann durch Schichten von Wolle, Sand, Kohle, Kies abwärts. Zur Reinigung schließt man den innern Zylinder und läßt das Wasser durch A in der Richtung der mit m bezeichneten Pfeile fließen. In großen Anlagen strömt die Flüssigkeit durch Schichten immer gröber werdender Körnung, für die häufig Flußsand und Kies benutzt wird. Diese Filter mit großer Filterfläche dienen als Schnellfilter. Abscheiden der Flüssigkeit aus schlammartigen Mischungen erfolgt durch Filterpressen (s. d.). *Lit.:* R. Krüger, Die Filter für Haus und Gewerbe (1886); F. A. Bühler, Filtern und Pressen (1912); P. Ziegler, Schnellfilter (1919).

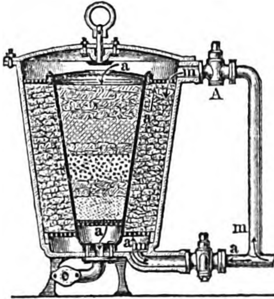


Abb. 4. Großes Wasserfilter.

Filtrierpapier, s. Filtrieren (Sp. 725).

Filtrum (lat.), Filz, Filter, s. Filtrieren (Sp. 725).

Filum terminale (lat.), das fadenartig ausgezogene Ende des Rückenmarks (s. d.) der Säugetiere.

Filz, deckenartige Fläche aus einem Gewirr von Wolle und Haaren, wozu die Rohstoffe auf einem Wolf gelockert, dann mit verdünnter Schwefelsäure oder Seifenwasser gewaschen, auf einer Kratzmaschine gekratzt und auf dem Wattrahmentuch in eine Watte (Pelz) verwandelt werden. Nach Teilung der Watte in zwei Haarvliese werden diese rechtwinklig übereinandergelegt und mittels der Kreuzungs- oder Filzmaschine zu einer gleichmäßigen und festen Filzmasse gestaltet.

Die Filzmaschine (Abb.) besitzt in zwei Reihen übereinander zweimal 20 Filzwalzen, die sämtlich eine fortdauernde Drehung nach gleicher Richtung erhalten. Das auf der Walze A befindliche duplierte Vlies wird von den sich drehenden Walzen aa abgewickelt und auf das Tuch ohne Ende ee gelegt, um mit diesem gemeinschaftlich durch die Filzwalzen zu laufen. Das Tuch geht vorher durch einen Trog C mit heißem Wasser. Zugleich wird noch ein Teil der untern Walzen mit Dampf geheizt, und ebenso sind unter der Maschine zwei geheizte Wassertröge dd angebracht, aus denen Wasserdampf aufsteigt. Beim Durchgang des Vlieses durch die Filzwalzen erfolgt die Verfilzung durch den Druck der Oberwalzen, besonders aber dadurch, daß diese Walzen zugleich eine hin und her gehende Bewegung in der Achsenrichtung erhalten, während sie sich außerdem drehen. Das gefilzte Zeug wird von der Walze D aufgewickelt. Es gelangt zur Reinigung und zur Befreiung von etwa gebrauchten Beizmitteln in eine Wasch- oder Walkmaschine und wird dann, mit Seifenlösung eingeseift, wie Tuch zur Erzeugung des dichten, festen Filzes gewalkt (vgl. Appretur), abermals gewaschen, gefärbt und durch Aufspannen (Aufrahmen) geglättet und getrocknet. Ganz feine Filze werden geschoren, zwischen geheizten Platten gepreßt und mit Tuchappretur versehen. Filztuch dient zu Decken, Kleiderstoffen, Einlegsohlen, Warmhaltern, auch zur Kopf- und Fußbekleidung, zu Filterbeuteln u. a. m.



Filzmaschine.

Filz, in Süddeutschland svw. Moor.

Filzgallen, Pflanzenkrankheit, s. Gallen.

Filzgarn, durch Verfilzung aus Streichwolle erzeugtes Ziergarn für Posamentierartikel.

Filzkorsetts, aus mit Schellacklösung getränktem Filz hergestellte Stützapparate, die bei Verkrümmung der Wirbelsäule benutzt werden.

Filzkrankheit der Blätter, s. Gallen.

Filzlaus, s. Läuse.

Filzmaschine, s. Filz.

Filzpflanzen, Pflanzen meist trockner Standorte, die durch eine dichte filzige Behaarung gut gegen übermäßigen Wasserverlust geschützt sind, z. B. Edelweiß (s. Gnaphalium), Wollkräuter (s. Verbascum) u. a.

Filzroste, s. Rostpilze.

Filzteich, 23 ha großer vermoorter Teich bei Schneeberg im sächs. Erzgebirge, 1493 für den Bergbaubetrieb angelegt.

Filztuch, s. Filz.

Fimbria, C. Flavius, röm. Feldherr, s. Flavius.

Fimbriae (lat.), Fransen, besonders am Eileiter (s. d.).

Fimmel, männlicher Hanf und Hopfen; im Bergwesen, ein starker, eiserner Keil; übertragen: lebhaftes Getue, übertriebene Hingabe an etwas (Kunst-, Sportfimmel).

Fimmenite (Pollentorfe), aus zusammengeschwemmten Pollen von Betulazeen (besonders Erle) in jüngster geologischer Zeit entstandene, vorzüglich brennende Torfe (Leuchttorf).

Final (lat.), am Ende (finis) befindlich, den Schluß bildend. Finalabschluß, im Rechnungs- und Kassenwesen der endgültige Schluß der Jahreseinnahmen und -ausgaben. Finalakte, svw. Schlußakte.

Finale (ital., »Schluß«), in der Musik der letzte Satz eines größern Instrumentalstücks (Sonate, Symphonie usw.) oder das Schlußstück eines Opernaktes.

Finale, 1) (F. Marina) Stadt in der ital. Prov. Genua, (1921) 3294 Ew., Bahnstation, hat Öl- und

Weinbau. Am 9. Juni 1702 siegten hier die Österreicher über die Franzosen. — 2) (F. nell' Emilia) Stadt in der ital. Prov. Modena, (1921) 3909, als Gemeinde 15146 Ew., an der Bahn Modena–F., hat Gymnasium, Seidenindustrie und Viehhandel.

Finalis (lat.), in den Kirchentonarten Name des Hauptons der Tonart als des allein schlußfähigen.

Finalsatz (lat.), grammatische Bezeichnung für einen Nebensatz, der einen Zweck oder eine Absicht ausdrückt (häufig mit »damit«, »um zu« eingeleitet).

Financier (franz., spr. finangßie), Finanzbeamter, -pächter; Finanz-, Geldmann.

Finanz, s. Finanzwesen.

Finanzamt, eine Reichsbehörde, der die gesamte laufende Verwaltung und die Einziehung der Steuern zugeteilt ist. Die Finanzämter eines größeren Verwaltungsbezirks sind den Landesfinanzämtern unterstellt. Das F. gliedert sich in seiner innern Organisation in 1) die Kasse, 2) die Veranlagungsabteilung, 3) Lohnsteuerabteilung, 4) Vollstreckungsabteilung und 5) den Außendienst, in dem Strafsachen und Ermittlungsverfahren bearbeitet werden.

Finanzaristokratie (franz. Haute-Finance, spr. ot-finangß), diejenigen Bankhäuser, die sich mit der Gewährung von Darlehen an den Staat zu beschäftigen pflegen.

Finanzausgleichsgesetz, vom 23. Juni 1923 mit Abänderungen vom 14. Febr. 1924 und vom 10. Aug. 1925, enthält die Vorschriften über die Zulässigkeit von Landes- und Gemeindesteuern und regelt die Anteile, die den Ländern und Gemeinden von den Erträgen der Reichssteuern überwiesen werden; so erhalten die Länder z. B. von der Einkommen- und Körperschaftssteuer 3/4 des Gesamtertrags, von der Umsatzsteuer (ab 1. April 1926) 30 v. H. usw. Das F. stellt ferner noch Regeln für die Vermeidung der örtlichen Doppelbesteuerung (s. d.) auf.

Finanzen, s. Finanzwesen.

Finanzgericht, den Landesfinanzämtern (s. Landesfinanzamt) angegliederte, mit fünf Richtern (davon drei Laienrichter im Ehrenamt) besetzte Kammern, die in Steuersachen zur Entscheidung im Berufungsverfahren zuständig sind sowie ferner im Beitreibungsverfahren für das Rechtsmittel der Beschwerde.

Finanzgesellschaften, sow. Finanzierungsgesellschaften.

Finanzgesetz, im weitern Sinn ein auf die Staatsfinanzen sich beziehendes Gesetz, im engern Sinn ein solches, welches das Budget und die auf dessen Ausführung bezüglichen Bestimmungen enthält. Vgl. Budget.

Finanzhoheit, s. Finanzwesen.

Finanzjahr, die Jahresabgrenzung für den Haushaltplan, im Deutschen Reich gegenwärtig 1. April bis 31. März.

Finanziell, die Finanzen betreffend.

Finanzierung, das Ausstatten (F i n a n z i e r e n) einer Unternehmung mit Geldmitteln; s. Finanzierungsgesellschaften.

Finanzierungsgesellschaften (B e t e i l i g u n g s g e s e l l s c h a f t e n), Gesellschaften, die sich mit der Kapitalbeschaffung (F i n a n z i e r u n g) für wirtschaftliche Unternehmungen abgeben. Man unterscheidet drei Formen der F.: 1) K a p i t a l a n l a g e g e s e l l s c h a f t e n (englisch Investment trusts): Kapitalisten erwerben Effekten von höher rentierenden, aber riskanten Unternehmungen und erhalten auf diesen Besitz hin Anteile einer besondern Beteiligungsgesellschaft. 2) E f f e k t e n ü b e r n a h m e g e s e l l s c h a f t e n zur Beschaffung von Kapital für solche Gesellschaften, deren Effekten nur schwer im Publikum untergebracht werden können. 3) F e s t l e g u n g s - oder K o n t r o l l g e s e l l s c h a f t e n entziehen Effekten dem Verkehr, um dadurch Einfluß auf die betreffende Gesellschaft zu gewinnen. Die Mittel werden durch Ausgabe neuer Anteile beschafft. Solche F. sind die amerikanischen Holding Companies (s. d.).

Finanzkontrolle, internationale, Überwachung der Finanzverwaltung und -gebarung finanziell zerrütteter Staaten durch international gemischte Kommissionen zum Schutze der Staatsgläubiger (in erster Linie der auswärtigen) gegen den Staatsbankrott (s. d.). Bis in die neueste Zeit gab es nur nationale, d. h. innerstaatliche, aus inländischen Mitgliedern zusammengesetzte F i n a n z k o n t r o l l k o m m i s s i o n e n, wie ständische Ausschüsse, Staatsschuldentilgungskommissionen usw. (vgl. Deutsches Reich, Sp. 630: Finanzwesen). Die praktische Gestaltung der i. F. war um so schwieriger, als sie weder die Souveränität des bankrotten Staates verletzen noch auch seine Existenz in Frage stellen dürfen. Die i. F. beruht deshalb auf völkerrechtlichen Verträgen und umfaßt das Recht, den Haushaltplan zu prüfen, gegebenenfalls gegen ihn Einspruch zu erheben, seine Innehaltung zu überwachen, Staatseinnahmen zu beschlagnahmen, nötigenfalls Staatseigentum zu verkaufen oder zu verpfänden.

In Ä g y p t e n bestand eine i. F. schon seit 1876 durch die Commission de la Caisse de la Dette Publique Égyptienne, in der England, Frankreich, Italien, Österreich und seit 1885 auch das Deutsche Reich und Rußland vertreten waren; die Mitglieder wurden formell vom Khedive ernannt. Seit Ausbruch des Weltkrieges (1914) hat England die Kommission an der Ausübung ihrer Tätigkeit gehindert, und nach dem Versailler Vertrag (Art. 151) hat sie zu bestehen aufgehört. — In der T ü r k e i wurde die öffentliche Schuld seit 1878 durch den Conseil d'Administration de la Dette Publique Ottomane verwaltet. Die Kommission bestand aus je einem englischen, italienischen, französischen, österreichischen und deutschen Mitglied. Jedoch war dieser Conseil, weil nicht offiziell von fremden Mächten, sondern von Privatvertretern der Gläubiger ernannt, lange nicht so unabhängig. Der Friedensvertrag von Lausanne (1923) enthält sich einer neuen Regelung. — Die i. F. in G r i e c h e n l a n d geht zurück auf Art. 2 des griechisch-türkischen Präliminarfriedensvertrags von Konstantinopel vom 6./18. Sept. 1897. Sie ist ähnlich organisiert wie die ägyptische i. F. es war, doch werden ihre sechs Mitglieder unmittelbar von den beteiligten Mächten, dem Deutschen Reich, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich-Ungarn und Rußland, ernannt, wobei Deutschland, Österreich, Ungarn und Rußland gegenwärtig nicht vertreten sind. — In C h i n a laufen die Einkünfte aus dem Außenhandel bei der Seezollverwaltung (s. China, Sp. 1489) ein und werden von dieser verwaltet. — In Ö s t e r r e i c h gibt es seit 4. Okt. 1922 eine vom Völkerbund eingesetzte i. F., mit deren Handhabung der Bürgermeister von Rotterdam, Zimmermann, beauftragt wurde. Er hat die alleinige Verfügung über die von der Entente zur Sanierung der Finanzen Österreichs garantierte Anleihe von 650 Mill. Goldkronen. — Eine F. (ohne internationalen Charakter) üben die Ver. St. v. A. über die Finanzverwaltung der Dominikanischen Republik aus.

Lit.: W. K a u f m a n n, Das internationale Recht der ägypt. Staatsschuld (1891) und Die Kommissare der Kasse der ägypt. Staatsschuld und das internationale

Recht (1896); K. Pflug, Staatsbankrott und internationales Recht (1898); A. Manes, Staatsbankrotte (2. Aufl. 1919).

Finanzministerium, die oberste Stelle für die staatliche Finanzverwaltung. Es hat die Anforderungen, welche die einzelnen Zweige der Staatsverwaltung an die Finanzkraft des Staates stellen, miteinander in Einklang zu bringen und das Gleichgewicht zwischen Einnahmen und Ausgaben zu erhalten. Verantwortlich für die Gesetzmäßigkeit der Finanzverwaltung ist der Finanzminister oder Vorstand der Finanzabteilung. Ihm sind die Verwaltung der direkten und indirekten Steuern und der Staatsschulden unterstellt. Die Finanzverwaltung des Deutschen Reiches wird vom Reichsminister der Finanzen wahrgenommen.

Finanzmonopol, s. Regalien.

Finanzoperationen, im weitern Sinne alle auf Beschaffung und Gewährung von Geldmitteln, Krediten usw. gerichteten Maßregeln; im engern Sinne die auf das Staatskreditwesen, also auf Aufnahme oder Tilgung von Schulden sich beziehenden Verfügungen.

Finanzperiode, s. Finanzwesen.

Finanzplan, Finanzpolitik, s. Finanzwesen.

Finanzprokurator, svw. Fiskal.

Finanzrecht, s. Finanzwesen.

Finanzregal, s. Regalien.

Finanzschulden, s. Staatsschulden.

Finanzverfassung, die Gesamtheit der auf Erzielung von Staatseinnahmen und die Verfügung über dieselben bezüglichen Gesetze.

Finanzvermögen, s. Vermögen.

Finanzverwaltung, die im modernen Verfassungsstaat durch Arbeitsteilung entwickelte Durchführung des öffentlichen Rechnungs- und Kassenwesens. In den meisten Staaten steht an der Spitze der F. der Finanzminister (s. d.), dem die Verwaltung der Steuern und der Schulden übertragen ist. In Deutschland unterstehen seit der Neuorganisation der F. unter dem Finanzminister Erzberger (1919) dem Finanzminister zur Erhebung der Steuern die Landesfinanzämter (s. d.) und diesen wieder die Finanzämter (s. d.).

Finanzwesen. Das Wort Finanz stammt vom mittelalterlich-lat. finatio (eigentlich »Endigung«), das zunächst »Urteil«, dann »Zahlung« oder »Leistung« bedeutete. Später wurde es ausschließlich auf Staats- und Gemeindeeinnahmen bzw. -ausgaben angewendet, vor allem in Frankreich (les finances = Staatsvermögen).

Zur Erhaltung seines Daseins und zur Durchführung seiner Aufgaben (Gewährung von Schutz, Aufrechthaltung der allgemeinen Ordnung, Förderung der Gesamtwohlfahrt) braucht der Staat Sachgüter und persönliche Leistungen, die zusammen den Staatsbedarf ausmachen. Ein Teil desselben wird oft unentgeltlich gedeckt (Ehrenämter, Wehrpflicht usw.), für den größten Teil aber ist Vergütung nötig, die heute in Geld gewährt oder doch in Geld bemessen und verrechnet wird. Aufgabe der Finanzverwaltung ist es, die erforderlichen Geldmittel zu beschaffen, bereitzuhalten und zu verwenden. Die Finanzpolitik ist der Inbegriff der praktischen Bestrebungen nach der besten Einrichtung der Finanzen. Die Beschaffung der Mittel erfolgt auf Grund der Finanzgewalt oder der Finanzhoheit, d. h. der Befugnis des Staates, selbständig seine Finanzverwaltung einzurichten und seine Finanzen zu ordnen; den Inbegriff dieser Maßnahmen und Einrichtungen für eine bestimmte Zeitspanne bezeichnet man als Finanzwirtschaft. Sie wird erleichtert durch Berücksichtigung der Finanzgeschichte und der Finanzstatistik, besonders der vergleichenden Finanzstatistik, die sich mit der meist sehr schwierigen Gegenüberstellung wirklich vergleichbarer Tatsachen des Finanzwesens verschiedener Zeiten und Länder befaßt. Der Inbegriff der auf das F. bezüglichen Rechtssätze eines Landes ist dessen Finanzrecht, das verfassungsrechtlich das Budgetrecht, die Ministerverantwortlichkeit, überhaupt das Zustandekommen des Haushaltplans regelt und sich verwaltungsrechtlich auf die Einrichtung der Behörden und auf das Beschwerde- und Klagerecht der Bürger bezieht. In Streitigkeiten privatrechtlicher Natur, in denen der Staat in seiner Eigenschaft als Fiskus (s. d.) auftritt, entscheiden die Bestimmungen des allgemeinen bürgerlichen Rechts.

Die Frage der besten Organisation des Finanzwesens hängt von den besondern Verhältnissen des Staates, von seiner Größe, vom Umfang seines Landbesitzes, von der Beschaffenheit seiner Haupteinnahmequellen und Ausgaben ab. Erfordernis eines guten Staatshaushalts ist ein wohlgeregeltes Kassenwesen, das eine klare Übersicht über sämtliche Einnahmen und Ausgaben ermöglicht. Im Interesse von Ordnung und Kontrolle sind ein für einen bestimmten Zeitraum (Finanzperiode) geltendes Finanzgesetz (s. d.), ein Hauptfinanzplan (Finanzplan) und ein Staatshaushaltplan (s. Budget) erforderlich. Über die Finanzen der einzelnen Staaten geben die betreffenden Artikel Auskunft.

Finanzwirtschaft, s. Finanzwesen.

Finanzwissenschaft, die Lehre von der Darstellung der Grundsätze usw. der öffentlichen Gemeinwirtschaft, soweit sie die Beschaffung und Verwaltung der Mittel betreffen. In der F. werden im allgemeinen erst die Staatsausgaben und dann erst die Staatseinnahmen behandelt, weil bei der Feststellung des Haushaltplans zunächst der Bedarf festgestellt wird. Zu den Staatsausgaben im weitern Sinne gehören alle wirklichen Hinauszahlungen (Staatsausgaben im engern Sinne), alle unvergüteten Leistungen für Staatszwecke (sog. versteckte Ausgaben), ferner alle in der Staatsverwaltung selbst erzeugten und wieder verwandten, demgemäß auch zu verrechnenden Güter. Aus budgettechnischen Gründen unterscheidet man ordentliche und außerordentliche Ausgaben. Jene befriedigen regelmäßig wiederkehrende Bedürfnisse und können ihrer Höhe nach gleichbleiben (ständige) oder schwanken (nichtständige Ausgaben); diese befriedigen Bedürfnisse, die unperiodisch, meist überhaupt nur einmal auftreten. — Auch bei den Einnahmen des Staates sind die ordentlichen, die sich regelmäßig wiederholen können, und die außerordentlichen, die nur einmal fließen, zu unterscheiden. Die Einnahmequellen sind heute fast ausschließlich heimische. Ordentliche, vom Ausland getragene Einnahmen kommen als Kriegsentschädigungen, Kontributionen, Durchgangszölle oder bei Einfuhrzöllen, die auf das Ausland abgewälzt werden, vor. Man teilte die heimischen Quellen bislang meist ein in: Domänen, Regalien, Gebühren und Steuern. Heute unterscheidet man:

1) Auf **privatrechtlichem Titel** beruhende, von Dritten ohne Entgelt (z. B. durch Erbanfall) bezogene Einnahmen. Sie sind heute in den meisten Staaten ohne Bedeutung.

2) **Einnahmen aus gewerblicher Tätigkeit** (Erwerbseinkünfte). Sie tragen z. T. privatwirtschaftlichen Charakter,

besonders dann, wenn der Erwerb des Staates ganz unter dem Einfluß des freien Wettbewerbs steht. Bei Ausschluß des Wettbewerbs (Monopol; s. d.) im finanziellen Interesse trägt eine Mehreinnahme den Charakter der Steuer.

3) **Abgaben,** auch staatswirtschaftl. Einkünfte gen. (Steuern).

4) **Vergütungen für echt staatswirtschaftliche Leistungen** (Gebühren; s. d.).

5) **Beiträge** von öffentlichen Körperschaften oder Privaten kraft öffentlichen Rechts (z. B. Matrikularbeiträgen, s. d.).

6) **Verschiedene Einnahmen,** wie aus Schenkungen, herrenlosen Sachen, Strafgeldern, Kriegsentschädigungen, Verkauf von Staatseigentum.

Lit.: Justi, System des Finanzwesens (1766); Roscher, System der F. (4. Aufl. 1894; 5. Aufl., hrsg. von Gerlach, 1901); Stammhammer, Bibliographie der F. (1903); P. Leroy-Beaulieu, Traité de la science des finances (7. Aufl. 1906); W. Lotz, F. (1917); Eheberg, F. (19. Aufl. 1922); Conrad-Köppe, Grundriß zum Studium der politischen Ökonomie, 3. Teil: F. (19. Aufl. 1923); »Handwb. der F. (hrsg. v. Gerloff u. Meisel, 1925 ff.). Zeitschrift: »Finanzarchiv« (hrsg. von Schanz, seit 1884).

Finanzzölle, im Gegensatz zu den Schutzzöllen die Zölle, deren ausschließlicher Zweck es ist, der Staatskasse eine Einnahme abzuwerfen; s. Zölle.

Finchley (spr. fintschli), Stadt im Polizeibezirk von London, in der Grfsch. Middlesex, (1921) 46719 Ew., 10 km nordw. von der City, hat höhere Schule.

Finck, 1) Heinrich, deutscher Komponist, * 1445, † 1527, lebte 1492—1510 am polnischen Hofe zu Krakau, dann in Stuttgart, schrieb vierstimmige deutsche Lieder, Hymnen, Motetten (Auswahl von R. Eitner, Jahrg. 7 der Publikationen der Gesellschaft für Musikforschung). — Auch sein Großneffe Hermann F., * 21. März 1527 Pirna, † 28. Dez. 1558 Wittenberg, war ein bedeutender Tonsetzer und Theoretiker (»Practica musica«, 1556).

2) Friedrich August von, preuß. General, * 25. Nov. 1718 Strelitz, † 22. Febr. 1766 Kopenhagen, trat 1735 in österreichische, dann in russische, 1743 als Major in preußische Dienste, erhielt 1759 als Generalleutnant den Befehl, Daun im Erzgebirge den Rückzug abzuschneiden, kapitulierte bei Maxen 21. Nov. (»Finckenfang«) und trat, entlassen, 1764 in dänische Dienste. *Lit.:* Mollwo, Die Kapitulation von Maxen (Diss., Marburg 1893).

3) Henry, amer. Schriftsteller, * 22. Sept. 1854 Bethel (Missouri) von deutschen Eltern, Musikschriftsteller in New York, machte sich um die Verbreitung deutscher Kunst in den Ver. St. v. A. verdient. Er veröffentlichte: »Wagner and his Works« (1893, 2 Bde., u. ö.; deutsch 1896), »E. Grieg« (1905; deutsch 1908). »Romantic Love and Personal Beauty« (neue Ausg. 1902), »Primitive Love and Lovestories« (1899), »Pacific Coast Scenic Tour« (1890), »Spain and Morocco« (1891), »Lotostime in Japan« (1895), »Massenet and his Operas« (1910), »R. Strauss« (1917) u. a.

4) Franz Nikolaus, Sprachforscher, * 26. Juni 1867 Krefeld, † 6. Mai 1910 Berlin als Professor, verfaßte: »Der deutsche Sprachbau als Ausdruck deutscher Weltanschauung« (1899), »Die Klassifikation der Sprachen« (1901), »Lehrbuch der neuostarmenischen Literatursprache« (1902), »Lehrbuch des Dialekts der deutschen Zigeuner« (1903), »Die Aufgabe und Gliederung der Sprachwissenschaft« (1905) u. a.

Finck von Finckenstein, Karl Wilhelm, Graf, preuß. Staatsmann, * 11. Febr. 1714 Berlin, † das. 3. Jan. 1800, 1735—40 Gesandter in Stockholm, dann in Kopenhagen, London, 1744 wieder in Stockholm und 1747 in Petersburg, wurde 1749 Kabinettsminister, war einer der vertrautesten Räte Friedrichs d. Gr. und leitete 1760—63 das Auswärtige allein. Auch unter Friedrich Wilhelm II. u. III. diente F. weiter.

Finckenstein, Rittergut in Ostpreußen, Kr. Rosenberg, (1925) 1631 Ew., nahe dem Gaudensee, hat Schloß, in dem 1807 Napoleon I. wohnte, und Oberförsterei.

Finckh, 1) Eugen von, oldenburg. Staatsmann, * 27. März 1860 Varel, bis 1900 Richter, dann Vortragender Rat im Ministerium der Justiz sowie der Kirchen und Schulen, im Nebenamt Oberstaatsanwalt und 1904—20 auch Präsident des ev.-luth. Oberkirchenrats, seit 17. April 1923 Ministerpräsident.

2) Ludwig, Dichter, * 21. März 1876 Reutlingen, Arzt in Gaienhofen am Bodensee, schrieb Gedichte, Romane und Erzählungen (»Der Rosendoktor«, 1906; 126. Aufl. 1923; »Die Reise nach Tripstrill«, 1911; »Die Jakobsleiter«, 1920; »Der Vogel Rock«, 1923, u. a.), die sich durch frische lebhafte Darstellung, Gemütstiefe, Humor und warmes Heimatsgefühl auszeichnen. In das Gebiet der Familienforschung gehören »Ahnenbüchlein« (1921) u. »Der Ahnenhorst« (1923).

Findeisen, Kurt Arnold, Schriftsteller, * 15. Okt. 1883 Zwickau, Herausgeber (seit 1919) der Zeitschrift »Sächs. Heimat« in Dresden, schrieb Gedichte, Novellen und Romane, vor allem den zweiteiligen Robert-Schumann-Roman »Davidsbündler« (»Herzen u. Masken«, 1921, und »Der Weg in den Aschermittwoch«, 1924).

Findel, Josef Gabriel, freimaurerischer Schriftsteller, * 21. Okt. 1828 Kupferberg (Oberfranken), † 23. Nov. 1905 Leipzig, schrieb bahnbrechende Schriften über Freimaurerei (gesammelt 1882—1902, 7 Bde.), vor allem die »Gesch. der Freimaurerei« (1861—62; 7. Aufl. 1900) und gründete 1858 die Zeitschrift »Die Bauhütte« (s. Freimaurerei, Geschichte).

Findelengletscher, s. Monte Rosa.

Findelgeld (Finderlohn), s. Fund.

Findelhäuser, Anstalten zur unentgeltlichen Aufnahme von Findelkindern (Findlingen), d. h. von Säuglingen, die von ihren Eltern bzw. von ihrer Mutter ausgesetzt (s. Aussetzung) worden sind. Die F. haben nur in den romanischen Ländern eine größere Rolle gespielt; das erste gründete Erzpriester Datheus 787 in Mailand. Dann nahm sich besonders der Orden der Hospitalbrüder des Heiligen Geistes von Montpellier (s. Heiliger Geist-Orden) der Findelkinder an und verband mit seinen Spitälern F. Papst Innozenz III. soll 1204 die Anbringung der ersten Drehlade an einem Findelhaus in Rom angeordnet haben. Diese war ein um seine Längsachse leicht drehbarer Halbzylinder, in den Kinder unbemerkt hineingelegt und nach Umdrehung der Lade vom Pflegepersonal herausgenommen werden konnten. Die Blütezeit der F. fällt in das 16. und 17. Jh. Napoleon I., dem es um Ersatz seiner Marinesoldaten zu tun war, ordnete durch Gesetz vom 19. Jan. 1811 an, daß jedes Departement die erforderlichen F. mit Drehlade errichten müßte; 1830 hatten diese 130000 Insassen. Seither ließ man in Frankreich die meisten F. wieder eingehen. In Italien gab es 1906 noch 464 F., in Deutschland bestanden F. nur vorübergehend (im 13. und 14. Jh. in sieben Städten, im 18. Jh. in Hamburg und Kassel). In Rußland scheinen sie infolge des kommunistischen Eherechts eine erhebliche Bedeutung zu gewinnen. Im Deutschen Reich sind die Findelkinder, wie alle Personen, die sich in hilfloser Lage befinden, von den Gemeinden aufzunehmen und mit Unterhalt zu versehen. Vgl. Säuglingsfürsorge, Versorgungs- und

Fürsorgewesen. *Lit.:* Ferme-Montfalcon, Hist. statistique et morale des enfants trouvés (1837); Lallemand, Histoire des enfants abandonnés etc. (1885); L. Ruland, Das Findelhaus (1913).

Finden, William und Edward, engl. Kupfer- und Stahlstecher, Brüder, * 1787 London, † das. 20. Sept. 1852, bzw. * 30. April 1791 London, † das. 9. Febr. 1857, stachen, meist gemeinsam, viele Blätter, namentlich in Stahl, so zu den Werken von Byron, Moore, mehrere landschaftliche Sammelwerke, Wilsons, Turners u. a., biblische Landschaften usw. Berühmt war ihr Bildnisstich Georgs IV. nach Th. Lawrence.

Finder, Finderlohn, s. Fund.

Findermeute, Meute von 20—30 Hunden zur Saujagd, geführt vom Rüdemann, der sie durch den Ruf »Horrido, Hu Sau!« anfeuert.

Finderrecht (Fundrecht), die Rechtsgrundsätze, die in Ansehung des Findens verlorner Sachen gelten (s. Fund); im Bergbauwesen das Vorrecht desjenigen, der zuerst das Vorhandensein eines dem Bergrecht unterliegenden Minerals auf seinen natürlichen Ablagerungen entdeckt hat (s. Bergrecht, Sp. 160).

Fin de siècle (franz., spr. fäng-dö-ßjäkl, »Jahrhundertende«), Pariser Modeschlagwort, Titel eines Lustspiels von F. de Jouvenot und H. Micard (1888), durch einen Novellenband Herm. Bahrs (»F. d. s.«, 1890) auch in Deutschland eingeführt, bezeichnet die blasierte Geringschätzung der herkömmlichen Anschauungen und weiterhin die Verfallserscheinungen der abendländischen Kultur an der Jahrhundertwende.

Findhorn (spr. findhörn), reißender und fischreicher Fluß in Schottland, 130 km lang, entspringt in den Monadhliadhbergen, fließt durch das romantische Tal F. und mündet beim Dorf F. in den Moray Firth.

Findlay (spr. findlē), Stadt im NW. des nordamer. Staates Ohio, (1920) 17021 Ew., südl. von Toledo, Bahnknoten, hat ergiebige Naturgas- und Petroleumquellen, Eisen-, Glas- und Tonwarenindustrie.

Findlinge, svw. erratische Blöcke (s. Text der Tafel »Diluvium«); auch im Gehängeschutt und in den Felsenmeeren (s. d.) liegende lose Blöcke, werden als widerstandsfähiges Steinmaterial gern zu Bausteinen benutzt. — S. auch Findelhäuser.

Findschân (Fildschân, arab.-pers.), im Orient gebräuchliche kleine Kaffeetasse.

Fine (ital.), Ende, die übliche Bezeichnung des Schlusses eines Tonstücks, besonders bei Werken mit einem Da capo, zur Bezeichnung der Stelle, bis zu der die Wiederholung reicht.

Fine Champagne (spr. fin-schangpānj), Sortenbezeichnung für feinen Kognak.

Fine Hessians (spr. fain-heßjens), feines Juteleinen.

Fines-herbes (franz., spr. fin-särb, »feine Kräuter«), in der Kochkunst eine Mischung von Estragon, Petersilie, Kerbel, Schnittlauch oder Schalotten, etwas Basilikum und Champignons, fein geschnitten und in Butter geschwitzt.

Finesse (franz.), »Feinheit«, Schlauheit, Kniff.

Fines Suessionum, s. Fismes.

Finfinni, abessin. Stadt, s. Addis Abeba.

Fingal (altirisch Find-gail, »blonder Fremdling«), bei den Iren des 9. und 10. Jh. der in Irland angesiedelte Norweger; später auch als Personenname von Macpherson (s. d.) zur Benennung des Titelhelden seines Epos verwendet, den er zum König von »Morven« (Südwest-Schottland) und Vater des Sängers Ossian (s. d.) macht. Er knüpft dabei an eine berühmte altirische Sagenfigur an, Finn mac Cumaill, den Fürsten der Fiann oder Fenier (s. d.) und Vater des Helden Ossin. *Lit.:* H. Zimmer, Ursprung und Entwicklung der Finnsage (in »Ztschr. f. deutsches Altertum«, 31, 1 ff., 1887).

Fingalshöhle, berühmte Grotte an der Südwestküste der Hebrideninsel Staffa, 113 m lang, bis 16 m breit, 21—36 m hoch (s. Basalt, Sp. 1523). Die Wände bestehen aus meist sechskantigen und 17 m hohen Basaltpfeilern. Nach der Sage wurde die F. von Riesen dem Helden Fingal als Palast erbaut.

Finger, s. Hand.

Finger, August, Strafrechtslehrer, * 2. Sept. 1858 Lemberg, 1891 Professor des Strafrechts und der Rechtsphilosophie in Prag, 1900 in Würzburg, 1902 in Halle, schrieb: »Der Begriff der Gefahr und seine Anwendung im Strafrecht« (1889), »Gutachten über die Beibehaltung der Todesstrafe« (1920), »Kompendium des österr. Strafrechts« (1894—95, 2 Tle.; 2. Aufl. 1902 und 1910), »Lb. des deutschen Strafrechts« (1904—10, 2 Bde.) usw.

Fingerabdrücke, s. Daktyloskopie.

Fingerähre, Blütenstand einiger Gräser (s. d.).

Fingerbeeren, die der Hohlhand zugekehrten Flächen der Fingerendglieder mit den für die Daktyloskopie (s. d.) wichtigen Papillarlinien.

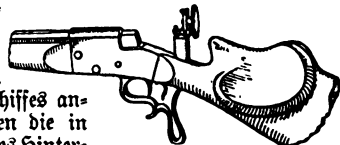
Fingerbeutler, Familie der Beuteltiere, s. Phalangeriden.

Fingerentzündung (Panaritium), entsteht infolge einer oft nicht beachteten geringfügigen Hautverletzung, die die Eingangspforte für Eiterkeime bildet, namentlich bei Handarbeitern, Köchinnen, Ärzten usw. Sie kann bei Vernachlässigung zu Versteifung oder Verlust des Fingers führen und ist von heftigen Schmerzen, bei tiefergreifenden Entzündungen auch von Fieber und Schlaflosigkeit begleitet. Der Grad der Störungen ist verschieden. Am gefährlichsten sind Infektionen, die nach der Hohlhand und dem Arm fortschreiten und manchmal zu allgemeiner Blutvergiftung, Verlust des Armes, ja zum Tode führen. Vor Hausmitteln ist zu warnen; stets ist rechtzeitig ärztliche Hilfe nachzusuchen. Zur Verhütung ist sorgfältige Behandlung auch kleiner Fingerverletzungen (Jodpinselung und Verschluß durch saubern Verband) notwendig.

Fingerhut, Pflanzengattung, s. Digitalis.

Fingerkraut, Pflanzengattung, s. Potentilla.

Fingerlagen, die für feste Einfügung der Finger bestimmten Einbiegungen des Abzugsbügels am Gewehr (s. Abbildung).



Fingerlagen.

Fingerlinge, 1) starke, an dem Ruder eines Schiffes angebrachte Zapfen die in die Ruderösen des Hinterstevens eingehakt werden. — 2) Die Gummifingerhüllen des untersuchenden Arztes; auch die Schutzhüllen über verbundene Finger.

Fingerpilz, s. Plasmodiophora.

Fingersatz (Applikatur), in der Musik der Gebrauch der Finger bei Instrumenten, auf denen die Töne durch Griffe hervorgebracht werden. Am einfachsten ist der F. bei Blechblasinstrumenten, die so wenig Claves (Ventile) haben, daß die Finger einer Hand zu deren Bedienung ausreichen; schwieriger bei den Holzblasinstrumenten, wo die Zahl der Tonlöcher und Klappen zehn übersteigt; am schwierigsten bei den Klavierinstrumenten (Klavier, Orgel usw.). Das Klavierspiel vor Bach schloß den Daumen und kleinen Finger fast gänzlich aus; die folgende Periode beschränkte die beiden kurzen Finger im allgemeinen

auf die Untertasten; die jüngste Phase (Liszt-Tausig-Bülow) läßt sie unbeschränkt gebrauchen. Bei andern Saiteninstrumenten unterscheidet man: diatonischen F. (jeder Ganz- und Halbton hat einen neuen Finger, bei Violinen, Mandolinen) und chromatischen F. (jeder Halbton hat einen neuen Finger, bei Gitarren, Lauten, Gamben u. a.). *Lit.:* Klauwell, Der F. des Klavierspiels (1885); **Michelsen**, Der F. beim Klavierspiel (1896).

Fingerseen, langgestreckte, durch Gletschertätigkeit entstandene, einander parallele Rinnenseen in Nordamerika, die rechtwinklig zum Ontariosee verlaufen, darunter als größte Seneca-, Keuka-, Cayuga- und Oneidasee (s. d.). Ihre Abflüsse, deren bedeutendster der Oswego ist, sind streckenweise in den Bargekanal (s. Eriekanal) einbezogen. In der Umgebung Trauben- und Aprikosenbau.

Fingerspiel (Fingerlosen), s. Gerade und Ungerade.

Fingersprache, s. Taubstummenwesen.

Fingerstein (Donnerkeil, Teufelsstein), volkstümliche Benennung des Belemniten (s. d.), veranlaßt durch seine Finger- oder Keilform. Die zuerst von Plinius erwähnte Vorstellung, der F. sei mit dem Blitz heruntergefallen, ist über ganz Europa und vereinzelt in Amerika verbreitet. Im älteren Volksglauben haben die Steine abwehrende Kraft, der kranke Körperteil wird mit ihnen bestrichen oder abgeschabtes Pulver als Medizin benutzt; auch schützen sie gegen Blitzschlag und Feuersbrunst.

Fingertier (Daubentonia *E. Geoffr.*, früher Chiromys *Cuv.*), Gattung der Halbaffen mit der einzigen Art Aye-Aye (D. madagascariensis *Gm.*), auf Madagaskar, 45 cm lang, mit 55 cm langem Schwanz, großem Kopf, großen nackten Ohren, verlängerten Fingern mit skelettartig dünnem Mittelfinger, der bei der Nahrungsaufnahme eine Rolle spielt, mit nagetierähnlichem Gebiß und bräunlichschwarzem Pelz, lebt nächtlich und frißt das Mark des Bambus- und Zuckerrohrs sowie Insekten.

Fingerverstümmelung, s. Trauerverstümmelung.

Fingieren (lat.), erdichten, erdenken, vorgeben, annehmen; s. Fiktion.

Fingierte Münzen, s. Rechnungsmünzen.

Fingierter Täter, angestifteter, strafunmündiger oder geisteskranker Verbrecher; als der wirkliche Täter wird der Anstifter bestraft, der sich des Unmündigen oder Geisteskranken als Werkzeug bedient hat. *Lit.:* Liszt, Lb. d. deutsch. Strafrechts (23. Aufl. 1921).

Fingierte Wechsel, auf nicht vorhandene Personen oder mit Unterschriften nicht vorhandener Personen gezogene Wechsel. Vgl. Kellerwechsel od. Wechselfälschung.

Fingu (holländ. Fingoe, spr. fingū, Ama-Fengu, »arme Leute«), Kaffernstamm in der Kapkolonie am Indischen Ozean, der sich bei den Völkerbewegungen am Anfang des 19. Jh. aus verschiedenen Stammesresten bildete, stellte sich 1834 unter britischen Schutz und erhielt später Wohnsitze auf der linken Seite des Kei (Fingulan d, 2841 qkm, 75000 Köpfe).

Finiermaschine, s. Zahnräder.

Finift, russisches Drahtemail, s. Emailmalerei (Sp. 1581).

Finiguerra (spr. -gwĕrra), Maso, florentin. Goldschmied und Nielleur des 15. Jh., galt seit Vasari lange fälschlich als Erfinder der Kupferstecherei.

Finis (lat.), Ende; Zweck.

Finish (engl., spr. finnisch), der Endkampf eines Rennens.

Finis Poloniae (lat., »das Ende Polens«), angeblich Ausruf Kosciuszkos bei seiner Gefangennahme nach der Schlacht bei Maciejowice 10. Okt. 1794.

Finissage (franz., spr. -ßāsch(e)), die letzte Bearbeitung einer Sache, besonders einer Uhr. Finisseur (spr. -ßör), Fertigmacher, der nach einer Skizze eine Zeichnung im einzelnen ausführt (finissiert).

Finistère (spr. -stär, Finis terrae), franz. Dep., der westlichste Teil der Bretagne, 7029 qkm mit (1921) 762514 Ew. (108 auf 1 qkm). Hauptstadt ist Quimper.

Finisterre, Kap (Finis terrae, lat., Landende), Vorgebirge im nordwestlichen Spanien, Endpunkt der schmalen Halbinsel F. der Provinz Coruña. Der Flecken F., (1920) 5883 Ew., hat Sardellenfischerei. — Hier siegten 3. Mai 1747 die Engländer unter Anson zur See über die Franzosen unter La Jonquière.

Finisterregebirge, Teil des nördlichen Küstengebirges im ehemals deutschen Kaiser-Wilhelms-Land (s. Neuguinea).

Fink, 1) August, Maler, * 30. April 1846 München, † das. 25. Juni 1916, malte als Schüler von Schleich, Lier und Wenglein Herbst- und Winterlandschaften aus der Umgebung Münchens und den Isargegenden.

2) Jodok, österr. Politiker, * 19. Febr. 1853 Andelsbuch (Vorarlberg), Bauer, seit 1897 christlichsozialer Reichsratsabgeordneter, 1918 Mitglied der prov. Nationalversammlung in Wien, 1919 Vizekanzler, wurde 7. Febr. 1925 Ehrendoktor (der Rechts- und Staatswissenschaften) der Universität Innsbruck.

Finke, einer der periodischen Trockenflüsse (Creeks) Inneraustraliens, entspringt im Macdonnellgebirge, vereinigt sich mit dem von der Musgravekette kommenden Macumba und endet im abflußlosen Eyresee. An der Mündung verbindet er sich mit dem Warburton-Diamantina-Creek.

Finke, Heinrich, Geschichtsforscher, * 13. Juni 1855 Krechting (Kr. Borken), 1891 Professor in Münster i. W., 1899—1924 in Freiburg i. Br., beschäftigte sich vorwiegend mit den kirchlichen und Kulturverhältnissen des spätern Mittelalters unter Verwertung spanischer Quellen, schrieb: »Forschungen und Quellen z. Gesch. d. Konstanzer Konzils« (1889), »Konzilienstudien z. Gesch. des 13. Jh.« (1891), »Genetische und klerikale Geschichtsauffassung« (1897), »Aus den Tagen Bonifaz' VIII.« (1902), »Papsttum und Untergang des Templerordens« (1907, 2 Bde.), »Die Frau im Mittelalter« (1913), »Dante« (1922) u. a. F. gibt die Schriftenfolge »Vorreformationsgeschichtliche Forschungen« (1900 ff.) heraus und hat »Acta concilii Constanciensis« (1896—1923, 2 Bde.) veröffentlicht.

Finkelnburg, Karl Maria, Psychiater und Hygieniker, * 16. Juni 1832 Marialinden bei Köln, † 11. Mai 1896 Godesberg, 1872—93 Professor in Bonn, 1876—90 beratendes Mitglied des kaiserl. Gesundheitsamts in Berlin, gründete (mit Lent) 1882 das »Zentralblatt für öffentliche Gesundheitspflege«.

Finken (Fringillidae *L.*), Familie der Singvögel mit meist kurzem, kegelförmigem Schnabel, langen Flügeln mit neun Handschwingen und mit langer, langbekrallter Hinterzehe, stumpf ausgeschnittenem Schwanz. Die F. sind Körnerfresser, füttern aber ihre Jungen größtenteils mit Insekten. Die Nester sind meist aus Zweigen und Halmen sehr kunstvoll zusammengeflochten. Zur Brutzeit behaupten die einzelnen Paare bestimmte Bezirke, sonst schlagen sie sich zu großen Flügen zusammen. Mit Ausnahme von Australien bewohnen die F. alle Erdteile, vorwiegend die gemäßigten Breiten der nördlichen Erdhälfte. Die 1100 Arten werden in 150 Gattungen und 5 Unterfamilien eingeteilt: Gimpel (s. d.), Kernbeißer (s. d.), Ammern (s. d.), Kernknacker (s. d.) und Edelfinken (Fringillinae).

Letztere haben keine Borstenfederchen um die Schnabelwurzel, die Schnabelschneiden verlaufen gerade oder in gleichmäßigem Bogen. Zu ihnen gehört der Buchfink (Edelfink, Fringilla coelebs *L.*, s. Taf. »Stubenvögel«, 6), 16,5 cm lang, Stirn schwarz, Kopf und Nacken aschblau, Rücken braun, Unterkörper weinrot, Bauch weiß, auf den Flügeln zweimal weiß gebändert. Das Weibchen ist oben olivengraubraun, unten grau. Er kommt außer im Norden in ganz Europa und einem großen Teil Asiens vor. Die Vogelliebhaber unterscheiden hinsichtlich des Gesangs viele »Schläge« (Schmalkalder Doppelschlag, scharfer und schlechter Weingesang, Kienöl, tolles Gutjahr, Reiter, Reitzug, Würzgebühr, Werre, Klagscheid, Putzschere). Im hohen Norden, als Wintergast auch in Deutschland, lebt der Bergfink (F. montifringilla *L.*). Der einfach gefärbte Schneefink (Alpenfink, Montifringilla nivalis *L.*) bewohnt paarweise die großen Kettengebirge Mitteleuropas. Lebhafte Gefiederfärbung zeichnet die als Käfigvögel beliebten nord- und mittelamerikanischen F. der Gattung Passerina *Vieill.* aus. Der Indigofink (P. cyanea *L.*) von der Größe des Hänflings ist blau, das Weibchen braun; der Papstfink (P. civis *L.*), am Kopf und Nacken blau, am Rücken und an den Flügeln grün, am Bürzel und an der Unterseite rot. Südamerika bewohnt der Dominikanerfink (Paroaria dominicana *Bp.*), schiefergrau mit weißer Unterseite, blutrotem Kopf und Vorderhals. Die sonderbaren südafrikanischen Siedelweber (Siedelsperlinge, Philetaerus socius *Lath.*, s. Abb.) legen 20—50 Nester mit nach unten gerichtetem Eingang unter gemeinsamem Dach an.


Siedelweber.

Finken (Wilde, früher oft auch Kamele genannt), an deutschen Hochschulen Name der Studenten, die keiner geschlossenen Verbindung angehören: Nichtinkorporierte (Finkenschaft, Freie Studentenschaft). Sich eine Organisation zu geben, gelang namentlich der Finkenschaft in Leipzig seit 1896. Von da hat sich die Bewegung weiterverbreitet. Durch die Finkenschaftstage in Wittenberg und Berlin (1900) und den freien Studententag in Weimar (1901) wurde ein allgemeiner Verband der Deutschen Freien Studentenschaft gegründet, der die Gleichberechtigung der Nichtinkorporierten mit den Verbindungsstudenten in allen gemeinsamen Angelegenheiten der Studentenschaft zu erkämpfen und den unbemittelten Studenten das Studium materiell zu erleichtern strebte. Außerdem leistete die Freistudentenschaft fruchtbare soziale Arbeit (Arbeiterunterrichtskurse) und schuf ein ausgebautes hochschulpolitisches Reformprogramm. Nach der Umwälzung von 1918 wurde die Gleichberechtigung der F. mit den Verbindungsstudenten hergestellt, wie sie in dem »Asta« (Allgemeinen Studentenausschuß) zum Ausdruck kommt (s. Studentenschaft). Seitdem besteht die Finkenschaft nicht mehr als Organisation. *Lit.:* Szymank, Die Finkenschaftsbewegung (1901); Hausenstein und Kranold, Der deutsche Student einst und jetzt (1920).

Finkenaugen (Denarii slavicales), kleine, im 14. und 15. Jh. in Pommern und Mecklenburg geschlagene Silbermünzen.

Finkenhabicht, sov. Sperber.

Finkenherd, Ort und Vorrichtung zum Vogelfang (s. d.).

Finkenkönig, s. Kernbeißer.

Finkenritter, Titel eines deutschen Volksbuchs, um 1560 in Straßburg erschienen, enthält Lügen und Aufschneidereien. *Lit.:* Müller-Fraureuth, Die deutschen Lügendichtungen (1881).

Finkenwalde, Dorf in Pommern, (1925) 4270 Ew., südö. von Stettin, am Nordrand der Buchheide (s. d.), Knotenpunkt der Bahn Stettin–Stargard, hat Orgelbau, Zementfabriken und Kreidebrüche.

Finkenwärder, eingedeichte Marschinsel der Unterelbe südw. von Hamburg. Die Nordhälfte ist (seit 1919) Ortsteil von Hamburg, die Südhälfte preuß. Landgemeinde, letztere (1925) 4699 Ew., beide mit Fischerei und Gemüsebau. *Lit.:* Bodemann, Denkwürdigkeiten der Elbinsel F. (1860).

Finkler, Vogelfänger, der Finkenvögel zum Halten im Käfig fängt. Geschichtlich ungerechtfertigter Beiname König Heinrichs I.

Finland, s. Finnland.

Finlay (spr. finnle oder -i), George, engl. Geschichtsschreiber und Griechenfreund, * 21. Dez. 1799 Faversham, † 26. Jan. 1876 Athen, Freund Byrons, Kenner Griechenlands, seiner Kunst und Geschichte. Seine Werke über griechische Geschichte gab Tozer mit Zusätzen unter dem Gesamttitel »History of Greece from its Conquest by the Romans to the Present Time« (1877, 7 Bde.) heraus.

Finmark (Finnmarken), Amt im äußersten Norden Norwegens, 48151 qkm mit (1922) 45525 Ew. (Norweger, Finnen, Lappen; 0,9 auf 1 qkm). Hauptstadt: Vadsö.

Finne, Teil des Hammers (s. d.).

Finne, alter Name für Acne (Akne), eine in Knötchen und Pusteln bestehende Hauterkrankung meist der Entwicklungsjahre, die gewöhnlich auf übermäßige Talgabsonderung der Hauttalgdrüsen zurückzuführen ist, in deren Ausführungsgängen sich durch Staubbeimengung Mitesser (s. d.) bilden. Eiterkeime, meist durch die Finger oder unsaubere Instrumente eingeschleppt, rufen dann entzündliche Knötchen, Pusteln, ja Furunkel hervor. Oft bestehen Zusammenhänge mit Darmstörungen, weshalb mitunter die Anwendung von abführenden Blutreinigungstees von Wert ist; im übrigen ist die Behandlung rein örtlich: Anwendung von Schwefelseifen, spirituösen Lösungen, in schlimmeren Fällen Salbenschälkuren. In hartnäckigen Fällen bewähren sich oft Röntgenstrahlen. S. auch Hautentzündung.

Finne, Höhenzug aus Muschelkalk und Buntsandstein, in südöstlicher Richtung zwischen Saale und Unstrut streichend, teilt sich im NW. in die Rücken der Schrecke (370 m) u. der Schmücke (380 m). Zwischen dieser und der Hainleite (s. d.) hat die Unstrut die Sachsenburger Pforte (Sachsenlücke) eingeschnitten.

Finne, Gabriel, norweg. Schriftsteller, * 10. Febr. 1866 Bergen, † 3. Juli 1899 Kristiania (Oslo), Führer eines radikalen Naturalismus in dem Jugendwerk »Der Philosoph« (1889) mit sozialem, später in Romanen und Novellen mit Strindbergschem Einschlag, z. B. »Dr. Wangs Kinder« (1892; deutsch 1894), »Zwei Damen« (1891), »Rachel« (1895).

Finnen (Blasenwürmer), Entwicklungsstadien der Bandwürmer (Zystizerken), 1) F. des Menschen, können an verschiedenen Stellen zur Entwicklung kommen (Haut, Gehirn, Auge, Baucheingeweide), wo sie Erkrankungen hervorrufen, von denen die Hautfinnen, kleine oder größere rundliche Geschwülste, am unschuldigsten sind und leicht operativ entfernt werden können, während sie an den innern Organen unter

Umständen sehr gefährlich werden (s. auch Echinokokkenkrankheit). 2) F. der Haustiere, können sich teilweise im Menschen zu Bandwürmern entwickeln. Unschädlich ist die Finne der Hasen- und Kaninchenleber (Cysticercus pisiformis) u. C. tenuicollis am Bauchfell des Schweines (beide von Hundebandwürmern). Dagegen erzeugen C. cellulosae, die eigentliche Schweinefinne, und C. inermis, die Rinderfinne, beim Menschen den Bandwurm Taenia solium bzw. inermis. Solche F. entwickeln sich im Fleisch der Tiere, nachdem diese menschliche Exkremente mit Bandwurmeiern gefressen haben. Wird dann rohes oder nicht völlig gares finniges Fleisch vom Menschen genossen, so bilden sie sich in ihm zum Bandwurm aus. Der Verbreitung der F. wird daher vorgebeugt, wenn menschliche Exkremente nicht auf Weideplätzen usw. verstreut werden und Schweine nicht an Aborte gelangen. Die Schweinefinne, eine erbsengroße Blase, findet sich meist in größerer Zahl und durchsetzt, ohne das Tier zu schädigen, oft das ganze Fleisch (auch beim Wildschwein), bevorzugt aber Zunge, Herz, Zwerchfell und Bauchmuskeln. Die Rinderfinne ist ziemlich selten und sitzt meist im innern Kaumuskel und im Herzen. Finnige Tiere werden durch die Fleischbeschau (s. d.) ermittelt; infolgedessen sind die F. und damit die Bandwürmer beim Menschen viel seltener geworden. In Preußen ist seit 1886 (Einführung der Trichinen- und Finnenschau) die Zahl der finnigen Schweine gesunken von 2,1 auf Tausend bis 1896 auf 0,7 v. T., bis 1915 auf 0,09 v. T., d. h. von 1:500 auf 1:11000. Im Reich stellte sie sich 1919 auf 0,212 v. T. Rinderfinnen wurden 1904 in preuß. und sächs. Schlachthöfen bei 1/2—3/4 v. H. der Rinder gefunden. Die Zahl ist bis 1917 auf 1,37 von Tausend im Reich (in Berlin 1,98 v. T., in Sachsen 3,8 v. T.) gesunken.

Finnen, in Norddeutschland Bezeichnung für die Rückenflossen (s. d.) der Haie und der Wale.

Finnen (Suomalaiset), Stamm der Finnisch-ugrischen Völkergruppe (s. d.), wohnen am nördlichen und östlichen Ufer des Baltischen Meeres bis zum Onegasee und der Südwestküste der Halbinsel Kola. Man unterscheidet Tawasten oder Hämäläiset und Karelier. Jene sind untersetzt, haben eckigen Schädel, breites Gesicht, hellblondes Haar, diese sind schlank, mit langem Gesicht und braunem Haar. Eine körperliche Verwandtschaft der F. mit den Mongolen ist nicht erwiesen. Die alten Trachten (Männer: lange, wollene Kittel, Fellhose und -stiefel, Filzhut oder eine aus dreieckigen Tuchstücken genähte Kappe; Frauen: wollene Jacke, dunkles Mieder und Rock mit bunter Kante, Schürze, Rinden- oder Lederschuhe, Haube oder Kopftuch) trifft man nur noch in entlegenen Gegenden. Besonders stark ist die Vermischung mit Germanen, z. T. auch mit Balten (Litauern, Letten) und Slawen; das bezeugen eine Anzahl entlehnter Kulturgeräte und Wörter ihres Sprachschatzes. Unter schwedischem Einfluß hat sich die gesamte Kultur der F., besonders seit dem 12. Jh., mit der Einführung des Christentums ganz der ihrer westlichen Nachbarn angepaßt. — Die F. wohnen in Einzelhöfen, inmitten ihrer Felder und Wiesen. Die Wohnungen waren früher einräumige Blockhäuser mit Satteldach (pirtti), jetzt findet man fast überall gute Holzhäuser, neben jedem Haus eine besondere Badestube (sauna). Hauptbeschäftigung sind Ackerbau und Viehzucht, auch Fischfang. — Die F. sind Lutheraner, mit Ausnahme der griechisch-orthodoxen Karelier im O., doch glauben sie noch an Wald- und Wassergeister, an Zauberei und Wahrsagerei. — Tacitus und Ptolemäus kennen die F. bereits unter den Namen Fenni und Phinni ungefähr in ihren heutigen Wohnsitzen. Vgl. auch Finnische Sprache und Literatur. *Lit.:* Sirelius, Die Herkunft der F. (1924).

Finnfische, svw. Finnwale.

Finnigkeit von Schwein und Rind, s. Finnen 2).

Finnischer Meerbusen, östlichster Busen der Ostsee (s. Karte bei Art. Finnland), im N. von Finnland, im S. von Estland und vom russ. Gouv. Leningrad begrenzt, 410 km lang, 50—120 km breit, bis 121 m tief. In der Mitte liegen die größern Felsinseln Lavansaari und Hogland (Suursaari). Den Kronstädter Trichter beherrscht die Insel Kotlin. Die östlichste Spitze ist die seichte Kronstädter Bucht. In den Meerbusen münden Kymmene, Newa, Narowa usw. Die Fahrt in den Küstengewässern der Nordseite (Schären) ist wegen der zahllosen Felseninseln, Granitklippen, Untiefen und Sandbänken gefahrvoll, wozu noch im Frühling die Eismassen der Flüsse kommen. Die Eisdecke trägt nur in strengen Wintern. Die wichtigsten Hafenstädte sind Petersburg (Leningrad), Wiborg, Kotka, Helsingfors, Hangö, Reval, Baltischport.

Finnische Sprache und Literatur. Das Finnische ist neben dem Ungarischen das ausgebildetste Glied in der finnisch-ugrischen Sprachgruppe, die wiederum dem Uralischen und in weiterer Hinsicht wahrscheinlich der uralaltaischen Sprachfamilie angehört. Das Finnische gliedert sich in zwei, mehrere Mundarten aufweisende Dialekte, in das Westfinnische und das Ostfinnische. Die Schriftsprache, auf der Grundlage des Westfinnischen seit der Reformation (s. u.) entstanden, nähert sich dem klangvolleren östlichen Dialekt. Sie ist ausgezeichnet durch Reichtum an Vokalen, die dem Gesetz der Vokalharmonie unterliegen, und durch Armut an Konsonanten, die inlautend dem Stufenwechsel unterworfen sind. Der Hauptton ruht stets auf der ersten Silbe. Wie die andern agglutinierenden Sprachen flektiert das Finnische durch Suffixe. Seine 15 Kasus drücken neben Subjekts- und Objektsverhältnissen auch räumliche, zeitliche, ursächliche und andre Zustände aus (Helsinki = Helsingfors, Helsinkiin = nach H., Helsingissä = in H. usw.). Grammatische Geschlechter und Artikel sind unbekannt. Die Possessivpronomina werden durch Suffixe ersetzt (Suomi = Finnland, Suomeni = mein F.). Durch Ableitungssuffixe können Verben die verschiedensten Schattierungen der Grundbedeutung ausdrücken. Besondere Partizipial- und Infinitivkonstruktionen, die an die Stelle von Nebensätzen treten können, geben der Sprache die ihr eigentümliche kraftvolle Kürze. Der Reichtum an alten Lehnwörtern erlaubt Aufschlüsse über Beziehungen zum Indoiranischen, vielleicht auch zum Indogermanischen. Besonders gibt es viele germanische Lehnwörter, die, altertümlicher als die Sprachformen des Ulfilas-Gotischen, wichtige Belege für das Urgermanische bieten. *Lit.:* E. N. Setälä, Suomen kielen lauseoppi (»Syntax«, 6. Aufl. 1907) und S. kielioppi (»Grammatik«, 10. Aufl. 1922); J. Szinnyei, Finnisch-ugr. Sprachwissenschaft (2. Aufl. 1922); N. Päivió, Finnisch (1923); A. Rosenqvist, Lehr- und Lesebuch der finn. Sprache (1925). — Wörterbücher: B. F. Godenhjelm (deutsch-finn., 2. Aufl., I 1906; II 1916); A. W. Rankka u. W. O. Streng (deutsch-finn., 1918); K. Ervast (finn.-deutsch, 1888); P. Katara (finn.-deutsch, 1925); Die Veröffentl. der Finn.-ugrischen Gesellschaft (1886 ff.). — Zeitschrift: »Finnisch-ugrische Forschungen« (seit 1901).

Finnische Literatur.

Die Nationalliteratur Finnlands scheidet sich wie seine Bewohner in zwei Gruppen: eine schwedisch-sprachliche und eine finnisch-sprachliche. Jene fällt bis zur politischen Trennung Finnlands von Schweden (1809) mit dessen Literatur zusammen und erreicht nach Ablauf dieser Periode ihren Höhepunkt im Schaffen von Runeberg (1804—77; s. d.) und Topelius (1818—98; s. d.). Aber gerade aus dem meist Schwedisch schreibenden Kreis um Runeberg ging jene Strömung hervor, die die bedeutsame Entfaltung der finnischen Sprache und Literatur zur Folge haben sollte (s. unten). Mit dem Aufschwung der finnischen Literatur nach der Mitte des 19. Jh. tritt die schwedische Literatur in Finnland mehr in den Hintergrund, wenngleich auch sie noch bedeutende Schöpfungen hervorgebracht hat (s. Schwedische Literatur).

Die finnisch-sprachliche Literatur fand ihren ersten schriftlichen Ausdruck in der Zeit der Reformation. Der Reformator Finnlands, Mikael Agricola (* 1508 als Fischersohn, † 1557 Åbo als Bischof), Schüler Melanchthons in Wittenberg (1536—39), wirkte durch die Herausgabe religiöser Lehrbücher, der ersten finnischen Fibel (1542) und des N. T. (1548) bahnbrechend. Seine im Dialekt Åbos, der damaligen Hauptstadt, geschriebenen Werke zeichneten sich durch markige, von Sprichwörtern durchsetzte Sprache aus und schufen die Grundlage für die finnische Schrift- und Literatursprache. Unter der Alleinherrschaft des schwedischen Elements blieben die finnisch-sprachlichen Erzeugnisse während nahezu dreier Jahrhunderte unbedeutend, und erst nach der Wende des 18. Jh. gewann die nationale Bewegung, die durch den Bischof und Sprachforscher D. Juslenius (1676—1752) und den genialen Polyhistor H. G. Porthan (1739—1804; s. d.) vorbereitet wurde, festen Boden. Die romantische Strömung zur Erforschung der alten nationalen Denkmäler, die im Anfang des 19. Jh. ganz Europa ergriff, wurde auch in Finnland bedeutsam für die Erschließung der nationalen Kultur. Die Zusammenfügung der alten Volksgesänge zum Nationalepos »Kalevala« (1835; s. d.) durch den Arzt E. Lönnrot (1802—84; s. d.) war die erste und größte Tat auf diesem Gebiet und leitete die große Sprach- und Literaturbewegung ein. Bedienten sich die Gelehrten, Lönnrot in der Regel ausgenommen, in ihren Arbeiten zunächst noch der schwedischen Sprache, so brachte die Tätigkeit der Finnischen Literaturgesellschaft den Umschwung. Dieser Verein, hervorgerufen durch die Tatkraft des Runebergkreises (1831), ermöglichte es Lönnrot, seine reichen Forschungsergebnisse in finnischer Sprache zu veröffentlichen: »Kanteletar« (alte finnische Volkslieder und Balladen, 1840) und reichhaltige Sammlungen von Sprichwörtern, Rätseln und Zauberliedern. Unter seinem Einfluß gab Eero Salmelainen eine erste Sammlung finnischer Sagen und Märchen (1852 ff.; Neuausg. 1920) heraus, die später von Kaarle Krohn bearbeitet und ergänzt wurde (1886 f.). — Nach Erschließung der finnischen Volkspoesie und unter dem Eindruck der nationalen Weckrufe des schwedisch dichtenden Runeberg erst wurde man sich allgemein bewußt, daß es eine Lebensnotwendigkeit des finnischen Volkes sei, die finnische Sprache zur Bildungssprache zu erheben. Ein Zensurverbot der russischen Regierung (1850—60), das nur religiöse und wirtschaftliche Druckschriften auf Finnisch erlaubte, war erfolglos. Die national-finnische Sprachbewegung brach sich endgültig Bahn. — Die Gedichtsammlung »Funken«, die Oksanen (= Ahlquist, s. d. 1) 1860 herausgab, leitete mit begeisternden männlichen Tönen die moderne Kunstpoesie ein und wirkte in formeller Hinsicht bedeutsam. Gleichzeitig trat Suonio (= Jul. Krohn, 1835—88; s. d.), dessen Lyrik einen elegischen, kontemplativen Grundton aufweist, an die Öffentlichkeit. Die Gestalt, die neben diesen beiden Lyrikern am Anfang der modernen finnischen Literatur steht, brachte diese sogleich zu einem Gipfel: Aleksis Kivi (1834—72; s. d.). Er ist allen Vorgängern wie Nachfolgern an Begabung weit überlegen. In Drama, Prosa und auch Lyrik ist sein Einfluß bis heute spürbar. — Auf dramatischem Gebiet traten seit Kivi nach Begründung des finnischen Nationaltheaters durch K. Bergbom (1872) Minna Canth (s. d.), J. H. Erkko (1849—1906), Teuvo Pakkala (1862—1925), Maria Jotuni (* 1880) u. a. hervor. Von den Jüngern hatte Lauri Haarla (* 1890) mit dem sozialen Drama »Sünde« (1924) großen Bühnenerfolg. — Während im Drama dem Finnen nur wenig große Würfe gelungen sind, ist die Lyrik und erzählende Prosa sein eigentlichstes Gebiet. Die Lyrik weist unter ihren ältern Vertretern in J. H. Erkko einen formvollendeten, den frischen Ton des Volksliedes treffenden Dichter auf. K. Kramsu (1855—95), gleich Kivi in jungen Jahren dem Wahnsinn verfallen, veröffentlichte Gedichte voll herber Schwermut, fand aber auch kräftige Töne in seinen stofflich dem »Keulenkrieg« (Bauernkrieg 1596) entnommenen Balladen. In der jüngeren Lyrik haben vor allem drei Namen Klang: Larin Kyösti (* 1873), auch Dramatiker und Prosaschriftsteller, zeigt sich zunächst als ein unruhvoller Wandergeselle, den die Sehnsucht in Höhen und Niederungen treibt, und wird dann in seinen Versepen und spätern Gedichten (z. B. »Einödsvisionen«, 1915 f.) ein ernster Künder finnischen Lebensschicksals; Eino Leino (1878—1926) gab Gedichte von rauschender Pracht der Sprache heraus und schuf unter dem Einfluß der alten Volkspoesie stilistisch vollendete Balladen (»Helkavirsiä«, 1903). Als bedeutendster Vertreter der Jüngern erscheint V. A. Koskenniemi (* 1885). Seine Gedichte kennzeichnen formale Schönheit und ausgeglichene Sprache. Eine stete Sehnsucht nach Einsamkeit und Ruhe des Herzens durchzieht seine herbstlich klare Dichtung. Die seelische Not der Zeit ließ ihn auch kräftige Töne finden, so den Preisgesang an den deutschen Geist: »Die Wacht am Rhein« (1921; deutsch in »Suomis Sang«, 1923). — Auf dem Gebiet der Prosa findet die Erzählungskunst Kivis zunächst in den untern Schichten des Volkes Nachahmung. Zu diesen Bauernschriftstellern gehören besonders der realistische Sittenschilderer P. Päivärinta (1827 bis 1913), Kauppis-Heikki (* 1862) und S. Alkio (* 1862). Die größte Erscheinung nach Kivi auf dem Gebiet erzählender Dichtung ist Juhani Aho (1861 bis 1921; s. d.), ein Stilist ersten Ranges. Seine Bedeutung für die Entwicklung der finnischen Sprache und Literatur ist noch nicht abzusehen. Neben ihm treten zahlreiche Erzähler auf (A. Järnefelt, * 1861; S. Ivalo, * 1866; u. a.), von denen für die Hebung der finnischen Prosa Teuvo Pakkala (s. d.) und Joh. Linnankoski (s. d.) Bedeutung haben. Aus der großen Schar moderner finnischer Schriftsteller, unter denen sich beachtenswerte Erzählertalente finden (Maila Talvio, Ilmari Kianto, Jalmari Finne, Joel Lehtonen, Viljo Kojo u. a.), hebt sich F. E. Sillanpää (s. d.) heraus, der in Romanen und Novellen große sprachl. und dichter. Gestaltungskraft bekundet.

Die wissenschaftliche Literatur Finnlands ist der Ausdruck eines hochentwickelten geistigen Lebens. Der Begründer der modernen Wissenschaft in Finnland war der Professor an der Akademie zu Åbo, H. G. Porthan (s. Sp. 743). Er gab den Anstoß zu regsamer Forschungsarbeit auf den Gebieten der finnischen Geschichte, Sprachwissenschaft und nationalen Volkskultur. Aus seinem Ideenkreise gingen E. Lönnrot (s. Sp. 743), der geistvolle Hegelsche Philosoph und Staatsmann J. W. Snellman (1806—81; s. d.), der geniale Sprachforscher M. A. Castrén (1813—42; s. d.) hervor. Seitdem entwickelte sich das wissenschaftliche Leben in all seinen Zweigen zu bedeutender Höhe; namentlich die vergleichende Sprachwissenschaft und die Folkloristik haben überaus Wertvolles geleistet. Mittelpunkt des geistigen Lebens sind die Universitäten und die zahlreichen wissenschaftlichen Gesellschaften (s. Finnland, Sp. 747/48). Vertreter des Finnischen in Deutschland sind bisher die finnischen Lektoren am Ungar. Institut der Universität Berlin und am Institut für Finnlandkunde der Universität Greifswald.

Lit.: a) Bibliographie: B. Vasenius, Suomal. Kirjallisuus (»Finn. Lit.«) 1544—1877, Bd. 1—5 (1878—1905; fortgeführt durch S. Pakarinen, Bd. 6—9, 1912—24). — b) Darstellungen: J. Krohn, Suomal. Kirjallisuuden vaiheet (»Schicksale der finn. Lit.«, 1897); E. N. Setälä, Die finn. Lit. (in »Kultur der Gegenwart«, I, 9, 1908); O. A. Kallio, Uudempi suomal. Kirjallisuus (»Neuere finn. Lit.«, 1911—1912); V. Tarkiainen, A. Kivi (4. Aufl. 1923); J. J. Meyer, Vom Lande der tausend Seen (1910); »Finnland im 19. Jh.« (1892); Suomi, I—III (1923 ff.). — c) Zeitschriften: »Finsk Tidskrift« (seit 1876); »Nya Argus« (seit 1906); »Kirjall. kuukauslehti« (literar. Monatsschrift, 1866—80); »Valvoja« (»Der Wächter«, seit 1881) und »Aika« (»Die Zeit«, seit 1907), seit 1923 vereinigt (»V.-A.«).

Finnisch-ugrische Sprachen, s. Finnische Sprache und Literatur; vgl. Finnisch-ugrische Völkergruppe.

Finnisch-ugrische Völkergruppe, in Nordwestasien und Nordeuropa. Zu ihr gehören die Ugrier (Ostjaken, Wogulen und die nach SW. abgewanderten Ungarn [Magyaren]) und die Finnen, die wieder in Ostfinnen (Syrjänen, Permier, Tscheremissen, Wotjaken, Mordwinen) und Westfinnen (die eigentlichen Finnen, Lappen, Esten, Liven und Tschuden) eingeteilt werden. Bisher galt der westliche Altai und nördliche Ural als ihre Urheimat, nach neuerer Forschung ist es das mittlere Wolgagebiet. Wortschatz und Flexion der Ursprache deuten auf alte Berührung mit dem Indogermanischen hin; anderseits besteht Urverwandtschaft mit dem Samojedischen. Mit letzterem faßt man das Finnisch-Ugrische unter dem Begriff des Uralischen (s. Uralaltaische Sprachen) zusammen. Literatur s. Sp. 742 unten.


Finnland.

Finnland (von den Finnen Suomi oder Suomen maa [spr. -mā] genannt, bei den Schweden Finland; hierzu Karte »Südfinnland«; s. auch Karte bei Art. Schweden), Freistaat zwischen 60 und 70° n. Br. und 19½ und 32¾° ö. L., in einer Übergangslage von Osteuropa nach Skandinavien, grenzt nördlich an Norwegen und an das Europäische Nordmeer, östlich an die russische Sowjetföderation, südlich an den Finnischen Meerbusen, westlich an Schweden und an den Bottnischen Meerbusen und umfaßt 388451 qkm mit (1923) 3469402 Ew. — Die alten geschichtlichen Landschaften Finnlands sind das Eigentliche F. (der südwestliche Teil), Åland, Satakunta, Österbotten und Nyland im S. und W., ferner Karelien im O., Tawastland und Sawolaks im Innern, Lappland im Norden.

Oberflächengestalt und geologischer Aufbau. Das von etwa 35000 Seen durchzogene Land zeigt in Küsten- und Oberflächenbildung viel Übereinstimmendes mit dem östlichen Skandinavien. Wie dort umsäumen auch hier zahlreiche Schären (s. Finnischer Meerbusen) das Festland. Im SW. bilden die Ålandsinseln (s. d.) eine Brücke nach Schweden. Die Oberfläche ist aus alten kristallinen Schiefern und Eruptivgesteinen aufgebaut, die sehr früh gefaltet und dann in einer langen Periode zu einem flachwelligen, 150—200 m hoch gelegenen Rumpf abgetragen wurden. Die diluviale Eiszeit schuf die zahllosen, steilufrigen Seen, die felsigen Rundhöcker mit den Gletscherschrammen, die Aufschüttungswälle der »Åsar«, wie den langgestreckten Salpausselkä im S. des Landes. Höhere Erhebungen sind selten; im O. steigt der Maanselkä, die Wasserscheide gegen Ostkarelien, zu 250—300 m mittlerer Höhe auf. In Lappland gibt es einige Erhebungen von über 1000 m Höhe. Das Küstenland des Bottnischen Meeres wird von Ebenen begleitet. Seit der Eiszeit hat ein ununterbrochenes Aufsteigen des Landes stattgefunden, am stärksten im N. Die Küste ist i. allg. reich an natürlichen Häfen; daher liegen die meisten größern Städte an den Küsten.

Bewässerung und Klima. Die bedeutendsten Flüsse (meist Abflüsse der Seen) sind: der Torneå (Grenze gegen Schweden) mit dem Muonio, der Kemi, der Uleå, der Kymmene und der in den Ladogasee fließende Wuoksen. Wegen der Schnellen und Fälle sind sie nur zur Holzflößerei zu benutzen. Die Kraft der 1442 stärkeren Schnellen wird auf 2,6 Mill. PS geschätzt; nur ein geringer Teil wird ausgenutzt. Von den Seen sind zu nennen im N. der Enari, im O. der Ladogasee, ferner das große zentrale Seensystem, das sich in ein östliches oder karelisches (Saima, Pielisjärvi), ein mittleres oder tawastländisches (Päijänne, s. d.) und ein westliches, kleineres System (Näsijärvi) gliedert. Einige Kanäle verbinden die Seen mit der Küste; der bedeutendste ist der Saimakanal (s. Saima). Die Seen haben in der eisfreien Jahreszeit lebhaften Verkehr. Die Gewässer bedecken eine Fläche von 44286 qkm. — Nach dem Klima gehört F. größtenteils der kalten gemäßigten Zone an. Die westlichen und die südlichen Küstenlandschaften stehen noch unter dem Einfluß der Ostsee. Die Temperaturen entsprechen daher nicht der Breitenlage. Die mittlere Januartemperatur beträgt selbst in Wasa (63° n. Br.) nur —6°, in Kuopio (gleiche Breite, im Innern) dagegen —10°. In Lappland sinkt das Januarmittel auf unter —15°. Im Sommer sind die westlichen Küstengebiete ziemlich kühl (Julimittel 14—16°), das Innere ist wärmer (bis zu über 17°), während Lappland wieder kühlere Sommer hat (Juli 11—14°). Die mittlere Niederschlagshöhe ist in den Küstenebenen mit 750—850 mm am größten, nach N. hin nimmt sie bis auf 400—500 mm ab.

Pflanzen- und Tierwelt. Die Pflanzenwelt gehört im äußersten N. der baumlosen Tundra (s. d.) an. Nach S. folgt die subarktische Waldformation, zunächst Birkenwälder, die noch von Tundreninseln unterbrochen sind. In den zusammenhängenden Wäldern (Birke, Fichte, Kiefer) sind Sumpfgebiete (Flachmoore) sehr häufig. Dem mitteleuropäischen Florengebiet

gehört nur der äußerste Südrand Finnlands mit der Eiche an, während Linde, Esche, Ulme und Ahorn auch noch weiter nordwärts dringen. — Tierwelt. In den Wäldern kommt noch vereinzelt der Elch vor. Hirsche und Rehe fehlen; der gemeine Hase findet sich nur im SO., der Schneehase in ganz F. Dem Norden sind eigen Wolf, Vielfraß und Renntier. Schnee- und Haselhühner, Birk- und Auerwild, Schnepfen, Bekassinen und Wildenten sind häufig; auch Schnee-Eule und Seidenschwanz kommen vor. Die Seen und Flüsse sind fischreich (Lachs, Forelle, kleine Maräne und Meermaräne, ferner Äsche, Hecht, Zander, Barsch, Rotauge und Brachse). An den Küsten, besonders den südlichen, kommt der Hering vor, weiter Schellfisch, Steinbutt und Sprotte. Im Saima- und Ladogasee lebt eine Seehundsart.

Bevölkerung. F. zählte 1923: 3469402 Ew. (auf 1 qkm festen Landes durchschnittlich 10 Ew.); die Dichte der Bevölkerung schwankt zwischen 40 (Nyland) und 2 Ew. (Uleåborg). 1922 waren 1679430 männlichen, 1723163 weibl. Geschlechts. Die Zahl der Geburten betrug 1923: 81938, die der Todesfälle 47549, Geburtenüberschuß: 34389 Köpfe. Eheschließungen wurden 1923: 23627 gezählt. In den 38 Städten wohnten 16,1 v. H. Es wanderten aus 1924: 9899. Die Verteilung der Bevölkerung zeigt folgende Tabelle:

Läns (Verw.-Bez.) Finnische Namen in Klammern	Fläche qkm	Davon Seen qkm	Bevölk. 31. Dez. 1923	Einw. auf 1 qkm
Nyland (Uusimaa)	12241	772	462632	40
Åbo-Björneborg Turku-Pori)	22874	1129	506445	23
Åland (Ahvenanmaa)	1442	16	27184	19
Tawastehus (Häme)	20983	3522	371842	21
Wiborg (Viipuri)	43175	11853	578900	19
Sankt Michel (Mikkeli) . . .	28814	6676	207587	13
Kuopio	44067	7876	364806	10
Wasa (Vaasa)	41848	3020	561528	15
Uleåborg (Oulu)	179007	9422	388483	2
Finnland:	388451	44286	3469402	10

Der Sprache nach bezeichneten sich 1920: 2754228 als Finnen (vgl. Finnische Sprache und Literatur u. Finnen). Die Schweden (1920: 340963), 10 v. H. der Gesamtbevölkerung, wohnen auf den Ålandsinseln und in den westlichen und südwestlichen Küstenstrichen. Außerdem gab es 1920: 4806 Russen, 2378 Deutsche (s. auch Deutschtum im Ausland, Sp. 711), 1603 Lappen (s. Lappland). — Dem Bekenntnis nach überwiegen die Lutheraner (1921: 98 v. H.); Griech.-Katholische gab es 1,6 v. H., Röm.-Katholische 0,1 v. H. — Der öffentliche Unterricht hat neuerdings hervorragende Fortschritte gemacht. Die Universität (gegr. 1640 in Åbo, 1827 nach Helsingfors verlegt) hatte 1924: 272 Lehrer und 2946 Studierende (davon 838 weibl.), die schwedische Akademie in Åbo (seit 1919) 35 bzw. 146, die nationalfinnische Universität daselbst (seit 1922) 20 bzw. 118, die Technische Hochschule in Helsingfors 86 Lehrer und 705 Studierende. In Helsingfors bestehen auch 2 Handelshochschulen. Es gab 1923: 107 Gymnasien, 14 Lehrerbildungsanstalten, 46 Volkshochschulen. Das Volksschulwesen ist, auch in den nördlichen Gebieten (Wanderschulen), gut entwickelt, 1923: 4158 Volksschulen (235603 Schüler), außerdem gab es 218 Fachschulen. 1920 konnten nur 0,7 v. H. der über 15 Jahre alten Bevölkerung weder lesen noch schreiben. Die wichtigsten wissenschaftlichen Gesellschaften sind: die Finnische Akademie der Wissenschaften (1908), die Finnische (1831) und die Schwedische (1885) Literaturgesellschaft, die Finnische Altertumsgesellschaft (1870), die Societas pro fauna et flora fennica (1821), die Geographische Gesellschaft in F. (1888). An Zeitungen und Zeitschriften gab es 1925: 469, davon 81 schwedische, 323 finnische, 58 zweisprachige.

Erwerbszweige. 1920 fanden 65,1 v. H. der Bevölkerung in der Landwirtschaft, 14,8 v. H. in der Industrie, 7,2 v. H. in Handel und Verkehr ihren Lebensunterhalt. — Der Ackerbau tritt weit hinter Waldwirtschaft und Viehzucht zurück (nur 8 v. H. der Fläche Acker und Wiese), und F. ist auf ausländische Getreidezufuhr angewiesen. Am meisten werden Hafer und Roggen angebaut, dann Gerste, Kartoffeln und Flachs, Weizen nur im äußersten Südwesten. Ernte 1925: 203000 t Weizen, 2985000 t Roggen, 5245000 t Hafer, 1236000 t Gerste, 5972000 t Kartoffeln und 170000 t Zuckerrüben. Wichtig ist im S. auch der Anbau von Flachs, Hanf und Gemüse. — Die Waldungen (überwiegend Staatsforsten) bedecken ungefähr 60 v. H. der Fläche (meist Nadelholz). Sehr bedeutend ist die Gewinnung von Bau-, Brenn- und Papierholz. — Die Viehzucht hat neuerdings erhebliche Fortschritte gemacht. Die Pferde (1923: 400200 Stück) sind stark und dauerhaft, aber klein. Die Rindviehzucht (1923: 1864000 Stück) kann in bedeutendem Umfang Butter ausführen (zumal nach England). Weniger bedeutend sind Schaf- (1550000 Stück) und Schweinezucht. An Renntieren zählt man etwa 63000 Stück. — Auch die Fischerei ist wichtig.

Der gering entwickelte Bergbau gewinnt namentlich Raseneisenerz und Kupfer (Pitkäranta, Outukumpu), in Lappland auch etwas Gold. Bedeutender ist Gewinnung und Verarbeitung von Steinen (Granit, Diorit). Neuerdings versucht man, die bisher wenig ergiebige Goldwäscherei im Ivalotal auszubauen. — Die Industrie hat in letzter Zeit große Fortschritte gemacht. Obenan steht bei dem großen Waldreichtum und den billigen Wasserkräften die Holzverarbeitung, die Papier- und Zellstoffherstellung, die 1913: 68 v. H., 1924: 84 v. H. der finnischen Gesamtausfuhr lieferten. Es folgt die Eiseninduſtrie, ferner die Textilindustrie, deren Mittelpunkt mit Baumwoll- und Leinenfabriken Tammerfors ist. Auch die Leder- und die Tabakindustrie sind nicht unbedeutend.

Handel und Verkehr. Der Außenhandel (mit dem Deutschen Reich, Großbritannien, den Ver. St. v. A., Schweden, Dänemark und den Niederlanden) hatte 1913 in der Einfuhr (Getreide und Mehl, Kolonialwaren, Garne und Gewebe, Maschinen, Metallwaren und Kohlen) einen Wert von 495,4, in der Ausfuhr (Holz, Holzwaren und Papier, dann Butter, Häute und Felle) einen solchen von 404,7 Mill. finn. ℳ. 1924 waren die entsprechenden Zahlen 4713,4 und 4965,6 Mill. finn. ℳ (die Finnmark hatte damals nur noch 13,0 v. H. ihres ursprünglichen Goldwerts). — Die Handelsflotte zählte 1925: 324 Schiffe (über 100 t) mit 210829 t. Die aus dem Ausland eingelaufenen Schiffe hatten 1924 einen Raumgehalt von 3771000 Reg.-T. Wichtigste Häfen: Helsingfors, Hangö, Kotka, Wiborg, Åbo, Björneborg, Wasa, Uleåborg. — Das Eisenbahnnetz hatte Ende 1924: 4583 km, davon 4383 km staatlich. Anschluß an das schwedische Netz von Uleåborg über Torneå besteht seit dem Weltkrieg. — Es waren 1924: 2603 Postämter, 5749 km Telegraphenlinien, 5 Land-, 17 Schiffsfunkstellen, 2971 km Fernsprechlinien vorhanden.

Maße, Gewichte, Münzen. 1886 wurde das metrische Längen- und Flächenmaßsystem eingeführt

und auch dem Privatverkehr von Anfang 1892 ab vorgeschrieben. — Gewicht: 1 Zentner von 5 Lispund (Leiviskä) = 100 Skålpund von 32 Lod = 42,501 kg. — 1860 wurde der ¼-Silberrubel von 250 g Feingehalt unter dem Namen Markka zu 100 Penniä die Währungsmünze der Talerwährung = 80,98 Pf. Das Gesetz vom 9. Aug. 1877 brachte Goldwährung, das 10-Markkastück (wie 10 Frank) = 8,1 deutsche *M*, wodurch alles Silbergeld Scheidemünze wurde. Seit 1885 hat die Bank von F. das alleinige Recht der Notenausgabe. Infolge des Weltkrieges wurde die Finnmark stark entwertet; seit 1. Januar 1926 hat F. erneut Goldwährung (39,70 Markka = 1 Dollar).

Staatsverfassung und Verwaltung. An der Spitze des Freistaates steht nach der Verfassung vom 17. Juli 1919 ein Präsident, der auf 6 Jahre gewählt wird (seit 1925 Lauri Relander). Der Reichstag besteht aus 200 auf 3 Jahre in direkter, geheimer Verhältniswahl gewählten Mitgliedern; wahlberechtigt und wählbar sind alle, auch weibliche Bürger über 24 Jahre. — Der Staatsrat zerfällt in elf Ministerien; ihm gehört auch der Justizkanzler an. Dieser überwacht die höchsten Beamten und kann mit Zustimmung des Reichstags den Präsidenten vor dem Höchsten Gericht anklagen. Das Reichsgericht urteilt über den Justizkanzler und die höchsten Beamten. Es bestehen drei Hofgerichte in Åbo, Wasa und Wiborg. Die unterste Instanz in den Landgemeinden bilden die Bezirksgerichte, in den Städten Rathausgerichte. — Die lutherische Kirche steht unter einem Erzbischof (in Åbo) und vier Bischöfen (in Tammerfors, Wiborg, Uleåborg, Borgå). — Der Staat gliedert sich politisch in neun Provinzen, von diesen hat Åland autonome Rechte. S. Tabelle Sp. 747. — Finanzen. Nach dem Haushaltplan für 1925 betrugen die Ausgaben 3360 Mill., die Einnahmen 3131 Mill. finn. *M*. Die Staatsschuld belief sich am 1. Jan. 1925 auf 2279 Mill. finn. *M*. — Das Deutsche Reich ist durch einen Gesandten und elf Konsuln bzw. Vizekonsuln vertreten.

Heer und Marine. Es besteht allgemeine Wehrpflicht vom 17. bis 52. Lebensjahr, die aktive Dienstzeit beträgt (nach dem 20. Jahr) 12, bei Sondertruppen 15 Monate. Das Friedensheer ist 21000 Mann stark, das Freiwillige Schutzkorps (eine ausgebildete und einheitlich bewaffnete Miliz) 100000 Mann. Das Heer gliedert sich in 3 Divisionen (12 Inf.-, 3 Kav.-, 1 schweres Artillerie-, 1 Tankregiment, 3 Jägerbataillone, 3 Fliegerabteilungen). — Marine: 6 Kanonenboote von 350—500 t, 4 etwa ebenso große Wachtfahrzeuge mit je 2 leichten Geschützen, 8 U-Boote.

Wappen: goldgeränderter mit 9 silbernen Rosen besäter roter Schild, darin, auf einem blanken Krummsäbel stehend, ein aufrechter gekrönter goldner Löwe, der mit der silbergepanzerten rechten Pranke ein blankes Schwert schwingt (Abb., Sp. 745). — Landesflagge: liegendes blaues Kreuz in weißem Felde, belegt mit dem Wappen; Handelsflagge: ebenso, ohne das Wappen; Kriegsflagge: wie die Landesflagge, jedoch laufen der blaue Kreuzpfahl und die beiden weißen Teile des Flaggentuchs in je eine Spitze aus. — Orden: Freiheitskreuz (seit 1918, doch ist die Verleihung seit Januar 1919 eingestellt), Weiße Rose (seit 1919).

Geographisch-statistische Literatur. Buch, F. und seine Nationalitätenfrage (1883); A. Ramsay, F., Hb. für Reisende (1910; deutsch, 3. Aufl. 1912); »F. im Anfang des 20. Jh.« (1919); J. Öhquist, Finnland (1919) und F. Eine Sammlung von Aufsätzen (1921); M. Friederichsen, F., Estland und Lettland, Litauen (1924); »Statistisk årsbok för Finland« (hrsg. vom Statistischen Bureau, jährlich). — Karten: »Atlas de Finlande« (hrsg. v. d. Finnländ. Geogr. Gesellschaft, mit 2 Bdn. Text; 2. Aufl. 1911, in schwed., finn. und franz. Sprache); J. E. Rosberg, Handkarta over F., 1:2 Mill. (1921); R. Rumelin, Some Aspects of the Geography of Finland (1925).

Geschichte.

Erst von Lappen, dann von Finnen (s. d.) und an den Küsten schon in vorgeschichtlicher Zeit von den Vorfahren der Schweden bewohnt, wurde F. in drei Kreuzzügen (1157, 1249, 1293) von Schweden christianisiert und hat bis 1809 zu Schweden gehört. Seit 1284 wurde es öfters schwedischen Prinzen als Herzogtum verliehen und seit 1362 zur Teilnahme an der schwed. Königswahl zugelassen. Die Grenzen gegen das russische Nowgorod legte 1323 der Friede von Nöteborg (Schlüsselburg) fest, doch dauerten die Grenzkämpfe mit Rußland fort und brachten F., dessen Küstenstädte regen Handelsverkehr mit der Hanse unterhielten, 1495—97 in Gefahr. Unter Gustav I. wurde die Reformation durch den spätern lutherischen Bischof Mikael Agricola († 1557) eingeführt. Unter Johann III., der sich als Herzog von F. (1560—63) vergebens unabhängig zu machen suchte, wurde F. Großfürstentum und war Schauplatz schwerer Kämpfe mit Rußland und innerer Wirren, die unter Karl IX. zum Bauernaufruhr (»Keulenkrieg«, 1596—97) führten. An den Siegen Gustav Adolfs waren auch Truppen aus F. beteiligt. Unter dem Generalgouverneur Per Brahe (s. d. 3) begann eine kulturelle Reformzeit (1640 Gründung der Universität Åbo). Während der zweiten Hälfte des Nordischen Krieges (s. d.) von den Russen besetzt und verheert, verlor F. 1721 Südkarelien (mit Wiborg) und einen Teil der Provinz Kexholm, während eines zweiten Krieges mit Rußland (1741—43) das Gebiet bis zum Kymmene. Der Krieg 1788—90 dagegen verlief im wesentlichen siegreich (vgl. Anjalabund). Ein unglücklicher Kampf 1808/09 ließ das Land nach heldenhafter Gegenwehr an Rußland fallen. Die finnischen Stände huldigten auf dem Borgåer Landtag 29. März 1809 Alexander I. als ihrem Großfürsten, nachdem dieser in einem (von allen spätern Regenten bekräftigten) Manifest Aufrechterhaltung ihrer Grundgesetze, Recht und Privilegien und ihrer Religion zugesichert hatte. Diese Übereinkunft erkannte Schweden 17. Sept. 1809 an und verzichtete auf F. (einschließlich der Ålandsinseln) bis zum Torneфluß. Hierauf wurden mehrere Zentralbehörden (Regierungskonseil [seit 1816 Senat], 1811 Staatssekretariat usw.) errichtet und Ende 1811 die 1721 bzw. 1743 verlornen Gebiete wieder mit F. vereinigt. Die Reaktion seit 1825 hemmte den geistigen und materiellen Aufschwung eine Zeitlang. Der Krimkrieg zog auch F. in Mitleidenschaft (vgl. Ålandsinseln). Unter Alexander II. wurde 1869 ein neues Grundgesetz (Landtagsordnung), 1878 die allgemeine Wehrpflicht eingeführt, unter Alexander III. 1883 bzw. 1887 Finnisch als gleichberechtigte Amtssprache neben Schwedisch anerkannt. Ende der 1880er Jahre begannen die ersten panslawistischen Angriffe. Die Zensur wurde verschärft, 1891 das Postwesen unter russische Aufsicht gestellt, 1892 ein griechisch-orthodoxes Erzbistum in Wiborg errichtet usw.

Nikolaus II. (1894—1917) ernannte 1898 den Panslawisten Bobrikow (s. d.) zum Generalgouverneur, verwandelte durch das Februarmanifest

vom 15 Febr. 1899 den Ständelandtag in eine bloß begutachtende Versammlung, besetzte das Staatssekretariat mit dem russischen Staatssekretär v. Plehwe (s. d.) und erließ 1901 ein dem russischen nachgebildetes Wehrgesetz, dessen Durchführung aber nicht gelang, weshalb das Nationalheer aufgelöst wurde. Das Versammlungsrecht wurde eingeschränkt, die höhere Beamtenschaft durch Russen verdrängt und der Russifizierung der Weg geebnet, Frühling 1903, um den passiven Widerstand des Volkes zu brechen, die Diktatur eingeführt und Bobrikow zur Ausweisung bzw. Verschickung aller »schädlichen« Einwohner ermächtigt. Nach seiner Ermordung durch Eugen Schauman (1904) folgte der weniger schroffe Fürst Obolenskij.

Im Anschluß an die russische Revolution von 1905 brach 30. Okt. in F. ein politischer Nationalstreik aus, der Nikolaus II. zum Widerruf seiner verfassungswidrigen Erlasse seit 1899, zur Ernennung des liberalen Gerard zum Generalgouverneur und eines verfassungstreuen Senats unter Mechelin (s. d.) und zur Berufung eines Landtags zwang. Dieser beschloß 1906 eine Umwandlung des veralteten Vierständelandtages in einen Einkammerlandtag mit direktem, gleichem Wahlrecht. Eine innere Umwälzung durch eine »Rote Garde« verhinderten Bürgertum und Senat.

Das Wiedererstarken der Reaktion in Rußland hatte neue panslawistische Angriffe zur Folge. Seyn, früher Bobrikows Kanzleichef, wurde Ende 1909 Generalgouverneur; der Senat wurde mit Russenfreunden, seit 1912 auch mit Russen besetzt. Schon 2. Juni 1908 war dem russischen Ministerrat das Einmischungs- und Mitbestimmungsrecht bei wichtigern finnischen Fragen verliehen, 1910 durch Beschluß des Reichsrats und der Reichsduma die finnische Gesetzgebung und Verwaltung großenteils der russischen Reichsgesetzgebung unterstellt worden. 1912 wurde das finnische Bürgerrecht auf die Russen ausgedehnt und die finnische Wehrpflicht durch Zahlung einer jährlichen Geldsumme an Rußland ersetzt, dafür zahlreiches russisches Militär nach F. verlegt und das Land zu einer Angriffsbasis gegen Schweden ausgebaut. Der Landtag, der unter Führung Svinhufvuds (s. d.) Einspruch erhob, wurde wiederholt aufgelöst, die verfassungstreue Beamtenschaft entlassen oder eingekerkert.

Der Ausbruch des Weltkriegs verschlimmerte die Lage. Nikolaus II. verkündete den engen Anschluß an Rußland und berief den Landtag überhaupt nicht mehr ein. Die Russifizierung des Zollwesens, der Schulen und der Behörden machte weitere Fortschritte. Die russischen Besatzungstruppen hausten wie Feinde. Viele Einwohner wurden wegen angeblichen Hochverrats eingekerkert oder verschickt. Tausende von Finnländern ließen sich in Deutschland ausbilden, um dann gegen Rußland zu kämpfen. Im Febr. 1918 bildeten diese dann die Sturmtruppe des finnischen Heeres.

Nach dem Sturz der Zarenherrschaft (Mitte März 1917) übernahm ein halb bürgerliches, halb sozialistisches Kabinett die Verwaltung. Die neue russische Regierung bestätigte die frühern finnländischen Grundgesetze, widerrief die Erlasse des Zaren seit 1899, verkündete eine beschränkte politische Amnestie und berief den Landtag ein, der 1916 aus 103 Sozialisten und 97 Bürgerlichen bestand, zur Neuregelung der finnischen Verfassung. Dessen Mehrheit setzte den achtstündigen Arbeitstag, Reform des Gemeindewahlrechts und der Pachtgesetzgebung durch und erklärte F. für einen (mit Ausnahme außenpolitischer und militärischer Fragen) selbständigen Staat, worauf Kerenski den Landtag auflöste.

Als in Rußland der Bolschewismus zur Herrschaft gelangte, erklärte sich F. (6. Dez. 1917) unabhängig. Einen Versuch der finnischen und russischen Bolschewisten, 1918 auch hier eine »rote« Herrschaft zu errichten, verhinderten die Truppen Mannerheims (s. d.) und die deutsche Hilfsexpedition des Grafen v. d. Goltz, der 3. April bei Hangö landete, 11.—13. April Helsingfors eroberte, 30. April bis 2. Mai die Roten entscheidend bei Lahti schlug und damit zur Befreiung von Südfinnland beitrug. Der deutschfreundliche Svinhufvud wurde Reichsverweser. Die Monarchisten, die über die Mehrheit verfügten, wählten 9. Okt. Prinz Friedrich Karl von Hessen zum König, der jedoch nach dem deutschen Zusammenbruch die finnische Krone ablehnte. Ende 1918 wurde Svinhufvud durch Mannerheim ersetzt. Die Wahlen zur Volksvertretung (jetzt Reichstag) im März 1919 ergaben 120 Sitze für die Bürgerlichen und 80 für die Sozialisten. Der Reichstag, in dem die Republikaner jetzt eine sichere Mehrheit hatten, beschloß eine republikanische Verfassung. Bei der Präsidentenwahl (25. Juli) wurde Ståhlberg (s. d.) Staatsoberhaupt. Der Friede mit Rußland 14. Okt. 1920 erkannte die finnische Unabhängigkeit an, gestand F. das Petschengagebiet am Eismeer zu und bewilligte den Ostkareliern innere Autonomie. Die letzte Bedingung hat Rußland jedoch bisher nicht erfüllt, sodaß die russisch-karelischen Grenzkämpfe wiederholt aufflackerten. Am 24. Juni 1921 entschied der Völkerbund, dem F. 16. Dez. 1920 beigetreten war, in der Frage der Ålandsinseln für F., daß die Inseln jedoch nicht befestigen darf und ihnen weitgehende Selbstverwaltung einräumen mußte (Vertrag vom 20. Okt. 1921). Anfang 1925 wurde L. K. Relander Präsident.

Lit.: Yrjö-Koskinen, Finn. Gesch. (1874); Schybergson, Gesch. Finnlands (Bearb. von Arnheim, 1896; 2. schwed. Aufl. 1902—03, 2 Bde., ergänzt durch Polit. Gesch. Finnlands 1809—1919 [1925; schwedische Ausg. 1923]); J. R. Fisher, Finland and the Tsars 1809—99 (2. verm. Aufl. 1900); die Schriften von Bonsdorff, Grotenfelt, Hausen, Ignatius, Leinberg, Palmén und Porthan (s. d.); ferner K. O. Nordensvan, Finska kriget 1808—09 (1898); Castrén, Skildringar ur Finlands nyare historia (1881—82); A. Schauman, Från sex årtionden i Finland (1892—94, 2 Tle.); Arnheim, Der außerordentliche finnländ. Landtag 1899 (1900); van der Vlugt, Finland, de rechtsvraag (1900); F. Despagnet, La question finlandaise au point de vue juridique (1901); »Generalguvernör Bobrikoffs berättelse öfver Finlands förvaltning 1898—1902« (1905); Bornhak, Rußland und F. (2. Aufl. 1909); W. Habermann, Der finnländ. Verfassungskampf (1910—11, 2 Bde.); R. Erich, Das Staatsrecht des Großfürstentums F. (1912); H. Söderhjelm, Der rote Aufruhr in F. (1918; deutsch von Öhquist, 1918); »F. im Anfang des 20. Jh.« (1919); v. d. Goltz, Meine Sendung in F. und im Baltikum (1920); »Die Republik F.« (amtlich, 1920); Sederholm-Hermansson, Ålandsfragan (1920; finnischer Standpunkt); H. Sommarström, Åland i Forntid och Nutid (1919; åländisch-schwedischer Standpunkt); J. Öhquist, Das politische Leben Finnlands (1916) und Das Löwenbanner, des finnischen Volkes Aufstieg zur Freiheit (1923).

Finn Magnusen, s. Magnusen.

Finnmarken, norweg. Amt, s. Finmark.

Finnomanen, finnische Partei, s. Fennomanen.

Finnwale (Furchenwale, Finnfische, Balaenopteridae), Familie der Wale aus der Unterordnung der Bartenwale, mit vielen Längsfurchen, getrennten Halswirbeln, Rückenflosse (Finne) und schmaler Brustflosse. Die Hauptgattung Finnwale (Balaenoptera *Lacép.*), mit schlankem Körper, etwa 1/7 des Körpers messender Brustflosse und gutentwickelter Finne, wird des Tranes und der Barten wegen gejagt. Die vier nordatlantischen, auch in Nord- und Ostsee vorkommenden Arten sind: der Zwergwal (Schnabelwal, B. acuto-rostrata *Lacép.*, s. Tafel »Wale«, 6), bis 9 m lang, rötlichweiß mit Ausnahme des schieferschwarzen Rückens und der ebenso gefärbten Brustflossen, wandert weit, folgt den Heringsschwärmen. Der Seiwal (B. borealis *Less.*) erscheint gleichzeitig mit dem Seifisch (Gadus virens *L.*) an der norwegischen Küste, bis 15 m lang, blauschwarz, Unterseite mit Ausnahme des Schwanzes weiß mit einem Stich ins Rötliche, kommt von der Westküste Frankreichs bis zum Nordkap vor, nährt sich von Krebschen (besonders Calanus finmarchicus *Gunn.*). Der nordische Finnwal (Heringswal, B. physalus *L.*), bis 25 m lang, einer der schlanksten Wale, Oberseite und linker Unterkiefer tiefschwarz, Unterseite und rechter Unterkiefer porzellanweiß, nährt sich von Fischen und Krebsen, ist der häufigste Wal der nordeuropäischen Meere und Hauptgegenstand des norwegischen Walfanges. Der größte aller Wale und damit aller Säugetiere überhaupt ist der Blauwal (B. musculus *L.*), der bis 31 m lang wird, von eintönig blau- oder schiefergrauer Farbe, zum Teil mit weißen Flecken. Er lebt ausschließlich von 3 cm langen Krebschen (Thysanopoda *M.-E.*) und führt, ihren Schwärmen folgend, regelmäßige Wanderungen quer über den Atlantischen Ozean aus.

Die zweite Gattung der F. sind die Langflossenwale (Megaptera *Gray*) mit nur einer über alle Weltmeere verbreiteten Art, dem Buckelwal (M. nodosa *Bonnat.*), von plumpem, dickem, kurzem Körperbau, mit gekrümmter, buckelartiger Rückenflosse, sehr langer schmaler Brustflosse mit gewelltem Vorderrand und rundlichen Höckern an den Kiefern. Er wird bis 15 m lang, nährt sich hauptsächlich von kleinen Fischen und niedern Krebstieren. — Die ältesten Reste von Finnwalen finden sich im Oberoligozän; im Miozän ist Cetotherium *Brandt* die wichtigste Gattung, im Pliozän Plesiocetus *v. Bend.* *Lit.:* Eschricht u. Reinhardt, Om Nordhvalen (1861); Kükenthal, Die Wale der Arktis (in »Fauna arctica«, 1901); L. Freund, Walstudien (»Sitzungsberichte der Akademie Wien«, 1912).

Finocchio (spr. finókkio), ital. Gemüse, s. Foeniculum.

Finow (spr. -no), linker Nebenfluß der Oder in Brandenburg, Abfluß des Liepnitzsees, mündet bei Oderberg in die Alte Oder. Der kanalisierte Unterlauf bildet einen Teil des 1744—46 erbauten, 42 km langen Finowkanals (13 Schleusen), der bei Hohensaaten die Oder erreicht. Er hat durch den Hohenzollernkanal (s. d.) für den Durchgangsverkehr (Berlin-Stettin) seine Bedeutung verloren.

Finsbury (spr. finsbèri), Verw.-Bez. von London, (1921) 75 995 Ew., nördlich bei der City, an deren Entvölkerung F. teilnimmt (1910 noch 142 914 Ew.).

Finsch, Otto, Vogelforscher und Ethnolog, * 8. Aug. 1839 Warmbrunn, † 31. Jan. 1917 Braunschweig, 1864—78 Direktor des Naturhistorischen Museums in Bremen, 1898—1904 Konservator am holländ. Reichsmuseum für Naturgeschichte in Leiden, 1904 Leiter des Museums zu Braunschweig, bereiste 1879—82 die Südsee, 1884 den Bismarck-Archipel und Neuguinea, wo er wertvolle ethnologische Entdeckungen machte und die Besitzergreifung durch das Deutsche Reich vorbereitete. Er schrieb: »Die Papageien« (1867 bis 1869, 2 Bde.), »Die Vögel Ostafrikas« (1870), »Reise nach Westsibirien« (1879), »Ethnolog. Erfahrungen und Belegstücke a. d. Südsee« (»Ann. des k. k. Naturhistor. Museums Wien«, 1888), »Samoafahrten« (1888), »Der Dujong« (1901), »Südseearbeiten« (»Abh. des Hamburger Kolonialinstituts«, 1914).

Finschhafen, erste Ansiedlung im ehemals deutschen Schutzgebiet Kaiser-Wilhelms-Land (Neuguinea), 1885 am Huongolf gegründet, 1891 aus klimatischen Gründen aufgegeben, 1913 als Handelsstation wieder besetzt.

Finschpapagei, s. Gimpel.

Finsen, Niels Ryberg, dänischer Mediziner, * 15. Dez. 1860 Thorshavn (Färöer), † 24. Sept. 1904 Kopenhagen, daselbst 1893 Prosektor, stellte die Wirkung des Lichtes zuerst auf die Pocken, später auf Lupus fest und wurde damit Begründer der modernen Lichttherapie, stiftete 1896 »Finsens medicinske Lysinstitut« und erhielt 1903 den Nobelpreis für Medizin.

Finsenlichtheilverfahren, von Finsen (s. d.) herrührendes Verfahren zur Behandlung von Hautkrankheiten (besonders Hauttuberkulose, s. Lupus). Während man ursprünglich das Sonnenlicht selbst anwendete, benutzt man jetzt elektrisches Bogenlicht, das mittels starker Linsen in einem fernrohrartigen Apparat intensiv gesammelt auf die Haut gebracht wird, wodurch Zerstörung der erkrankten Hautpartien, oft auch gute (»schöne«) Vernarbung von Wunden usw. erreicht wird. S. auch Lichtbehandlung.

Finsing, Dorf in Oberbayern, (1925) 956 meist kath. Ew., am Erdinger Moos, hat Großkraftwerk des Kraftwerks »Mittlere Isar«.

Finspång (spr. finspòng), Industrieort im schwed. Län Östergötland, (1926) 4500 Ew., an der Bahn Norsholm-Örebro, hat bedeutende Eisenwerke, Geschützfabrik und Schloß der Freiherren De Geer (s. d.).

Finsteraarhorn, höchster Berg der Berner Alpen, 4275 m, nach NW. eine zugespitzte, scharfkantige Pyramide, gegen NO. und SW. mit breiten, steil abfallenden, felsigen Flanken. Der Gipfel besteht aus Hornblendeschiefer, der Gebirgsstock sonst aus Gneis. Das F. bildet den Zentralpunkt der Finsteraarhorngruppe (s. Karte bei Art. Schweiz), der gewaltigsten Massenerhebung der Schweizer Alpen. An der westlichen Grenzscheide, der Gemmi, erhebt sich die Gruppe des Balmhorns (3711 m). Jenseits des Lötschenpasses (2695 m) trennt das tiefe Lötschental zwei Kämme, den nördlichen Kamm mit dem Breithorn (3779 m), im N. von dem Zuge der Blümlisalp (3669 m) begleitet, den südlichen mit dem Bietschhorn (3953 m). Weiter gegen NO. folgt bis zum Haslital ein ungegliedertes Massiv, dessen nordwestliche Begrenzung die Jungfraukette (Jungfrau 4167 m, Mönch 4105 m, Eiger 3975 m) bezeichnet; südwärts von ihr senken sich mächtige Gletscher zum Oberwallis herab. Die wichtigsten Kämme sind (von S. nach N.): der Vieschergrat (4275 m), die Schreckhörner (4080 m) und die Wetterhörner (3703 m). In der Südostecke des Massivs erhebt sich aus herrlichen Gletschern das Aletschhorn (4198 m), der zweithöchste Gipfel der Gruppe. Während das Massiv gegen das Rhonetal steil abfällt, laufen auf der Nordwestseite zahlreiche Nebenketten aus, zwischen denen Täler zum

Hochgebirge hinaufführen: die Täler der Aare (Haslital) und ihrer Zuflüsse, der beiden Lütschinen und der Kander mit ihren Schluchten und Wasserfällen. In diesen Voralpenketten erheben sich berühmte Aussichtspunkte, das Faulhorn (s. d.), die Schynige Platte, die Kleine Scheidegg und der Niesen. Die Finsteraarhorngruppe bildet ein Hauptziel alpiner Touristik. Das F. wurde zuerst 1812 von drei Führern erstiegen. *Lit.:* G. Studer, Über Eis u. Schnee, Bd. 1 (2. Aufl. 1896).

Finsterbergen, Dorf und Luftkurort im Thüringer Wald, (1925) 1404 Ew., 500—552 m ü. M., südö. von Friedrichroda, hat Heimatmuseum und Puppenfabriken.

Finsterling, s. Obskurantismus.

Finstermetten (lat. Tenebrae), in der kath. Kirche die am Mittwoch, Donnerstag und Freitag der Karwoche (s. d.) nachmittags gehaltenen Metten, bei denen 15 (entsprechend der Zahl der zu singenden Psalmen) aufgesteckte Kerzen nacheinander bis auf eine ausgelöscht werden. Vom Volk auch Rumpelmetten genannt.

Finstermünz, befestigter Engpaß in Tirol, durch den den Inn entlang die Straße aus dem schweizer. Unterengadin nach Landeck führt. Diese vereinigt sich oberhalb der Enge mit der aus dem Vintschgau über das Reschenscheideck und über Dorf Nauders (1362 m ü. M., 1010 Ew., mit BezG.). — Um den Paß wurde 1799 zwischen Franzosen und Österreichern gekämpft.

Finsternisse, Himmelserscheinungen, die eintreten, wenn zwischen zwei Himmelskörper, einen leuchtenden und einen beleuchteten, ein dritter, nichtleuchtender, tritt. Den Eintritt der Gestirne in den Schatten oder auch das Verschwinden am Rande des verfinsternden Gestirns nennt man Immersion, das Auftauchen Emersion. Man unterscheidet Sonnenfinsternisse und Mondfinsternisse, auch F. der Trabanten des Jupiter, Mars, Saturn, Uranus, Neptun. S. Sonnenfinsternis, Mondfinsternis, Jupiter. *Lit.:* Oppolzer, Kanon der F. (1887); Ginzel, Spezieller Kanon der Sonnen- und Mondfinsternisse (1899).

Finsterwalde, preuß. Stadt in der Niederlausitz, (1925) 13369 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Halle-Sagan, hat Schloß, AG., Zollamt, Realschule, Reichsbanknebenstelle, Tuch-, Möbel- und Zigarrenfabriken. — F., als Stadt zuerst 1301 erwähnt, gehörte seit 1635 zu Kursachsen, 1656—1738 zu Sachsen-Merseburg und kam 1815 an Preußen. *Lit.:* O. Schlobach, Zur Geschichte der Stadt F. (1905).

Finsterwalder, Sebastian, Geodät, * 4. Okt. 1862 Rosenheim, seit 1891 Prof. für Mathematik, seit 1911 auch für darstellende Geometrie an der Technischen Hochschule München, schrieb »Photogrammetrie« (1905) und viele Abhandlungen in den »Berichten der Bayr. Akademie der Wissenschaften«.

Finstingen (franz. Fénétrange, spr. -angsch), Stadt in Lothringen (seit 1918 franz.), etwa 1200 Ew., an der Saar und der Bahn Saarburg-Saargemünd, hat Textilindustrie. — F., seit 1584 Stadt, fiel mit dem Besitz der Grafen von Saarburg 1665 an Lothringen und mit diesem 1766 an Frankreich.

Finte (ital. finta, franz. feinte, spr. fängt), in der Fechtkunst und beim Boxen eine Täuschung bezweckende Angriffsbewegung (Scheinstoß, -schlag, -hieb); auch svw. Kunstgriff, Ausflucht.

Finte, Fisch, s. Alse.

Finthen, Dorf in Rheinhessen, (1925) 3645 meist kath. Ew., westlich bei Mainz (Straßenbahn), an der Kleinbahn Mainz-Wackenheim, hat Schwesternhaus, Gartenbau, Konserven- und Käsefabriken.

Finther Schwestern, s. Schwestern von der göttlichen Vorsehung.

Finwale, s. Finnwale.

Fionia (auch Finnia), neulat. Name für Fünen.

Fioravanti, Valentino, ital. Komponist, * 11. Sept. 1769 Rom, † 16. Juni 1837 Capua, 1800 Intendant des Theaters in Lissabon, 1816 Kapellmeister von Sankt Peter in Rom, schrieb zahlreiche komische Opern, bes. die auch auf deutschen Bühnen lange beliebten »Cantatrici villane« (1803, »Die Dorfsängerinnen«). — Auch sein Sohn Vincenzo, * 5. April 1799 Rom, † 28. März 1877 Neapel, komponierte komische Opern.

Fjorde (dän., spr. fjöre), lange, schmale, meist tiefe, vielfach sich verzweigende Buchten an vorwiegend felsigen, steilen Festlands- oder Inselküsten. Sie treten meist an den Westküsten in höhern geographischen Breiten auf, so an denen Schottlands und Skandinaviens, des nördlichen Nordamerikas bis 48° n. Br., des südlichen Südamerikas von 41³/₄° an, an der Westküste von Neuseeland sowie in fast allen Polarländern. Entstanden sind sie aus ältern, tiefer nach dem Meer abfallenden Erosionstälern, die ihre endgültige Gestalt durch Gletscher der Eiszeit erhielten und durch Senkung des Landes teilweise vom Meer erfüllt wurden. *Lit.:* Dinse, Fjordbildungen (in »Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin«, 1894).

Fiore, Pasquale, ital. Rechtslehrer, * 8. April 1837 Terlizzi, † 1914 Neapel, 1861 Professor in Urbino, 1865 Pisa, 1876 Turin, seit 1882 Neapel, schrieb: »Trattato di diritto internazionale pubblico« (1879—84; 4. Aufl. 1904—06, 3 Bde.), »Diritto internazionale privato« (1869; 4. Aufl. 1902 ff., 9 Bde.), »Diritto internazionale codificato« (1897—98; 5. Aufl. 1915).

Fiore della Neve, Deckname für Loghem.

Fiorelli, Giuseppe, ital. Archäolog, * 8. Juni 1823 Neapel, † das. 29. Jan. 1896, 1845—49 und seit 1860 Leiter der Ausgrabungen in Pompeji, 1862 Prof. und Direktor des Nationalmuseums in Neapel, 1875 Generaldirektor der ital. Museen, 1881 der Altertümer und schönen Künste, schrieb: »Pompeianarum antiquitatum historia« (1860—64, 3 Bde.), »Gli scavi di Pompei del 1861 al 1872« (1873), »Descrizione di Pompei« (1875) u. a.

Fiorentino, Francesco, ital. Philosoph, * 1. Mai 1834 Sambiase, † 22. Dez. 1884 Neapel als Professor, Schüler des Neuhegelianers Spaventa, der ihn zu Studien über die Renaissance anregte (»P. Pomponazzi«, 1868; »Bern. Telesio«, 1872—74, 2 Bde.; »A. Cesalpino«, 1879; Ausgabe der »Opera latina« Giordano Brunos, 1890—91, 2 Bde.), ging dann zum Kantianismus über, dem er eine positivistische Auslegung gab. Neben Lehrbüchern wurde er bekannt durch seine »Filosofia contemporanea in Italia« (1876).

Fiorenzo di Lorenzo, * um 1445 Perugia, † das. 1525 (?), umbrischer Maler unter florentiner Einfluß, Vorläufer des Pinturicchio und des Perugino. Von den erhaltenen Werken befinden sich die meisten in der Pinakothek von Perugia (Madonna mit Engeln; Anbetung der Hirten u. a.).

Fiorenzuola d'Arda, Stadt in der ital. Prov. Piacenza, (1921) 3513, als Gemeinde 9168 Ew., an der Bahn Piacenza-Bologna, hat Kollegiatkirche, altes Schloß, Viehzucht und Weinbau.

Fiorillo, 1) Johann Dominik, Maler und Kunstschriftsteller, * 13. Okt. 1748 Hamburg als Sohn des Kapellmeisters und Opernkomponisten Ignazio F. (* 11. Mai 1715 Neapel, † im Juni 1787 Fritzlar), † 10. Sept. 1821 Göttingen, Maler, später Kunsthistoriker, 1799 Prof. der Philosophie in Göttingen, schrieb: »Gesch. der zeichnenden Künste von ihrer Wiederauflebung bis in die neuesten Zeiten« (1798—1808, 5 Bde.),

»Gesch. der zeichnenden Künste in Deutschland und den vereinigten Niederlanden« (1815—20, 4 Bde) u. a.

2) **Federigo**, Bruder des vorigen, Violinspieler und Komponist, * 1753 Braunschweig, Todesjahr und -ort unbekannt, 1783—85 Kapellmeister in Riga, ging 1788 nach London, wo er 1794 zum letztenmal öffentlich auftrat, schrieb wertvolle Violinetüden (»36 Caprices«, neu [hrsg. von F. David).

Floringras, s. Agrostis.

Fiorini, Matteo, ital. Geograph, * 14. Aug. 1827 Felizzano (Alessandria), † 15. Jan. 1901 Bologna als Professor der Geodäsie (seit 1860), schrieb: »Le projezioni delle carte geografiche« (1881), »Le sfere cosmografiche e specialmente le sfere terrestri« (1894; deutsch bearbeitet von S. Günther: »Erd- und Himmelsgloben usw.«, 1895) u. a.

Fiorino (Floren, franz. Florin, spr. -räng), die nach langer Alleinherrschaft des Silbers zuerst 1252 in Florenz geprägte Goldmünze, mit der Lilie (flos) nebst Inschrift »Florentia« auf der Vorderseite und dem stehenden Johannes dem Täufer auf der Rückseite (s. Abb.), wurde vielfach in Deutschland usw. nachgeprägt und war das Vorbild des Goldguldens (s. d.), daher die Abkürzung »fl.« für Gulden. 1826—50 war in Toskana 1 F. (in Silber) = 100 Quattrini [= 1,18 Gm.


Fiorino, Florentiner Goldgulden.

Fiorit, Mineral, s. Kieselsinter.

Fiorituren (ital., »Blüten«), s. Verzierungen.

Firân, Oase auf der Halbinsel Sinai, am Nordfuß des Serbal (s. d.), mit den Ruinen des Bischofssitzes Pharan, der selbst aus Resten einer noch ältern Stadt erbaut und seit dem 4. Jh. n. Chr. Mittelpunkt eines ausgedehnten Eremiten- und Klosterlebens war.

Firdûsi (Firdausi), Hasan Abu 'l-Kâsim, größter epischer Dichter der Perser und einer der größten Epiker aller Zeiten, * um 935 bei Tus, † das. um 1020, besingt in seinem Hauptwerk, dem von Dakiki begonnenen Nationalepos »Schahname« (»Königsbuch«), unter möglichster Vermeidung aller arab. Lehnwörter, in 60000 elfsilbigen Doppelversen die Heldenzeit Irans bis zum Untergang der Sasaniden. Herausgegeben wurde es von Mohl (mit franz. Übers. 1838—78, 7 Bde., die Übersetzung auch allein 1876—78, 7 Bde.), Vullers (fortges. von Landauer 1877—83, 3 Bde.) u. a., auszugsweise übers. von A. F. v. Schack (»Heldensagen von F.«, 3. Aufl. 1877, 3 Bde.). Rückerts Übersetzung (»Firdosis Königsbuch«, hrsg. v. Bayer, 1890—95, 3 Bde.) ist unvollständig. Firdusis zweites großes Epos »Jusuf und Suleicha (Sulaika)«, etwa 10000 Doppelverse, behandelt das Verhältnis Josephs zu Potiphars Weib. Die kritische Ausg. von Ethé (Bd. 1, 1908) ist durch dessen Tod abgebrochen. Übersetzt hat es Schlechta-Wssehrd (1889). *Lit.:* Nöldeke, Das iranische Nationalepos (1896).

Firenze, ital. Name von Florenz.

Firenzuola, Flecken in der ital. Prov. Florenz, (1921) 951, als Gemeinde 12848 Ew., 422 m ü. M., am Nordabhang des Apennins, hat Mineralquellen.

Firenzuola, Agnolo (eigentl. Gerolamo Giovannini), ital. Schriftsteller, * 28. Sept. 1493 Florenz, † 27. (28.) Juni 1543 Prato, eine Zeitlang Mönch, veröffentlichte Gedichte, zwei Lustspiele, zehn Novellen (in den »Ragionamenti«, 1548), eine Übertragung des »Goldenen Esels« von Apulejus (1901), »Discorsi delle bellezze delle donne« und »degli animali« in echt florentinischer Sprache. »Opere« (1802 und 1848, 2 Bde.); »Novelle« und »Discorsi« (1886). »Prose di A. F.« gab Ferrari (1895) heraus. *Lit.:* Fatini, A. F. e la borghesia letterata del Rinascimento (1907).

Fire-test (engl., spr. fair-, »Feuerprobe«), der Flammpunkt von Brennölen, s. Erdöl (Sp. 139).

Firischte, eigentlich Mohammed Kasim Hinduschâh, pers. Geschichtsschreiber Indiens, * 1552 Asterabad, † nach 1623, verfaßte, seit 1590 in Bidschapur, 1606—11 eine Geschichte des mohammedan. Indiens, bes. der Bahmani-Dynastie bis auf seine Zeit (gedruckt 1831 u. ö.; engl. übersetzt von Briggs, 1829, 4 Bde.).

Firka, im türkischen Heer die Division; vgl. Ferik.

Firkin (spr. förkin), engl. Biermaß, = 9 Gallons = 40,89 l. in den Ver. St. v. A. und den brit. Kolonien = 8 Gallons = 36,35 l. Auch Gewicht (Fäßchen) für Butter, Käse = 56 Pfund Avoirdupois = 25,401 kg, für Seife = 64 Pfund Avoirdupois = 29,03 kg.

Firle, Walter, Maler, * 22. Aug. 1859 Breslau, Schüler von Löfftz in München, bereiste Italien und Holland und fand da das Motiv zu seinem ersten Bilde, der Morgenandacht in einem Amsterdamer Waisenhaus (1885, Berliner Nationalgalerie). Im Anschluß an die naturalistische Freilichtmalerei versuchte er der religiösen Malerei eine lebendigere Form zu geben: Unser täglich Brot gib uns heute, Dein Wille geschehe und Vergib uns unsre Schuld (1893, Zyklus, Neue Pinakothek, München), Die heilige Nacht (1897, Triptychon), Maria und die Engel (1899), Der Gekreuzigte und die Frauen (1901).

Firlefanz (aus mhd. virlei, Tanz, nach altfranz. virelai, spr. wir'lä, Reigenlied), Springtanz der Dorfbewohner (Firlefei); auch gebärdenreiches, albernes Tun und Wesen; davon: Firlefanzerei und firlefanzen.

Firm (lat.), fest, sicher; bewandert in etwas.

Firma (vom lat. firmare, befestigen, unterschreiben; ital. ragione [spr. radschöne]; franz. raison commerciale [spr. räsong-kommärßial]; engl. firm [spr. förm]), der Name, unter dem der Kaufmann im Handel seine Geschäfte betreibt und Unterschrift gibt sowie klagen und verklagt werden kann. Die Vorschriften über die F. finden sich in § 17—37 HGB.; der Firmenzwang besteht nicht für Minderkaufleute, sondern nur für Vollkaufleute und Handelsgesellschaften, denen der § 29 HGB. die Pflicht zur Anmeldung und Zeichnung der F., zur Anmeldung aller dieselbe betreffenden Änderungen und des Erlöschens der F. bei dem Registergericht (s. d.) auferlegt (Grundsatz der Öffentlichkeit der F.). Um Verwechslungen vorzubeugen, hat das Handelsgesetzbuch den Grundsatz der Ausschließlichkeit der F. angenommen, d. h. jede F. muß sich von allen am gleichen Ort befindlichen deutlich unterscheiden (§ 30). Für ein Geschäft darf nicht eine doppelte F. geführt werden (Grundsatz der Einheit der F.). Aus dem Grundsatz der Firmenwahrheit folgt, daß die F. eines Einzelkaufmanns dessen Familiennamen und mindestens einen ausgeschriebenen Vornamen enthalten muß (Namenfirma), wobei Zusätze zur Unterscheidung zulässig sind, und daß sich bei Gesellschaften das Gesellschaftsverhältnis aus der F. ergeben muß. Deshalb müssen offene Handelsgesellschaften in der F. die Namen der Gesellschafter (A. u. B.) oder wenigstens den Namen eines Gesellschafters mit einem das Gesellschaftsverhältnis andeutenden Zusatz (z. B. u. Co.) enthalten, Aktiengesellschaften (die meist eine das Unternehmen bezeichnende F. führen, sog. Sachfirma), Kommanditgesellschaften auf Aktien, Gesellschaften m. b. H. einen entsprechenden Zusatz (Akt.-G., Kommanditgesellschaft

auf Aktien, G. m. b. H.) enthalten. Jedoch kann ein neuer Geschäftsinhaber mit Zustimmung des bisherigen Inhabers die frühere F. führen (§ 22). Ebenso kann eine Handelsgesellschaft die alte F. beibehalten, auch wenn diese infolge Ein- und Austritts von Gesellschaftern nicht mehr den tatsächlichen Verhältnissen entspricht (sog. abgeleitete F.). Gegen den unbefugten Gebrauch einer F. schützen Ordnungsstrafen (§ 37), Klage auf Unterlassung des weitern Gebrauchs der F., Gewährung eines Schadenersatzanspruchs (§ 823 ff. BGB.; § 14 Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen; § 8 Wettbewerbgesetz). Die F. erlischt durch andauernden Nichtgebrauch. — Nach englischem Recht herrscht Firmenfreiheit; nur darf der Name eines andern nicht arglistig gebraucht werden. In Frankreich und der Schweiz gilt ähnliches wie im Deutschen Reich, ebenso in Österreich; doch darf hier der Einzelkaufmann seinen Namen auch ohne Vornamen als F. führen (Art. 16 HGB.). [früher fest (firm) gedachte Himmel.

Firmament (lat.), die Himmelsfeste, der sichtbare,

Firman (spr. firmang), franz. Form für Fermân.

Firmelung, svw. Firmung. [den Rechtssätze.

Firmenrecht, Gesamtheit der die Firma betreffen-

Firmenregister, s. Handelsregister.

Firmensteuer, eine Steuer von kaufmännischen Unternehmungen, dem Charakter nach eine Gewerbe-

Firmenwahrheit, s. Firma. [steuer (s. d.).

Firmenwert, Wert des Firmennamens, der, falls seine Übernahme erfolgt, besonders festgesetzt wird.

Firmian, 1) Leopold Anton, Graf von, * 27. Mai 1679 München, † 22. Okt. 1744 Salzburg als Fürsterzbischof (seit 1727), vertrieb, da seine Versuche, die Protestanten durch Jesuiten zu bekehren, erfolglos blieben, 1731—32 gegen 30000 protestantische Salzburger. *Lit.:* Arnold, Die Ausrottung des Protestantismus in Salzburg usw. (1900—01, 2 Tle.).

2) Karl Joseph, Graf von, Neffe des vorigen, österr. Staatsmann, * 6. Aug. 1716 Deutschmetz (Südtirol), † 20. Juli 1782 Mailand, wurde von Maria Theresia 1756 als Minister nach der Lombardei gesandt, wo er den geistlichen Druck bekämpfte, die Landeskultur hob und Wissenschaft und Künste förderte. F. hinterließ eine große Bibliothek und kostbare Kunstsammlungen. *Lit.:* »Bibliotheca Firmiana« (1783).

Firmicus Maternus, Julius, lat. Schriftsteller, aus Syrakus, schrieb als Heide um 335 eine Darstellung des Sternglaubens (»Matheseos libri VIII«, hrsg. von Kroll, Skutsch und Ziegler, 1897 u. 1913, 2 Bde.) und als Christ 347 eine Aufforderung an die Kaiser Konstantius und Constans zur Ausrottung des Heidentums: »De errore profanarum religionum« (hrsg. von Ziegler, 1907).

Firmieren (ital.), im Namen der Firma zeichnen. Der Inhaber zeichnet ohne weitern Zusatz; ebenso der vertragsberechtigte Gesellschafter der offenen und der Kommanditgesellschaft; der Vorstand einer Aktiengesellschaft oder eingetragenen Genossenschaft, die Geschäftsführer einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung, die Prokuristen, die Handelsbevollmächtigten und die Liquidatoren fügen der Firma ihre Namensunterschrift bei, der Prokurist mit einem die Prokura andeutenden (z. B. per procura, p. p. oder ppa. J. B. Müller u. Co., Fritz Meier), der Handlungsbevollmächtigte mit einem das Vollmachtsverhältnis ausdrückenden Zusatz (z. B. per Chemische Farbwerke Biebrich, Otto Zwanziger), die Liquidatoren unter Bezeichnung der Firma als Liquidationsfirma (§ 17 ff., 51, 57 und 223 HGB.).

Firmin-Didot (spr. firmäng-didọ), s. Didot.

Firminy (spr. -nị), Fabrikstadt im franz. Dep. Loire, (1921) 20194 Ew., Knotenpunkt der Lyoner Bahn, hat Steinkohlengruben und Stahlwerke. [Frösche (s. d.).

Firmisternia (Starrbrustfrösche), Reihe der

Firms (engl., spr. förms), Gelegenheitsgesellschaft, s. Metageschäfte.

Firmung (Firmelung, Confirmatio, Chrisma, Unctio), in der röm.-kath. Kirche das zweite Sakrament, durch das der Christ unter Gebet und Salbung Kräftigung im Glauben erlangen soll. Das Sakrament ist unwiederholbar (vgl. Character indelebilis). Die ursprüngliche Verbindung der F. mit der Taufe hat die griech.-kath. Kirche beibehalten, auch werden Taufe und F. (Salbung) hier von Bischof, Presbyter und Diakon vollzogen, während in der röm.-kath. Kirche die F. dem Bischof vorbehalten ist. Nach dem römischen Ritus legt der Bischof dem durch Unterricht und Beichte vorbereiteten Firmling die Hand aufs Haupt, salbt ihm die Stirn mit Chrisam (s. d.) in Kreuzform und gibt dem Gefirmten einen leichten Backenstreich. Dem Firmling steht ein Firmpate zur Seite. In der griech.-kath. Kirche werden Stirn, Augen, Nase, Ohren, Füße gesalbt, die Handauflegung ist weggefallen. *Lit.:* Heimbucher, Die heilige F. (1889).

Firmus (San Fermo), christl. Heiliger, vornehmer Bürger aus Bergamo, wurde 304 in Verona enthauptet. Fest: 9. August.

Firn (mhd. virne), alt, vorjährig; jetzt fast nur noch von Wein (vgl. Firnewein), Getreide (Firnekorn) und dem im Hochgebirge angehäuften Schnee gebraucht (Firnschnee), der nach und nach immer grobkörniger wird und sich zuletzt zu Gletschereis verdichtet (s. Gletscher). Die untere Grenze der zusammenhängenden Schneedecke auf Gletschern (Fernern) heißt Firnlinie.

Firnewein (firnsiger Wein), abgelagerter Wein (vgl. Firn) von dunklerer Farbe u. eigentüml. Geschmack.

Firnis, eine Flüssigkeit, die in dünner Schicht an der Luft schnell trocknet und eine glänzende, meist durchsichtige, harte Decke auf damit überzogenen Gegenständen bildet. Man unterscheidet fette Firnisse, aus trocknenden Ölen bereitet (Leinölfirnis); fette Lacke (Lackölfirnisse), Lösungen von Harzen in diesen Ölen; Terpentinöl- und alkoholische Firnisse, Lösungen von Harzen in Terpentinöl oder Alkohol. Auch Äther, Kampferöl, chinesisches Holzöl, Holzgeist, Azeton werden als Lösungsmittel angewendet.

Die fetten Firnisse bestehen aus trocknenden Ölen (Lein- und Mohnöl), deren Fähigkeit, an der Luft zu trocknen, durch Behandeln mit Bleiverbindungen (Bleiglätte, Mennige), Manganverbindungen (Braunstein, Manganborat, Manganresinat) oder Bleimanganverbindungen (Bleimanganresinat) erhöht wird. Das »Firniskochen« erfolgt in Dampfkochapparaten; in neuerer Zeit wird bei der Herstellung von fettem F. auch ozonisierte Luft in das Leinöl eingeblasen.

Zur Herstellung von Lackölfirnissen dienen Kopal, Bernstein, Dammarharz in Leinölfirnis. Zur Darstellung von Kopalfirnis (Kopallack) schmilzt man Kopal, am besten mit überhitztem Dampf, wobei als Destillat Kopalöl erhalten wird, das wieder zum Lösen von Kopal dient, und mischt dann mit dem erhitzten Leinölfirnis. Bernsteinfirnis (Bernsteinlack) wird ähnlich wie Kopalfirnis dargestellt. Der billige Harzfirnis (Harzlack) ist eine mit Blei- oder Mangansuperoxyd hergestellte Lösung von Kolophonium bzw. gehärtetem Kolophonium in heißem Leinölfirnis.

Zu den Terpentinölfirnissen (-lacken) gehört der Dammarfirnis (Dammarlack), zu dessen

Darstellung man Dammarharz (auch mit Galipot) in kochendem Terpentinöl löst. Aus Mastix, Gummigutt, Elemi, Sandarak, Körnerlack, Schellack, Drachenblut bereitet man **Goldlack** (z. B. für Rahmenleisten). Die Terpentinölfirnisse werden meist in Mischung mit fetten Firnissen (als **Lackfirnis, Öllack, fetter Lack**) benutzt. Häufig wird in den Firnissen das Terpentinöl durch leichtes Steinkohlenteeröl, Harzöl usw. ersetzt. Zur Darstellung von wasserhellem Kautschukfirnis schmelzt man Kautschuk und entwässertes Kolophonium zusammen. Nach Zusatz eines Farbkörpers (Zinkweiß) erfolgt Zugabe von Kolophoniumfirnis (hergestellt durch Auflösen von Kolophonium in absolutem Alkohol und Benzin). — **Weingeistfirnisse** (Spritlacke), für Holz-, Papier- und Buchbinderarbeiten, auch für Vergolder- und Metallarbeiten benutzt, werden durch Lösen der mit Glaspulver vermischten Harze in 90proz. Alkohol dargestellt. Man löst z. B. Sandarak, Mastix, Kolophonium und Kampfer in Alkohol auf. Auf Metall haften die alkoholischen Firnisse sehr gut, wenn man ihnen Borsäure zusetzt. *Lit.:* Seeligmann u. Zieke, Hb. der Lack- und Firnisindustrie (3. Aufl. 1923); Andés, Fabrikation der Lacke (1922); Bottler, Lack- und Firnisfabrikation (1924).

Firnisbaum, s. Rhus.

Firnispapier, mit Leinölfirnis getränktes Papier, dient zur Anfertigung von Pausen, Schablonen (für Stubenmaler), auch als Verbandstoff.

Firnissumach, Strauch, s. Rhus.

Firnlinie, Firnschnee (Firn), s. Gletscher; vgl. auch Firn.

Firozpur (engl. Ferozepore), Stadt in der Division Dschalandhar der britisch-ind. Prov. Pandschab, (1921) einschließl. Garnison 54351 Ew. (1/2 Mohammedaner), am bis hierher schiffbaren Satledsch, wichtiger Eisenbahnknoten. Nahebei großes Arsenal u. Festung. — Durch die Schlacht bei Firoz-Schah, östl. von F., eroberten die Briten 1845 das Pandschab.

First, der Gipfel eines Berges; die oberste Kante zweier Dachflächen (s. Dach). Firstpfetten oder Firsträhme unterstützen die Auflager der Sparrenenden am First.

Firstblume, in der Baukunst eine steinerne oder metallene stilisierte Blume auf verzierter Stange als Krönung von Giebeln, Dächern und Türmen (s. Abb.). Die F. ist oft mit einer Wetterfahne verbunden.



Firstblume.

Firste (auch Förste, Dach), im Bergwesen die Decke eines Grubenbaues. Firstenbau, s. Abbau.

Firstziegel, Hohlziegel zur Abdeckung des Daches an den Firsten und Graten.

Firth (spr. förth, auch Frith, spr. frith), in Schottland Name für tief in das Land eindringende Meerbusen (Fjorde). F. of Forth, s. Forth.

Firth (spr. förth), Sir Charles Harding, engl. Geschichtsforscher, * 16. März 1857 Sheffield, seit 1883 in Oxford lehrend, einer der besten Kenner der engl. Revolutionsgeschichte, veröffentlichte: »The Clarke Papers« (1891—1904, 4 Bde.), »Scotland and the Commonwealth« (1895), »Oliver Cromwell« (1900), »Cromwell's Army« (1901; 2. Aufl. 1905), »The Last Years of the Protectorate« (1909), »The House of Lords during the Civil-War« (1910) u. a.

Firste, bei Vögeln svw. Schnabelrücken.

Firuzabâdi, Mohammed ibn-Ja'kûb, arab. Gelehrter, s. Arabische Literatur (Sp. 744).

Fis (ital. Fa dièsis, franz. Fa dièse, spr. -diäs, engl. F sharp, spr. -schārp), das durch ♯ erhöhte F. Der Fis-Dur-Akkord = fis ais cis; der Fis-Moll-Akkord = fis a cis. S. auch Tonart.

Fiscalini (Fiskalīnen), die auf den Domänen der fränkischen Könige angesiedelten Knechte und halbfreien Kolonen, die eine bevorzugte Stellung hatten.

Fisch, in der altchristlichen Bildersprache Symbol Christi, da die Anfangsbuchstaben der Worte: *Ἰησοῦς Χριστός Θεοῦ Υἱός Σωτήρ* (»Jesus Christus, Gottes Sohn, Heiland«) das griech. Wort Ichthys (*ΙΧΘΥΣ*, »Fisch«) ergeben. Häufig auf Ringsteinen (Abb. 1 u. 2), Amuletten, Glasgefäßen, Grabsteinen u. dgl. Diesem Symbol entsprechend, das nach Matth. 4, 18 auf die Christen gedeutet wird, wurde das Taufwasser als das rechte Lebenselement betrachtet, daher die Wasserbehälter der Taufsteine Piscinae (Fischteiche) hießen. Vgl. Annulus. *Lit.:* H. Achelis, Das Symbol des F. (1888); J. Dölger, *ΙΧΘΥΣ* (1910—22, 3 Bde.).

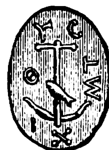


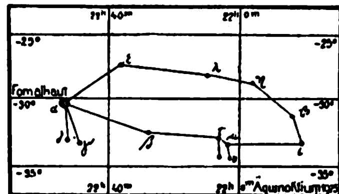
Abb. 1. Jaspis des Berliner Antiquariums.



Abb. 2. Ring mit Fischen und Anker.

Fisch, Fliegender (lat. Piscis volans, meist nur Volans genannt), Sternbild des südlichen Himmels.

Fisch, Südlicher (Piscis austrinus), Sternbild des südlichen Himmels (Abb.), enthält einen Stern erster Größe (α, Fomalhaut).



Südlicher Fisch.

Fisch., bei naturwissenschaftlichen Namen: Gotth. Fischer von Waldheim.

Fischa, rechter Nebenfluß der Donau in Niederösterreich, 38 km lang, entspringt auf dem Neustädter Steinfeld, nimmt nordwärts fließend die Piesting auf und mündet unterhalb von Fischamend.

Fischadler, s. Adler (Sp. 124).

Fischamend, Markt in Niederösterreich, Bez.-H. Bruck an der Leitha, (1923) 2570 Ew., nahe der Fischamündung in die Donau und an der Bahn Schwechat-Mannersdorf, hat alten Torturm (von 1047), Fabrik von Woll- und Metallwaren, Winterhafen der Ersten Donaudampfschiffahrtsgesellschaft in Wien. — F. ist das römische Aequinoctium.

Fischangeln, s. Angelfischerei, vgl. a. Beil. »Fischerei«.

Fischart, Johann, Satiriker, * zwischen 1545 und 1551 Straßburg, † 1590 oder Anfang 1591 Forbach, wurde 1574 in Basel Doktor der Rechte, 1581 Reichskammeradvokat in Speyer und um 1583 Amtmann in Forbach bei Saarbrücken. Seine Hauptwerke entstanden 1575—81, als er in Straßburg literarischer Beistand seines Schwagers, des Buchdruckers Jobin, war. F. war ein Mann von der wärmsten vaterländischen Gesinnung, ein bedeutender Dichter und der bedeutendste protestantische Publizist im Zeitalter der Gegenreformation. In seinen Satiren, die z. T. auf französische und holländische Vorbilder zurückgehen, verspottet er die katholischen Mönchsorden (»S. Dominici und S. Francisci Leben«, 1571), die Jesuiten (»Beschreibung des vierhörnigen Hütleins«, 1580; Neudruck 1845), das Papsttum (»Bienenkorb des Heyligen Römischen Immenschwarms«, nach dem Holländischen des Marnix van Sankt Aldegonde, 1579).

Das Gegenstück sind seine ernsten Paraphrasen einiger Psalmen und seine Kirchenlieder (im Straßburger Gesangbuch von 1576; neue Ausgabe 1849), in denen er Luthers Sprache mit Glück handhabte. Eine seiner liebenswürdigsten Dichtungen ist »Das glückhafft Schiff von Zürich« (1576; Neudruck 1901), eine Schilderung der Rheinfahrt der Züricher mit dem Hirsebrei, den sie noch warm nach Straßburg brachten. Im »Philosophisch Ehzuchtbüchlein« (1578; bearbeitet von Steindorff, 1919) schildert er das Glück des häuslichen Lebens, im »Podagrammisch Trostbüchlein« (1577) das Podagra als Verschoner der fleißigen Armen und Zuchtrute der Reichen, in der Satire »Aller Practick Großmutter« (1572; Neudruck 1876) wird der Aberglauben der Kalendermacher und Wahrsager verspottet. Daß F. selbst vom Aberglauben seiner Zeit nicht frei war, zeigen seine Übersetzung von Bodins »De magorum daemonomania« (1581) und seine Ausgabe des »Hexenhammer« (»Malleus maleficarum«, 1582). Sehr bekannt ist die tollkomische Dichtung »Flöhhatz« (1573; Neudr. 1877; bearb. von Pannier 1916). Sein Hauptwerk ist die »Affentheurliche und ungeheurliche Geschichtsschrift vom Leben... der ... Helden ... Grandgusier, Gargantoa und Pantagruel« (1575; 1582 als »Affentheurlich Naupengeheurliche Geschichtklitterung von ... usw.«; Neudr. 1891), teils aus Rabelais' »Gargantua« übersetzt, teils selbständige Ausführung. Dieser satirische Heldenroman zieht gegen den Ritterroman zu Felde, setzt den gesunden Menschenverstand der idealistischen Verschrobenheit entgegen und verherrlicht zugleich den geistigen Fortschritt. Unerschöpflich ist F. in diesem Buch im Erfinden neuer Wörter und Wendungen. Die poetischen Werke gab H. Kurz (1866—68, 3 Bde.), eine Auswahl davon Goedeke (1880), eine trefflich bearbeitete auch A. Hauffen in Kürschners »Deutscher Nationallit.« (1893 f., 3 Bde.) heraus. Vgl. Meusebach. *Lit.:* W. Wackernagel, J. F. von Straßburg und Base's Anteil an ihm (2. Aufl. 1875); R. Weitbrecht, Joh. F. als Dichter und Deutscher (1879); P. Besson, Étude sur Jean F. (1889); Galle, Der poetische Stil Fischarts (1893); Hauffen, J. F., ein Literaturbild a. d. Zeit der Gegenreformation, Bd. 1 (1921); Leitzmann, Fischartiana (1924).

Fischau, Dorf und Sommerfrische in Niederösterreich, westl. von Wiener-Neustadt, (1923) 1574 Ew., Bahnknoten, hat Thermalbad.

Fischauge (Mondstein), s. Feldspat (Sp. 552).

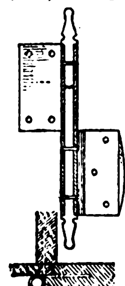
Fischaugenstein, Mineral, sow. Apophyllit.

Fischbach, Dorf und Luftkurort in Niederschlesien, (1925) 858 Ew., 380 m ü. M., im Hirschberger Kessel des Riesengebirges, hat Schloß mit Park. Dabei die Granitfelsen der Falkenberge (650 m).

Fischbach, Karl von, Forstmann, * 15. März 1821 Hohenheim, † 23. Nov. 1901 Sigmaringen, 1843—66 in württ. Staatsdienst, seit 1866 Oberforstrat in Sigmaringen, schrieb: »Lb. der Forstwissenschaft« (1886) u. a.

Fischbacher Alpen, s. Alpen (Sp. 393).

Fischbai, Große (Bahja dos Tigres, spr. -búsch-tígrisch, »Tigerbai«), Bucht an der Küste von Mossamedes (Portug.-Westafrika), durch die Tigerhalbinsel geschützt.


Fischband.

Fischband (Einsetzband), Gelenkband zur Befestigung von Türen und Fenstern in ihren Angeln (s. Abb.).

Fischbauchträger, s. Träger.

Fischbeck, Dorf in Hessen-Nassau, (1925) 1050 Ew., rechts an der Weser und an der Bahn Hameln-Rinteln. — Das 955 gegründete Kanonissenstift F., seit 1147 dem Kloster Korvei gehörig, 1464 mit Augustinerchorfrauen besetzt, 1559 evangelisch, besteht noch als weltliches Fräuleinstift. *Lit.:* J. L. Hynek, Gesch. des freien adligen Jungfrauenstiftes F. (Sonderveröffentlichung, Rinteln 1856).

Fischbeck, Otto, Politiker, * 28. Aug. 1865 Güntershagen (Kr. Dramburg), Syndikus, 1901—18 Stadtrat in Berlin, saß als Angehöriger der Freisinnigen Volkspartei 1895—1903 und 1907—18 im Reichstag, 1903—13 im preuß. Abgeordnetenhaus und wurde nach der Bildung der Fortschrittlichen Volkspartei 1910 Vorsitzender ihres geschäftsführenden Ausschusses. Seit 1. April 1918 Verbandsdirektor des Kommunalverbandes Groß-Berlin, wurde F. 4. Okt. 1918 preuß. Handelsminister und blieb es mit kurzer Unterbrechung durch die Staatsumwälzung bis Nov. 1921. Er gehörte der Nationalversammlung 1919/20 und dem preuß. Landtag 1921—24 als Demokrat an, sitzt seit Dez. 1924 im Reichstag und trat Ende 1925 in den Vorstand der Liberalen Vereinigung ein.

Fischbein, hornartige Platten (Barten), die zu je 250—300 an jeder Seite des Rachens der Bartenwale sitzen. Die größten Barten sind bis 5 m lang, am Anheftungspunkt 9—10 cm dick und 30—35 cm breit, Gesamtgewicht bis 1500 kg. Die Barten werden in lange Stücke zersägt, dann bis zum Erweichen mit Wasser gekocht und in Stäbe (Baleinen) zerspalten, die man trocknet und poliert (Fischbeinreißen). F. dient zu Schirmstangen, Stöcken, Peitschen, Schnürleibern usw., sehr dünn zerspalten zu Flechtwaren, künstlichen Blumen usw. In Dampf oder heißem Sand erweicht, läßt es sich in Formen pressen und dient zur Herstellung von Stockknöpfen u. dgl.; Fischbeinabfälle dienen als Polsterstoff. Als Ersatz benutzt man aus Hörnern geschnittene Stäbe (indianisches F., gepreßtes Horn, Hornfischbein), Truthahnfederkiele, vulkanisierten Kautschuk, Preßrohr (gepreßtes Spanisches Rohr), Wallosin (mit einer Lösung von Kautschuk, Guttapercha und Schwefel getränktes, dann unter Druck erhitztes und gewalztes Spanisches Rohr), Koralin (Geflecht aus Agavefaser) u. Balenit (s. d.). — Weißes F., s. Sepie.

Fischblase, 1) Schwimmblase der Fische. — 2) Handelsname für ein Präservativ aus dem Blinddarm von Lämmern. — 3) In der spätgotischen Baukunst eine Form des Maßwerkes (s. Flamboyant).

Fischbrot, s. Fischkonserven.

Fischchen (Silberfischchen), Insekt, s. Apterygoten.

Fischdampfer, für den Hochseefischereibetrieb (s. Fischerei, Sp. 775) eingerichtete Dampfer, 36—42 m lang und 6,85—7,25 m breit, Fischraum 110—180 cbm groß; die mitzunehmende Eismenge zur Frischerhaltung der Fische beträgt bis zu 12 t. Die großen F. haben Dreifach-Expansionsmaschinen von 450 bis 500 PS. Im Oktober 1924 betrug die (beständig wachsende) Zahl der deutschen F. 396.

Fischdauerwaren, sow. Fischkonserven.

Fischdiebstahl liegt vor, wenn Fische aus Teichen, Privatgewässern oder Fischkästen widerrechtlich weggenommen werden; er wird nach § 242 StGB. mit Gefängnis, bei der Entwendung einer nur geringen Menge zum baldigen Gebrauch als Mundraub nach § 370 Nr. 5 StGB. mit Geldstrafe bis zu 150 Rm oder mit Haft bestraft; dieselbe Strafe steht auf unberechtigtem Fischen im offenen Wasser (§ 370 Nr. 4

StGB.). Solches Fischen zur Nachtzeit, bei Fackellicht oder unter Anwendung schädlicher oder explodierender Stoffe wird mit Geldstrafe bis 10000 Rm oder Gefängnis bis zu sechs Monaten bestraft (§ 296 StGB.).

Fische (Pisces), 1) das zwölfte Zeichen des Tierkreises: ♓. — 2) Sternbild des nördlichen Himmels (Abb.).

Fische.

Fische (Pisces, hierzu Tafeln »Fische I—IV«), Wirbeltierklasse, wasserbewohnende, wechselwarme, mit Schädelkapsel versehene Wirbeltiere, mit unpaaren Flossen und paarigen, als Flossen entwickelten Gliedmaßen, mit einem aus Kammer und Vorkammer bestehenden Herzen und Kiemen als bleibenden Atmungsorganen.

I. Anatomie und Physiologie. Unter der (schleimigen) Oberhaut (Epidermis) finden sich meist Verknöcherungen in der Lederhaut, die *Schuppen* (s. d.), die oft mit Hautzähnen versehen sind. Durch Verwachsung entstehen Knochentafeln, die bei manchen (Seenadeln, Schnepfenfisch, Kofferfisch, Störe) den Körper als Panzer bedecken. Völlig nackte Formen (ohne Schuppen) finden sich in allen Hauptgruppen; besonders fehlt den elektrischen Fischen (Torpedo, Gymnotus, s. Zitterfische) ein Hautskelett. Die Hautfärbungen werden durch gefärbte Fettzellen erzeugt oder durch Chromatophoren (s. d.), durch deren Tätigkeit Farbenänderungen auftreten können (Anpassung an die Umgebung). Der metallische Glanz auf Haut, Schwimmblase usw. wird durch Guaninkristalle verursacht.

Das *Skelett* (s. Tafel »Körperteile der Tiere I« bei Artikel Zoologie) ist bei den Knorpelfischen noch nicht verknöchert; die Chorda dorsalis (s. d.) ist in vollem Umfang erhalten und wird erst bei den Haien durch die Wirbelbildung eingeengt. Auch bei voller Verknöcherung bleiben zwischen den bikonkaven (amphizölen) Wirbeln stets noch Reste der Chorda erhalten. Ein echtes Brustbein fehlt, auch die Rippen können fehlen oder unvollkommen sein. Viele Knochenfische haben Y-förmige Knochenstäbe (*Fleischgräten*) zwischen den Muskeln. Die Wirbelsäule gliedert sich in Rumpf- und Schwanzteil. Der *Schädel* ist bei einigen Ordnungen noch knorpelig, verknöchert zwar bei den Knochenfischen, doch bleiben stets noch Reste des ursprünglichen Knorpelschädels zurück. An der Grenze zwischen Kopf und Rumpf liegen die Kiemenbögen, welche die *Kiemenspalten* umschließen. Die beiden Paare *Gliedmaßen* sind ursprünglich knorpelig; die vordern (*Brustflossen*) finden durch ein bogenförmiges Stück (den Schultergürtel) ihre Verbindung mit dem Schädel (ausgenommen Haie), während der Beckengürtel der Bauchflossen nicht mit dem Achsenskelett verbunden ist, sodaß seine Lage bei den einzelnen Fischgruppen verschieden sein kann: bauch-, brust- oder kehlständige *Bauchflossen*. Diese sowohl wie die unpaaren Rücken-, After- und Schwanzflossen sind von harten oder weichen *Flossenstrahlen* gestützt, deren Ausbildung gelegentlich mit zur Systematik verwendet wird. Meist sind sie gegliedert, aber bei einer Unterordnung der Knochenfische, den Stachelflossern (Acanthopterygii), die davon ihren Namen haben, sind sie hart und bis zur Spitze ungegliedert. Bei den Heringsfischen (Clupeiformes) fehlen sie ganz, sodaß diese auch als Weichflosser (Malacopterygii) bezeichnet werden. Bisweilen sind auch harte und weiche Strahlen vereinigt, so in der Bauchflosse der Meeräschenartigen (Mugiliformes), die dadurch an den Barsch erinnern. Ihre nahe Beziehung zu den Hechten kommt in den älteren Namen Barschhechte (Percesoces) zum Ausdruck. — Die Form der *Schwanzflosse* ist sehr verschieden und wird nach der Lage der Wirbel als diphyzerk, homozerk oder heterozerk bezeichnet (Abb. 1). Der Schwanz ist das *Fortbewegungsorgan* der F. Die übrigen Flossen dienen mehr als Steuerorgane. Fettflossen besitzen keine knöchernen Strahlen.

Abb. 1. Schwanzflossen. a diphyzerk, b homozerk, c heterozerk.

Das *Gehirn* ist an Masse bedeutend kleiner als das Rückenmark; Mittel- und Hinterhirn sind stark entwickelt, während das »Großhirn« sehr klein bleibt. Die *Augen* besitzen kugelrunde Linsen, sind für das Sehen in der Nähe eingestellt und haben für die Einstellung in die Ferne besondere Einrichtungen; bei Fischen, die Höhlen bewohnen, sind sie verkümmert. Tiefseefische haben vielfach sogenannte Teleskopaugen. Manche Tiefseefische (Chauliodus, Stomias, Argyropelecus u. a.) besitzen *Leuchtorgane*, d. h. mit Leuchtkörper, Reflektor und Linse versehene Gebilde, die farbiges Licht ausstrahlen. Ein eigentliches Ohr fehlt den Fischen; das *Labyrinth* ist ein Organ des Gleichgewichtssinnes. Die *Nase* besteht aus einem Paar Gruben in der Kopfhaut. Zum *Tasten* dienen die Lippen und deren Anhänge (Barteln). Die *Seitenlinien*, je eine mit Sinneszellen versehene, vertiefte Längslinie auf jeder Körperseite, dienen zur Wahrnehmung der Wasserströmung. Einige Fische haben zu *elektrischen Organen* umgewandelte Muskeln (Zitteraal, Zitterwels, Zitterrochen).

Abb. 2. Anatomie einer männlichen Rotfeder.

Verdauungsorgane (Abb. 2). Auf den meist

bezahnten Mund folgt die kurze Speiseröhre; der Magen ist weit und oft in einen Blindsack verlängert. Die Darmoberfläche der Knorpelfische und Ganoiden ist durch eine schraubenförmig gewundene Längsfalte (Spiralklappe) vergrößert. Über dem Darm findet sich oft eine Schwimmblase, die als hydrostatischer Apparat beim Auf- und Absteigen dient.

Die Kiemen bestehen aus Reihen feiner, reich mit Blutgefäßen versehener Blättchen, die auf den Kiemenbogen sitzen. Sie liegen entweder frei in einer einzigen großen Kiemenhöhle (bedeckte Kiemen) oder sind in besondern Taschen untergebracht (Kammkiemen). Bei den als Büschelkiemer (Lophobranchii) zusammengefaßten Seenadeln, Seepferdchen und verwandten Formen sind die Kiemen büschelartig entwickelt. Einige F. haben besondere Einrichtungen in der Kiemenhöhle zur Atmung von atmosphärischer Luft; andre atmen zeitweise mit der hierfür umgebildeten Schwimmblase (Lungenfische); bei andern dient neben den Kiemen der Enddarm als Luftatmungsorgan. Der Blutkreislauf ist geschlossen; das Herz, das venöses Blut führt, besteht aus nur einer Kammer und einer Vorkammer. Die Nieren, zwei rotbraune Körper, liegen rechts und links der Wirbelsäule außerhalb der Leibeshöhle. Ihre Ausführungsgänge münden hinter oder in den Darm und sind oft mit Erweiterungen (sog. »Harnblasen«) versehen.

II. Entwicklung. Die Entwicklung erfolgt ohne Amnion und Allantois. Bei einigen lebend gebärenden Haien wird der Embryo durch eine Art Mutterkuchen im Innern des Eierstockes ernährt (s. Haifische). Die Jungen machen bei einigen eine Metamorphose durch (Aale, Plattfische, Flösselhechte).

III. Biologie. Nach dem Wohnbezirk lassen sich Süßwasserfische und Meeresfische unterscheiden. Die letztern gliedern sich in Hochseefische (pelagische F.) und Küstenfische. Dazu kommen im Meer und in manchen Süßwasserseen (Zürichsee) die Tiefseefische. Die Knorpelfische sind fast ausschließlich Meeresbewohner. Von den Knochenfischen sind gerade die altertümlichsten Familien Bewohner des süßen Wassers, wie die Nilhechte, Karpfen, Welse, Hechte. Manche F. scheinen gegen den Wechsel von Süß- und Salzwasser ziemlich unempfindlich zu sein. Abgesehen von den Wanderfischen (s. unten), dringen gelegentlich Schollen, Haie, Rochen, Vierzahner weit in die Flüsse ein, und die Stichlinge sind in beiden Gewässern gleich heimisch. Großen Einfluß auf die Verbreitung hat die Temperatur. So sind die Lippfische ausgesprochene Warmwasserfische, die Hechte und Schellfische Kaltwasserfische. — Wanderungen hängen meist mit der Fortpflanzung zusammen: Heringe, Makrelen, Thunfische kommen aus landfernen Bezirken zum Laichen an die Küste, Schellfische suchen dazu tiefere, nördliche Gebiete auf. Störe und Lachse dringen zur Fortpflanzung in die Oberläufe der Flüsse vor, umgekehrt wandern die Aale aus den Flüssen nach der Tiefsee des Atlantischen Ozeans (Narestief). Landwanderungen tropischer F. können wegen der Austrocknungsgefahr erfolgen; der Kletterfisch (Anabas) wandert nach Regenfällen über Land, Periophthalmus jagt Insekten am Strand. Viele tropische Welse, Lungenfische usw. überstehen die Dürre im Schlamm vergraben. — Die Nahrung der F. ist vorwiegend tierischer Natur, nur wenige sind reine Pflanzenfresser. Manche sind durch Filtereinrichtungen an den Kiemen der Planktonnahrung angepaßt. Besonders eigenartig sind die Ernährungsverhältnisse der Tiefseefische, die auf die herabsinkenden Leichen größerer Tiere angewiesen und oft mit einem ungeheuren Rachen ausgestattet sind.

Mit wenigen Ausnahmen (Schriftbarsch, Goldbrasse) sind bei den F. die Geschlechter getrennt. Äußere Geschlechtsteile besitzen nur die männlichen Haie. — Bei weitem die meisten F. legen ihre sehr zahlreichen Eier (s. Ei) in Klumpen als Laich ins Wasser ab. Einige Knochenfische und ein großer Teil der Haie gebären lebendige Junge. Die Männchen färben sich zur Laichzeit lebhafter und zeigen oft eigentümliche Hautwucherungen (Hochzeitskleid, s. Tafel »Hochzeitskleider«). Der Eiablage gehen oft Werbespiele, auch Kämpfe der Männchen voraus (z. B. bei Betta pugnax). Eine Brutpflege wird selten und dann auffallenderweise meist vom Männchen ausgeübt. Im einfachsten Fall (Lachse) wird eine Grube angelegt. Diese bedecken die Gobiiden mit einer Muschelschale. Nester aus Pflanzenteilen bauen die Stichlinge, Kahlhechte, Lungenfische und einige andre. Das Männchen bewacht dann meist die Brut. Der Bitterling legt die Eier in die Kiemen von Flußmuscheln. Die Seenadelmännchen tragen sie in einer von den Bauchflossen gebildeten Tasche. Bei einzelnen Maulbrütern (Cichlidae, s. d.) werden die befruchteten Eier vom Männchen bis zum Ausschlüpfen der Jungen im Maul getragen.

Schmarotzer sind an Fischen häufig, sowohl an der Haut als besonders im Darm und an den Kiemen; teils sind es Würmer, teils Krebse (Ruderfüßer, s. d.; Isopoden, s. Ringelkrebse) oder auch Protozoen (bes. Sporozoen). Über den Schlaf der F. ist noch nichts Sicheres bekannt; manche Arten halten eine Art Winterschlaf, während tropische Arten in einen Trockenzeitschlaf verfallen. — Die F. werden sehr alt (150jährige Karpfen). Das Alter kann nach den Zuwachsstreifen der Schuppen oder der »Gehörsteine« bestimmt werden.

IV. Einteilung der Fische.

A. **Placodermi,** ohne paarige Flossen (fossil), ohne Unterkiefer.

B. **Arthrodira.** Mit Unterkiefer, vielleicht mit paarigen Flossen (fossil).

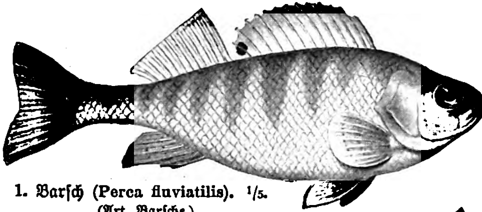
C. **Knorpelfische** (s. d., Elasmobranchi, Chondrichthyes), Skelett knorpelig. Ordnungen der Haifische (s. d., Selachoidei), Rochen (s. d., Batoidei) und Holokephalen (Holocephali).

D. **Knochenfische** (s. d., Osteichthyes). Skelett wenigstens teilweise verknöchert. Die Ordnungen der Lungenfische (s. d., Dipnoi), Flösselhechte (s. d., Polypterini), Störe (s. d., Chondrostei), Kahlhechte (Amioidei), Kaimanfische (Lepidosteoidei), Echten Knochenfische (s. Knochenfische, Teleostei).

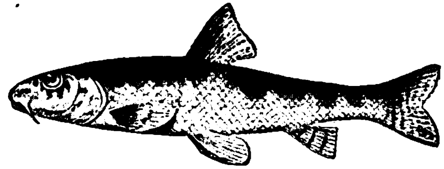
Agassiz (s. d. 1), der seine Einteilung auf die fossilen Fische aufbaute, unterschied nach den Schuppen vier große Abteilungen: Plakoiden, mit nur einzelnen verknöcherten Schmelzschuppen oder Schmelzplatten in der Haut, Ganoiden (Eckschupper, Schmelzschupper), Knorpel- und Knochenfische mit viereckigen oder rundlichen Schmelzschildern oder größern Knochenschildern, überzogen von einer Schmelzlage), Ktenoiden (Kammschupper), mit hornigen gezahnten, schmelzlosen Schuppen (Barsch), und Zykloiden (Glatt-, Kreis- oder Rundschupper), ebenfalls mit dünnen, schmelzlosen, rundlichen, aber nicht gezahnten Schuppen (Hering, Karpfen, Hecht).

V. Geographische Verbreitung. Von den etwa 14000 beschriebenen Arten leben drei Viertel im Meere. Nach der Verbreitung lassen sich drei Hauptzonen unterscheiden. a) Nördliche Zone, gekennzeichnet durch Störe, zahlreiche Karpfen, Lachse, Hechte und wenige Welse. Hier wird wieder eine europäisch-asiatische Region mit Barben und Schlammbeißern und eine nordamerikanische mit Kahlhechten und Kaimanfischen unterschieden. b) Äquatoriale Zone, reich an Welsen.

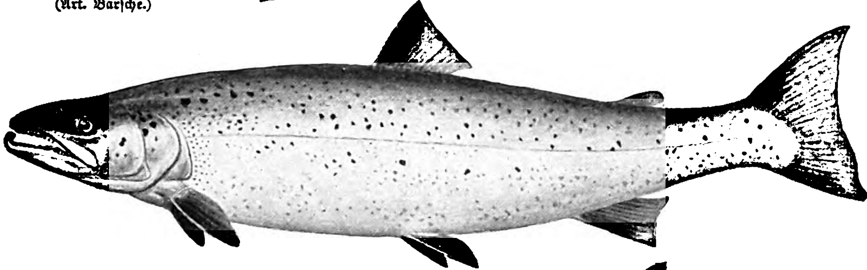
Fische I (Süßwasserfische)



1. Barsch (Perca fluviatilis). 1/5.
(Art. Barsche.)



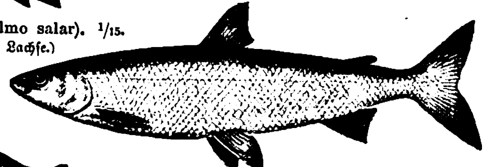
2. Gründling (Gobio fluviatilis). 3/4.
(Art. Gründling.)



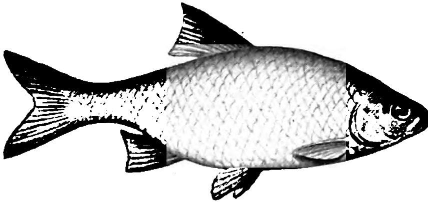
3. Lachs (Salmo salar). 1/15.
(Art. Lachse.)



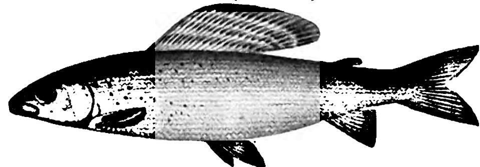
4. Sterlet (Acipenser ruthenus). 1/10.
(Art. Störe.)



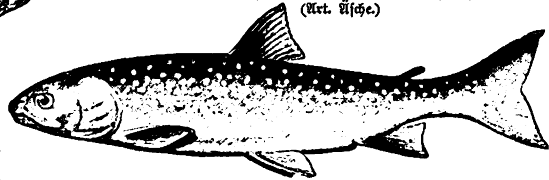
5. Blaufelchen (Coregonus wartmanni). 1/6.
(Art. Renke.)



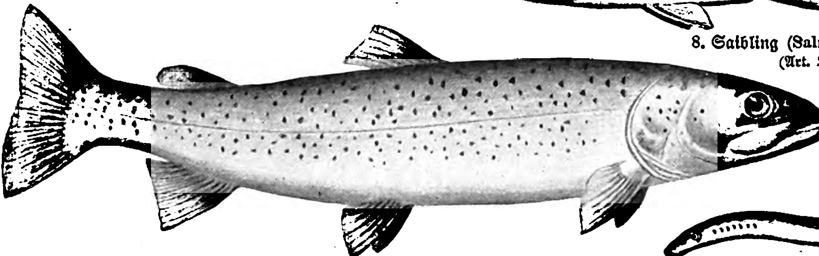
7. Plötze (Leuciscus rutilus). 1/4.
(Art. Rohrkarpfen.)



6. Äsche (Thymallus vulgaris). 1/5.
(Art. Äsche.)



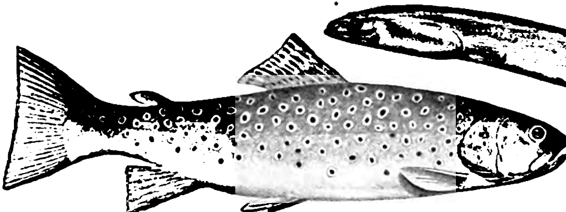
8. Saibling (Salmo alpinus). 1/5.
(Art. Lachse.)



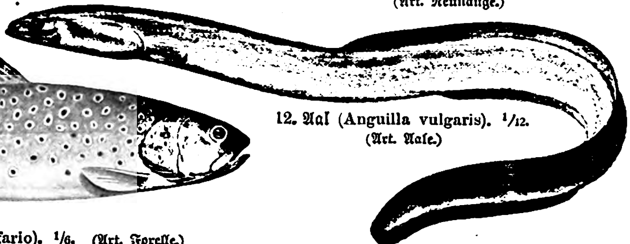
9. Huchen (Salmo hucho). 1/15. (Art. Lachse.)



10. Flußneunauge (Petromyzon fluviatilis). 1/9.
(Art. Neunauge.)

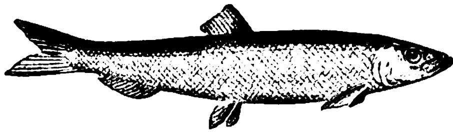


11. Bachforelle (Salmo [Trutta] fario). 1/6. (Art. Forelle.)

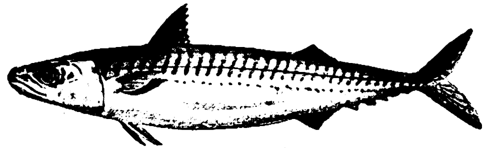


12. Aal (Anguilla vulgaris). 1/12.
(Art. Aale.)

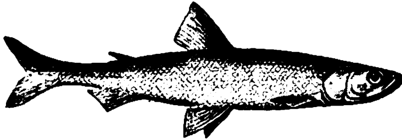
Fische III (Seefische des Marktes)



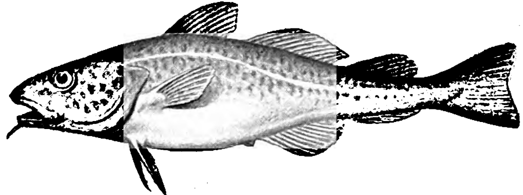
1. Hering (Clupea harengus). 1/5.
(Art. Heringe.)



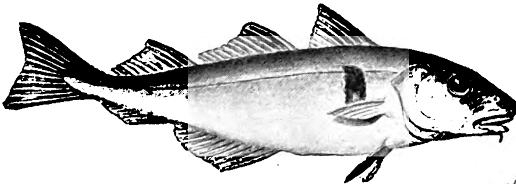
2. Makrele (Scomber scombrus). 1/6.
(Art. Makrelen.)



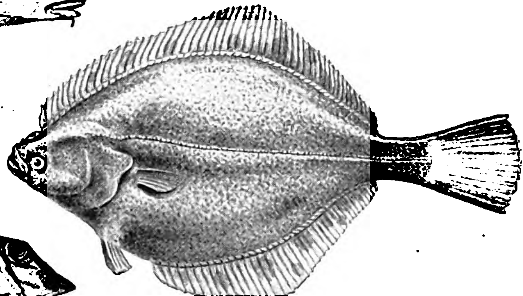
3. Stint (Osmerus eperlanus). 1/5.
(Art. Stint.)



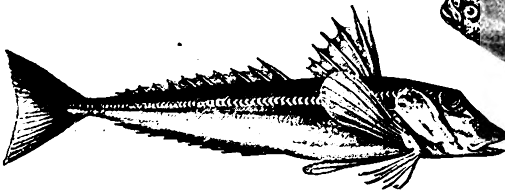
4. Dorsch (Kabeljau; Gadus morrhua). 1/6.
(Art. Schellfische.)



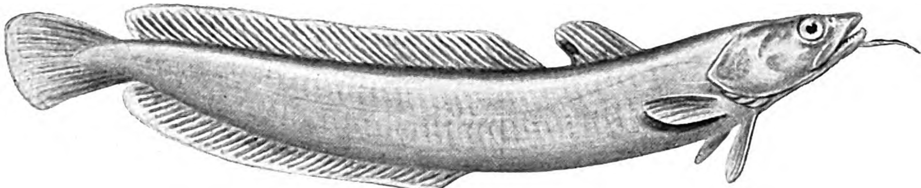
5. Schellfisch (Gadus aeglofinus). 1/7.
(Art. Schellfische.)



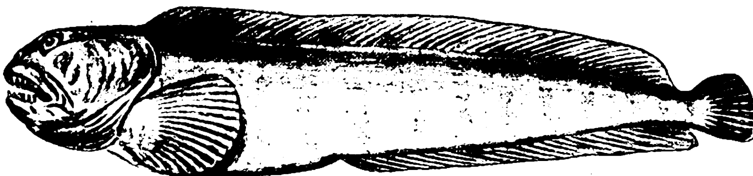
6. Flunder (Pleuronectes flesus). 1/8.
(Art. Schollen.)



7. Knurrhahn (Trigla gurnardus). 1/4.
(Art. Knurrhahn.)



8. Leng (Molva vulgaris). 1/12.
(Art. Schellfische.)



9. Austernfisch (Anarrhichas lupus). 1/10.
(Art. Seewolf.)

Die afrikanisch-indische Region ist ausgezeichnet durch das Vorkommen von Karpfen (»Karpfenregion«) und Labyrinthfischen, die beide in den tropisch-amerikanischen und tropisch-pazifischen fehlen. c) In der südlichen Zone treten die Welse zurück, Karpfen fehlen, an Stelle der Lachse und Hechte treten die sonderbaren schuppenlosen Hechtlinge (Galaxiidae) und Haplochitonidae mit ihrer an Lachse erinnernden Fettflosse.

Von Meeresfischen sind noch am besten die Küstenfische regional gegliedert. Es werden acht Küstenzonen unterschieden: 1) die des Arktischen Ozeans, 2) des gemäßigten Nordatlantischen Ozeans, 3) des gemäßigten Stillen Ozeans, 4) die der tropisch-atlantischen Küste Amerikas, 5) die des Indopazifischen Ozeans, 6) die der tropisch-pazifischen Küste Amerikas, 7) die südafrikanische, südamerikanische und australische gemäßigte Zone, 8) die des Antarktischen Ozeans. Bei den Hoch- und Tiefseefischen läßt sich angesichts der gleichförmigen Lebensbedingungen und des Mangels an Schranken der Verbreitung eine regionale Gliederung nicht durchführen. Sehr merkwürdig ist das abgesonderte Vorkommen einzelner nahe verwandter Arten, so der Lungenfische in Queensland, dem tropischen Afrika und dem Amazonenstrom, der Löffelstöre in China und im Mississippi, des Bitterlings in Europa und im Amur (nicht im übrigen Sibirien).

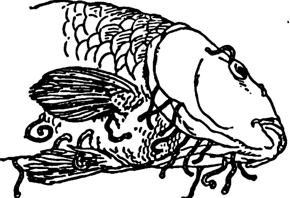
VI. Fossile Fische. Von den Fischen früherer Erdperioden (s. Taf. »Stammesgeschichte der Wirbeltiere« bei Art. Wirbeltiere) sind fast nur die harten Teile (Skelett, Zähne, Schuppen, Flossenstacheln und Knochenplatten der Haut) erhalten sowie Exkremente (Koprolithen). Bei den vorjurassischen Fischen ist das Innenskelett wenig oder gar nicht verknöchert, dafür ein starker Hautpanzer ausgebildet, während es bei den modernern Formen umgekehrt ist. Ebenso haben die ältern meist eine heterozerke Schwanzflosse. Eine homozerke findet sich erst in den jüngern Formationen. Die meisten fossilen F. waren Meeresbewohner; erst aus der Tertiärzeit kennt man in größern Mengen auch Süßwasserfische. Ausgestorben sind die vom Silur bis Devon lebenden, meist mit mächtigen Knochenplatten gepanzerten Plakodermen (Panzerganoiden). Unter ihren ältesten Formen finden sich die im Devon häufigen Schildköpfe (Cephalaspis), mit bauchständigem Mund, und Asterolepis (s. Tafel »Devonformation«, 1 u. 2). Ihnen scheinen die devonischen Arthrodira mit Coccosteus nahezustehen, die aber auch Beziehungen zu den Stören und Lungenfischen zeigen. Haifische (häufig nur nach Stacheln und Zähnen bekannt) treten schon im Silur auf. Acanthodes-Arten (s. Tafel »Permformation«) spielen im jungen Paläozoikum eine Rolle. Lungenfische (Ceratodus) und Verwandte der Flösselhechte, die Quastenflosser (Crossopterygier), erscheinen im Devon. Sie haben in den Zölakanthiden (Karbon bis Kreide) durch hohle Flossenstrahlen ausgezeichnete Vertreter. Zu den Ganoiden gehören Formen wie Palaeoniscus (s. Tafel »Permformation«) und die mit breiten Pflasterzähnen (Bufoniten) versehenen Pyknodonten (Platysomus, s. Tafel »Permformation«). Echte Knochenfische finden sich erst von der Kreide an. Viele Gattungen dieser fossilen F. sind völlig ausgestorben.

Lit.: G. Cuvier u. A. Valenciennes, Histoire Naturelle des Poissons (1828—49, 22 Bde.); K. Möbius und Fr. Heincke, Die F. der Ostsee (1883); A. Günther, Handbuch der Ichthyologie (1886); E. Ehrenbaum Eier und Larven der F. (in »Nord. Plankton«, 1909); Nitsche, Süßwasserfische Deutschlands (bearb. von Hein, 1909); Grote, Die Süßwasserfische von Mitteleuropa (bearb. von Vogt und Hofer, 1910); Brüning, Ichthyolog. Handlexikon (1910); Bashford Dean, A Bibliography of Fishes (1916—23, 3 Bde.); H. M. Kyle, The Biology of Fishes (1925); D. S. Jordan, Fishes (1925); M. Rauther, Die F. (»Samml. Göschen«, 2. Aufl. 1921).

Fischegel (Piscicola *Blainv.*), Gattung der Blutegel (s. d.) aus der Unterordnung der Rüsselegel, mit nicht einrollbarem Körper, mit vorstreckbarem Rüssel und stark abgesetzter vorderer Saugscheibe (s. Abb. 1 a). Der Ihl (Fischegel, P. geometra *Blainv.*, Abb. 1 u. 2) wird bei zahlreichem Auftreten namentlich den Karpfen schädlich. Der Gol (Pontobdella muricata *L.*) lebt besonders auf Rochen.



Abb. 1. Fischegel.


Abb. 2. Fischegel auf einem Karpfen schmarotzend.

Fischel, 1) Max von (1908), deutscher Admiral, * 31. März 1850 Koblenz, seit 1867 in der Marine, führte 1904—08 ein Geschwader der Hochseeflotte, war 1908—09 Chef der Marinestation der Nordsee, seit 1909 Chef des Admiralstabs, als der er große Verdienste um die Kriegsbereitschaft der Flotte hatte. 1911 wurde F. à la suite des Seeoffizierskorps gestellt.

2) Alfred von, österr. Politiker und Rechtshistoriker, * 30. Nov. 1853 Jungbunzlau, Rechtsanwalt in Brünn, schrieb: »Das österr. Sprachenrecht« (1901; 2. Aufl. 1910), »Materialien zur Sprachenfrage in Österreich« (1902), »Die Protokolle des Verfassungsausschusses (des 1848er Reichstags)« (1912), »Der Panslawismus bis zum Weltkrieg« (1919) u. a.

Fischeln, Dorf in der Rheinprovinz, Landkr. Krefeld, (1925) 9021 meist kath. Ew., an der Bahn Krefeld-Oberkassel, hat Kloster, Stahlwerk und andre Industrie. — Hier wurde 23. Juni 1758 die nach Krefeld benannte Schlacht geschlagen.

Fischen, s. Fischerei.

Fischenich, Dorf in der Rheinprovinz, Landkr. Köln, (1919) 2799 meist kath. Ew., Knotenpunkt der Köln-Bonner Kreisbahn.

Fischer. **Staatsmänner und Politiker, Juristen.**

1) Hannibal, reaktionärer Staatsmann, * 7. April 1784 Hildburghausen, † 8. Aug. 1868 Rödelheim, 1831—48 Regierungspräsident in Birkenfeld, versteigerte 1852, aus dem oldenburgischen Staatsdienst entlassen, im Auftrag des Bundestags die deutsche Flotte. 1853—55 war F. Minister in Lippe. Er schrieb: »Politisches Martyrium« (1855) u. a.

2) Anton, Erzbischof von Köln, * 30. Mai 1840 Jülich, † 29. Juli 1912 Bad Neuenahr, 1889 Weihbischof in Köln, 1902 Erzbischof, 1903 Kardinal, 1904 Mitglied des preuß. Herrenhauses, schrieb: »De salute infidelium« (1886) u. a.

3) Otto, sächs. Staatsmann, * 21. Jan. 1846 Lausick, † 21. März 1915 Berlin, seit 1897 Ministerialdirektor im Ministerium des Innern, 1893—1909 stellvertretender Bevollmächtigter zum Bundesrat, wies im Reichstag die Angriffe der Sozialdemokratie zurück. Er gründete 1880 die »Zeitschrift für Praxis und

Gesetzgebung der Verwaltung, zunächst für das Kgr. Sachsen« (seit 1899 fortgesetzt von Schelcher als »O. Fischers Zeitschrift usw.«) und schrieb »Das Verfassungs- und Verwaltungsrecht des Deutschen Reichs und des Königreichs Sachsen« (1882; 11. Aufl. 1907).

4) Otto, Jurist, * 30. März 1853 Lüdenscheid, Professor und Oberlandesgerichtsrat a. D. in Breslau, veröffentlichte: »Lb. des preuß. Privatrechts« (1887), eine Handausgabe des BGB. nebst EG. (mit Henle, 1897; 12 Aufl. 1923), »Die Gesetzgebung betr. die Zwangsvollstreckung in das unbewegliche Vermögen im Reiche und in Preußen«, Textausgabe mit Anmerkungen usw. (mit Krech, 1897; 9. Aufl. 1922), »Grundbuchordnung für das Deutsche Reich« (1897; 8. Aufl. 1924), »Ziel und Methode des rechtsgeschichtl. Unterrichts« (1908).

5) Hermann, Politiker, * 22. Nov. 1873 Magdeburg, Rechtsanwalt in Berlin-Grunewald, bis 1919 in der Leitung des Schaaffhausenschen Bankvereins (Köln) und der Discontogesellschaft, seit 1920 im Reichstag, ist Präsident des Hansabundes und sitzt im Vorstand der Demokratischen Partei.

Gelehrte.

6) Kuno, Philosophiehistoriker, * 23. Juli 1824 Sandewalde (Kr. Guhrau), † 5. Juli 1907 Heidelberg, daselbst seit 1872 Professor. Sein Hauptwerk ist die »Geschichte der neueren Philosophie« (1854—1877, 6 Bde.). Seine systematische Schrift: »Logik und Metaphysik« (1852; 2. Aufl. 1865 u. d. T.: »System der Logik und Metaphysik oder Wissenschaftslehre«) zeigt ihn als Hegelianer. Auf den Gebieten der Ästhetik und Literaturgeschichte verfaßte er: »Schiller-Schriften« (1858—68; 2. Aufl. 1891), »Lessing als Reformator der deutschen Literatur« (1881, 2 Bde.; 4. Aufl. 1896), »Über die Entstehung und die Entwicklungsformen des Witzes« (1871; 2. Aufl. 1889), »Goethe-Schriften« (1890—1908, 9 Bde.), »Francis Bacon und seine Nachfolger« (1875), »Philos. Schriften« (1891 ff., 6 Bde.; 5. Aufl. 1902 ff.), »Kleine Schriften« (1888—98, 8 Bde.) u. a. *Lit.:* H. Falkenheim, K. F. und die literarhistorische Methode (1892); E. Traumann, Kuno Fischer (1907); W. Windelband, Kuno Fischer (1907).

7) Hermann von, Sohn von F. 10), Germanist, * 12. Okt. 1851 Stuttgart, † 30. Okt. 1920 Tübingen, daselbst seit 1888 Professor, schrieb: »Beiträge z. Literaturgeschichte Schwabens« (2 Tle., 1891 u. 1899), »Geographie der schwäb. Mundart« (1895), »Schwäbisches Wb.« (1901—20, 5 Bde., unvollendet), »Die schwäb. Lit. im 18. u. 19. Jh.« (1911), über das deutsche Altertum, das Nibelungenlied, Mörike, Uhland, Gottfried von Straßburg und gab den »Briefwechsel zwischen J. Grimm und F. D. Gräter« (1877), »G. R. Weckherlins Gedichte« (1893 f. u. 1907, 3 Bde.) u. a. heraus.

8) August, Orientalist, * 14. Febr. 1865 Halle a. S., 1900 Professor der Semitistik in Leipzig, bereiste 1898 und 1914 Marokko und veröffentlichte: »Biographien von Gewährsmännern des Ibn Ishâq« (1890), »Marokkanische Sprichwörter« (1898), »Zur Lautlehre des Marokkanisch-Arabischen« (1917), »Das Liederbuch eines marokkanischen Sängers«, I, 1 (1918), »Anthologie aus der neuzeitlichen türk. Lit.«, I (1919, mit A. Muhieddin), »Die Vokalharmonie... des Türkischen« (1920) u. a. Aus dem Türkischen übersetzte er Gedichte von Mehmed Emin (1921).

9) Ludwig, Philosoph, * 6. April 1867 Wiesbaden, seit 1899 in Berlin, sucht eine Darstellung der natürlichen Grundordnung unsrer Erfahrung zu gewinnen und schrieb: »Grundriß des Systems der Philosophie als Bestimmungslehre« (1890), »Wirklichkeit, Wahrheit und Wissen« (1919) u. a.

Dichter und Schriftsteller.

10) Johann Georg von (1882), Dichter, * 25. Okt. 1816 Großsüßen (Württ.), † 4. Mai 1897 Stuttgart, daselbst 1846—85 Oberrealschulprofessor, feinsinniger, gemüt- und humorvoller Lyriker: »Gedichte« (1854), »Neue Gedichte« (1865), »Aus frischer Luft« (1872), »Auf dem Heimweg« (1891), »Mit achtzig Jahren« (1896). Seinen Bühnendichtungen mangelt es an dramatischer Kraft. Die naturpsychologische Skizze »Aus dem Leben der Vögel« (1863) zeugt von feiner, sinniger Naturbeobachtung. Auswahl aus den Gedichten von E. Lissauer (1923). *Lit.:* H. Fischer, Erinnerungen an J. G. F. von seinem Sohne (1897); Metscher, Ed. Mörike und J. G. F. (1920).

11) Robert, Stenograph und freimaurer. Schriftsteller, * 19. Juli 1829 Gera, † das. 4. Febr. 1905, verfaßte: »Hb. d. Gabelsbergerschen Stenographie« (1885; 2. Aufl. 1893—94, 2 Tle.), »Erläuterung der Katechismen der Freimaurerei« (1875; 53. Aufl. 1924) und »Liederb. für Freimaurerlogen« (1882; 9. Aufl. 1925).

12) Wilhelm (F. in Graz), Dichter, * 13. April 1846 Tschakathurn (Murinsel), eine tiefinnerliche Natur mit Neigung zum Symbolismus, schrieb Gedichte (»Lieder und Romanzen«, 1884), Epen (»Atlantis«, 1880; »Anakreon«, 1883), geschichtliche Erzählungen (»Der Mediceer«, 1894), errang aber bedeutendere Erfolge erst durch seine »Grazer Novellen« (1898), in denen sich seine Eigenart voll entfaltete. Es folgten die Romane: »Die Freude am Licht« (1902), »Sonnenopfer« (1908), »Die Fahrt der Liebesgöttin« (1914), die Erzählungen: »Hans Heinzlin« (1905), »Lebensmorgen« (1906), »Aus der Tiefe« (1912), »Das Geheimnis des Weltalls« (1921) u. a.

13) Marthe Renate, Schriftstellerin, * 17. Aug. 1851 Zielenzig, † 17. Juni 1925 Rudolstadt, bedeutende Vertreterin der Heimatkunst und ausgezeichnete Darstellerin vor allem thüringischen Volks- und Kleinstadtlebens, schrieb die Bauerngeschichte »Die Aufrichtigen« (1894), die Romane: »Das Patenkind« (1907), »Die aus dem Drachenhaus« (1910), »Die Blöttnertochter« (1913), »Herr und Frau von Bosien« (1919), »Wir ziehen unsre Lebensstraße« (1920), »Die kleine Helma Habermann« (1922) u. a.

14) Otokar, tschech. Literarhistoriker und Dichter, * 20. Mai 1883 Kolin, 1911—12 Dramaturg am tschech. Nationaltheater in Prag, dann Professor für deutsche Literaturgeschichte an der tschech. Universität, veröffentlichte deutsch: »Zu Immermanns Merlin« (1909), »Zum Guiskardproblem« (1911) u. a., tschechisch: Monographien über H. v. Kleist (1912), Nietzsche (1913), H. Heine (1923—24, 2 Bde.), Essaysammlungen, wie »Zur Literaturpsychologie« (1916), Übersetzungen von Kleist, Goethe, Shakespeare u. a.; an dichterischen Werken Gedichte (»Bestrahlte Fenster«, 1916; »Stimmen«, 1923, u. a.) und vor allem Dramen (»Die Přemysliden«, 1918; »Herakles«, 1920; »Die Sklaven«, 1925).

15) Max, Schriftsteller, * 11. Mai 1893 Breslau, lebt in Frankfurt a. M., schrieb Gedichte (»Medard ruft in die Welt«, 1917), Erzählungen (»Der König von Baranasi«, 1921), den eigenartigen religiös-utopistischen Roman »Der Antichrist« (1918), Abhandlungen über Kleist (1915), Heine (1916), Strindberg (»A. Strindberg, ein Beitrag zur relig. Psyche der Gegenwart«, 1920) u. a.

Geographen und Reisende.

16) **Theobald**, Geograph, * 31. Jan. 1846 Kirchsteitz bei Zeitz, † 17. Sept. 1910 Marburg, 1879 Professor in Kiel, 1883 Marburg, bereiste Nordafrika und schrieb: »Beiträge zur physischen Geographie der Mittelmeerländer« (1877), »Dattelpalme« (1881), »Ölbaum« (1904), »Die südeurop. Halbinseln« (in »Länderkunde von Europa«, 1893), »Wissenschaftl. Ergebnisse einer Forschungsreise im Atlasvorlande von Marokko 1899« (1900), »Meine dritte Forschungsreise im Atlasvorlande« (»Mitt. d. Geogr. Ges. Hamburg«, 1902), »La Penisola Italiana« (1903), »Mittelmeerbilder« (1906; 2. Aufl. 1913; n. F. 1908).

17) **Gustav Adolf**, Afrikareisender, * 3. März 1848 Barmen, † 11. Nov. 1886 Berlin, erforschte als Mitglied der Denhardtschen Expedition 1876—78 Witu, die südlichen Gallaländer und den Tanafluß, bereiste 1882 das Massailand und versuchte 1885 erfolglos, Junker, Emin Pascha und Casati zu befreien. Er schrieb: »Mehr Licht im dunkeln Weltteil« (1885).

18) **Heinrich**, Schulmann und Geograph, * 4. Dez. 1861 Uckermünde, † 10. April 1924 Berlin als Lyzealdirektor, eifriger Kämpfer für die Anerkennung der Erdkunde auf der Oberstufe der höhern Lehranstalten, schrieb: »Landeskunde der Ver. Staaten« (1908, 2 Bde.), »der Mark Brandenburg und Berlins« (1913), »Kriegsgeographie« (1914), »Erdbüchlein« (1920) u. a., bearbeitete (seit 1906) mit M. und A. Geistbeck die »Erdkunde für höhere Schulen« sowie (seit 1912) die »Stufenatlanten« von Velhagen u. Klasing und war Mitherausgeber des »Geogr. Anzeigers«.

Künstler.

19) **Johann Michael**, Baumeister, * um 1691 Burglengenfeld, † 1766 München. Seine Hauptwerke sind die Kirchen in Diessen, Zwiefalten, Murnau, die Franziskanerkirche in Ingolstadt, die Kirchen in Berg am Laim, Rott am Inn, Ottobeuren und Sankt Anna am Lehel in München.

20) **Ludwig**, Bassist, * 18. Aug. 1745 Mainz, † 10. Juli 1825 Berlin, Sänger der kurfürstlichen Kapelle in Mainz, dann an den Bühnen in Mannheim (1767), München (1778), Wien (1779), Berlin (bis 1815). Seine Stimme erstreckte sich von D bis a'. F. komponierte das Lied »Im tiefen Keller« (1802).

21) **Ludwig Hans**, Maler und Radierer, * 2. März 1848 Salzburg, † 24. April 1915 Neuwaldegg bei Wien, Schüler von Lichtenfels, L. Jakoby und W. Unger, veröffentlichte seine mit eignem Text begleiteten Zeichnungen z. T. in Zeitschriften (»Graphische Künste« u. a.). Der Zyklus »Histor. Landschaften aus Österr.-Ungarn« ist seine bedeutendste Schöpfung. Er schrieb: »Die Technik der Ölmalerei« (1898), »Die Technik der Aquarellmalerei« (8. Aufl. 1901).

22) **Franz**, Dirigent, * 29. Juli 1849 München, † das. 8. Juni 1918, 1877 Hofkapellmeister in Mannheim, 1879—1912 in München, war hervorragender Wagnerdirigent.

23) **Theodor**, Baumeister, * 28. Mai 1862 Schweinfurt, 1901 Professor an der Techn. Hochschule Stuttgart, 1908 München, bearbeitete den Generalbaulinienplan für München und erbaute die protestantische Erlöserkirche, die Prinz-Regenten-, die Bogenhauser und die Wittelsbacher Brücke in München, in Stuttgart die Erlöserkirche, die Universität in Jena, die Garnisonkirche in Ulm u. a. Seine Bauten zeichnen sich durch gedrungene Kraft und edle Verhältnisse aus. Er schrieb: »Stadterweiterungsfragen« (1902).

24) **Otto**, Maler und Graphiker, * 2. Juli 1870 Leipzig, Schüler von Öhme, Preller und H. Prell in Dresden, schuf Wandbilder, Aquarelle, Pastelle, Radierungen und Lithographien.

Naturwissenschaftler, Technologen.

25) **Leopold Heinrich**, Zoolog und Mineralog, * 19. Dez. 1817 Freiburg i. Br., † daselbst 2. Febr. 1886 als Professor (seit 1854), verdient um die Einführung des Mikroskops in die Mineralogie, schrieb: »Kritische mikroskopisch-mineralog. Studien« (1869—73, 3 Hefte), »Nephrit u. Jadeit« (1875; 2. Aufl. 1880) u. a.

26) **Hermann**, Technolog, * 2. Mai 1840 Rödermühle bei Osterode (Harz) † 11. Febr. 1915 Hannover, übernahm dort 1876 das Lehrfach der Mechanischen Technologie, begründete das Fach für Werkzeugmaschinenbau, war daneben für Lüftungs- und Heizungsanlagen tätig.

27) **Emil**, Chemiker, * 9. Okt. 1852 Euskirchen, † 15. Juli 1919 Wannsee (Berlin), 1879 Professor in München, 1882 Erlangen, 1885 Würzburg, 1892 Berlin, einer der fruchtbarsten Forscher auf dem Gebiete der organischen Chemie, 1902 Nobelpreisträger für Chemie, ermittelte die Konstitution des Rosanilins, entdeckte die organischen Hydrazine sowie die Einwirkung des Phenylhydrazins auf Aldehyde und Ketone. Er stellte die Konstitution der Zuckerarten fest und führte die Synthese des Traubenzuckers aus. Auch arbeitete er über die Purinkörper (Kaffein, Theobromin, Xanthin usw.) und brachte deren Studium durch ihre Synthese zum Abschluß. In der Erforschung der Eiweißkörper war er bahnbrechend. Mit Mering entdeckte er eine neue Klasse von Schlafmitteln (Veronal, Proponal). F. schrieb »Anleitung zur Darstellung organischer Präparate« (1901) u. a. *Lit.:* E. Beckmann, Gedächtnisrede auf E. F. (1920).

28) **Eugen**, Anthropolog, * 5. Juni 1874 Karlsruhe, 1918 Prof. in Freiburg i. Br., seit 1917 Herausgeber der »Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie«, schrieb: »Die Rehobother Bastards und das Bastardierungsproblem beim Menschen« (1913), »Menschliche Erblichkeitslehre« (mit E. Baur und F. Lenz, 1921; 2. Aufl. 1923), »Anthropologie« (mit Schwalbe, Mollison u. a., in »Kultur der Gegenwart«, 1923) u. a.

Verlagsbuchhändler.

29) **Gustav**, * 23. Dez. 1845 Altona, † 22. Juli 1910 Jena, erwarb 1878 den Verlag von Dufft in Jena und pflegte im wesentlichen Medizin, Naturwissenschaften sowie Rechts- und Staatswissenschaft: »Handwb. der Naturwissenschaften« (10 Bde.), »Hb. d. ges. Therapie« (6. Aufl., 7 Bde.), »Handwörterbuch der Staatswissenschaften« (4. Aufl., 8 Bde.) usw. Jetziger Inhaber ist sein Adoptivsohn Gustav F. (* 22. Aug. 1878 Heilbronn).

30) **Samuel**, * 24. Dez. 1859 Lipto Szent Miklos, gründete 1886 den für die Entwicklung der modernen Literatur bedeutsamen S. Fischer Verlag, Berlin (seit 1922 A.-G.); Werke von Ibsen, Leo Tolstoj, G. Hauptmann, A. Schnitzler, Th. Mann, R. Dehmel, H. Hesse, J. Wassermann, B. Kellermann, B. Shaw u. a.

Fischer von Erlach, Johann Bernhard, Baumeister, * im Juli 1656 Graz, † 5. April 1723 Wien, einer der bedeutendsten Meister des Barocks, schuf in Wien die Kirche des heil. Karl Borromeo (1716 ff.; von Martinelli vollendet; s. Tafel »Barockstil I«, 4), Peterskirche, Palast des Prinzen Eugen, Palais Trautson, Südseite der innern kaiserlichen Burg, kaiserlichen Marstall usw. Zu dem Lustschloß Schönbrunn entwarf er die ersten Pläne 1696. Außerdem sind die Kollegienkirche in Salzburg, die Kurfürstenkapelle am

Dom zu Breslau und das Palais Clam-Gallas in Prag hervorzuheben. Er schrieb »Entwurf einer historischen Architektur usw.« (1725). *Lit.:* Ilg, Leben und Werke J. B. Fischers von E., des Vaters (1894). — Sein Sohn und Schüler Joseph Emanuel, * 1694, † 1742, führte die unvollendet gebliebenen Arbeiten und Pläne seines Vaters zum großen Teil aus und schrieb »Anfang einiger Vorstellungen der vornehmsten Gebäude ... von Wien usw.« (1719).

Fischer von Waldheim, Gotthelf, Naturforscher, * 15. Okt. 1771 Waldheim (Sachsen), † 18. Okt. 1853 Moskau als Direktor des Naturhistorischen Kabinetts, schrieb »Bibliographia palaeontologica animalium systematica« (2. Aufl. 1834) u. a.

Fischerei (hierzu Tafeln I—III mit Text). **I. Allgemeines.** Unter F. versteht man den Fang und die Aneignung aller im Wasser befindlichen nutzbaren Tiere und Pflanzen. Sie wird ausgeübt teils frei, wie im Meer und an der Küste, teils auf Grund von Besitz, Privilegien, Pacht, Erlaubnisscheinen (Angelscheine) oder sog. Willzetteln (für bestimmte Geräte im Küstengebiet). In den Strömen und größern Flüssen (Gewässer 1. und 2. Ordnung) ist die F. entweder fiskalisch, oder sie gehört besondern Gruppen von Fischern, meist Innungen, die sich früher in oder bei den wichtigen Orten vielfach in besondern Vororten (»F.«, »Kietz« [wendisch]) ansiedelten. Die F. in den kleinern Flüssen (3. Ordnung) und Bächen gehört den Anliegern (Adjazentenfischerei), deren Rechte häufig übereinandergreifen (Koppelfischerei). In den Seen ist die F. im Besitz des Staates oder von natürlichen und juristischen Personen.

Die F. wird wie folgt eingeteilt. Man unterscheidet die Seefischerei oder Meeresfischerei und die Binnenfischerei, d. h. die F. im Süßwasser. Die Meeresfischerei zerfällt in Hochseefischerei und Küstenfischerei, zu welch letzterer man verwaltungstechnisch auch die F. in den Haffen und Unterläufen der Ströme und Flüsse bis zu einer gesetzlich festgelegten Grenze rechnet. Die Binnenfischerei zerfällt in die Seenfischerei, Flußfischerei, Teichwirtschaft und Sportfischerei. Der Sportfischerei gegenüber unterscheidet man auch die Berufsfischerei, Gelegenheitsfischerei, Nebenfischerei und Küchenfischerei (diese nur für den eignen Gebrauch, Verkauf verboten).

Die Hochseefischerei wird betrieben durch Fischdampfer (s. d. und Taf. III) von besonderem Bau (Taf. III, 3 [Heringsdampfer]) und Segelschiffe (I, 19). Die deutschen Dampfer machen Reisen bis Island und Marokko, arbeiten zum größten Teil mit Grundschleppnetzen (jetzt meist Scherbrettnetzen, früher Baumschleppnetzen, da durch Bäume, statt Bretter, offen gehalten) und fischen so lange, bis ihre Eiskammern gefüllt sind, kehren dann heim nach den Fischereihäfen (z. B. Wesermünde, Kuxhaven), löschen die Ladung, die sofort versteigert und verschickt wird, und fahren wieder aus. Die Segelschiffe sind von sehr verschiedener Art und Größe, legen meist Treibnetze (Flecte) oder Angeln aus oder arbeiten ebenfalls mit Schleppnetzen.

Die Küstenfischerei wird mit Ruder- und Segelbooten betrieben, die jetzt vielfach einen Motor haben und Treibnetze, Stellnetze und Angeln aussetzen. In den Watten wird auch viel mit Reusen, Körben und Handhamen (I, 9, 16—18) gefischt.

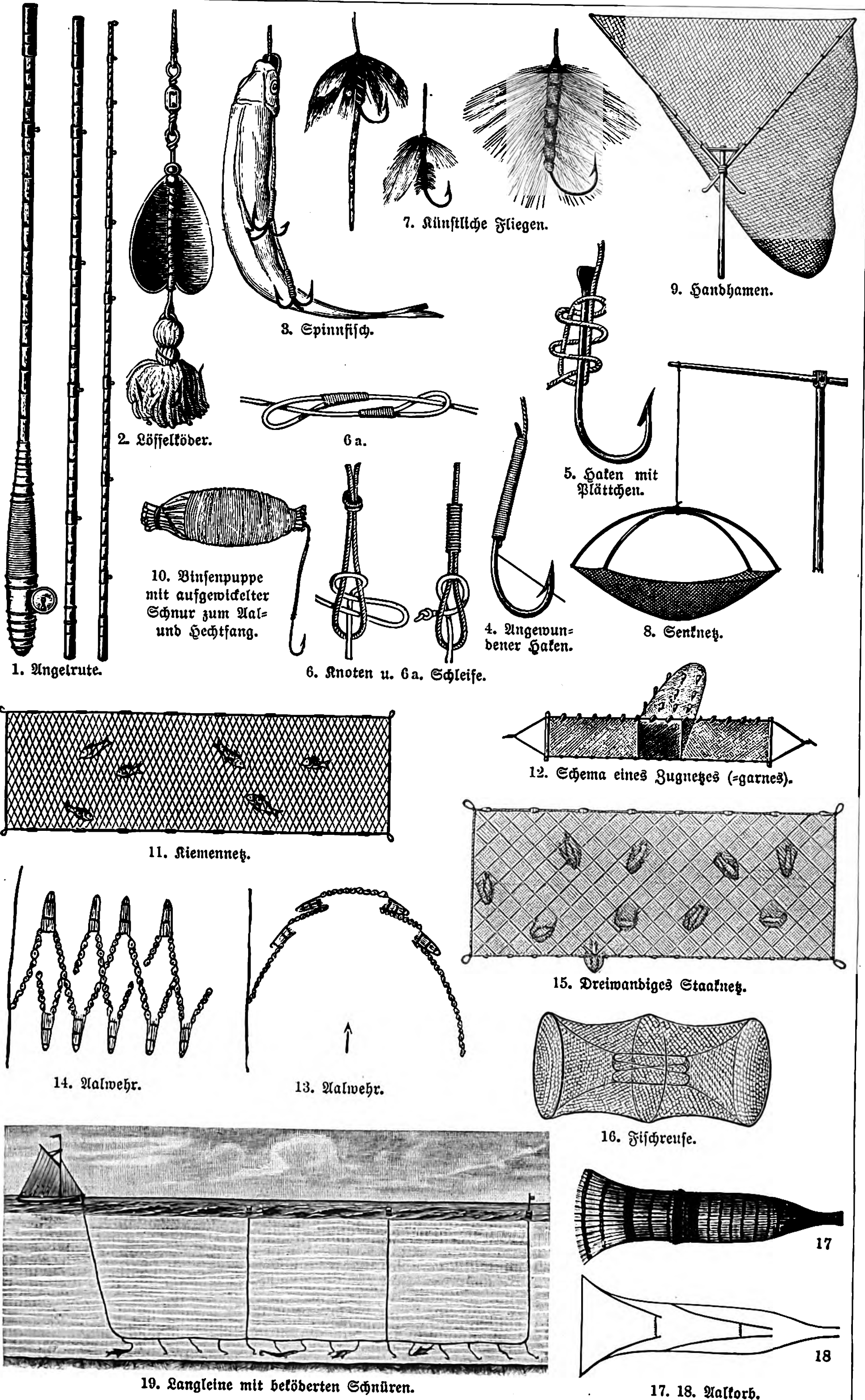
Die Meeresfischerei erstreckt sich auf Hering, Sprotte, Sardelle, Sardine, Kabeljau, Schellfisch, Heilbutt, Scholle, Seezunge, Steinbutt; auch Hummer, Garnele, Auster, Wale usw. — Die Binnenfischerei wird teils in den natürlichen Gewässern des Binnenlandes betrieben (Wildfischerei; nicht zu verwechseln mit der wilden Fischerei, d. i. Raubfischerei ohne Berechtigung), teils in künstlich angelegten Teichen (s. Sp. 777: Teichwirtschaft und künstliche Fischzucht). — Die Fischerei in den Seen hat sich in den letzten Jahrzehnten außerordentlich entwickelt und durch Einführung rationeller Wirtschaft ihren Ertrag sehr gesteigert. Man unterscheidet bei ihr die Großfischerei im freien Wasser mit Garnen und die Kleinfischerei (Uferfischerei) mit meist dreiwandigen Stellnetzen, Staaknetzen, Reusen (Bungen, Bolljacken), Säcken, kleinen Zugnetzen (Waaden), Angelschnüren (Grund- oder Aalschnüren) und Puppen. — Die Flußfischerei wird mit Zugnetzen, Treibnetzen, Reusen, Säcken, Hamen, Aalhamen, Staaknetzen, Aalkörben, in Forellenbächen auch mit Klebenetzen (Staaknetzen an einer Stange), in den größern Flüssen des Westens und Südens Deutschlands auch noch mit Senken ausgeübt. — Weiteres über die Fanggeräte s. Sp. 780 f. — Die Sportfischerei ist ungefähr dasselbe wie die Angelfischerei (besonders Handangel, s. I, 1—7, Angelfischerei und Rückseite von Taf. III).

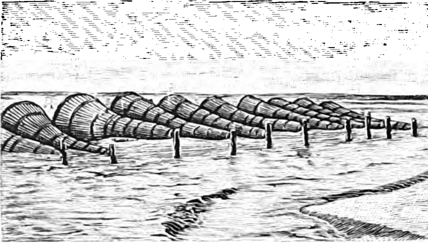
Die Verwaltung und Beaufsichtigung der F. wird durch staatliche Beamte ausgeübt. An der Spitze steht z. B. in Preußen der Landesoberfischmeister im Ministerium für Landwirtschaft, in Bayern der Landesinspektor für F. im Ministerium des Innern. Für die Provinzen gibt es meist hauptamtlich angestellte, theoretisch und praktisch vorgebildete Oberfischmeister (in Süddeutschland Kreisfischereisachverständige, Fischereiräte), denen Fischmeister und Fischereiaufseher in den Bezirken unterstehen. Die Küstengewässer haben besondere Oberfischmeister.

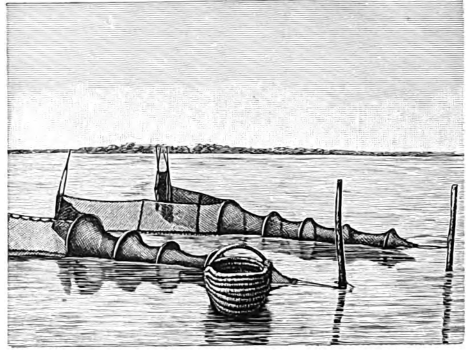
Rechtliches. Die F., ihrer rechtlichen Natur nach eine Art des unmittelbaren Eigentumserwerbs durch Tierfang, ist nicht reichsgesetzlich geregelt, sondern im Weg der Landesgesetzgebung (Art. 69 EG. zum BGB.), in Preußen durch Fischereigesetz vom 11. Mai 1916.

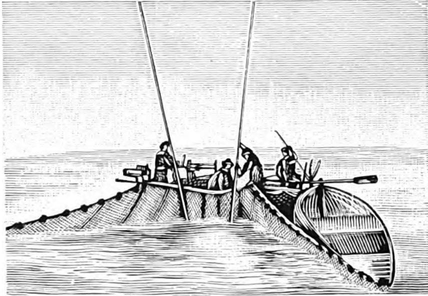
Zur Schonung des Fischbestandes dienen Schonreviere (meist an der Mündung von Flüssen), in denen, z. T. auch aus Rücksicht auf die Schiffahrt, überhaupt nicht gefischt werden darf, Laichschonreviere, in denen der Fang zur Laichzeit der Fische und einige Monate nachher mit beweglichen Netzen verboten oder sonst stark eingeschränkt ist, Schonzeiten (Frühjahrsschonzeit für die meisten Weißfische, Winterschonzeit für Salmoniden, Individualschonzeiten für einzelne Arten von Fischen, namentlich in Sachsen und Süddeutschland), die Vorschriften über die Maschenweite der Netze, Entfernung der stehenden Geräte zur Wanderzeit der Fische usw.; die Vorschriften über das Mindestmaß, die den Fang und Verkauf der Fische unter einer bestimmten Größe verbieten. In den Gewässern, deren Bewirtschaftung in einer Hand liegt, gelten die meisten einschränkenden Bestimmungen nicht. Die Gesamtheit der staatlichen Einrichtungen zur Erhaltung des Fischbestandes in öffentlichen Gewässern, einschließlich der Bestimmungen für Müller, Triebwerksbesitzer und Fabriken, nennt man Fischereipolizei.

Die F. ist dadurch volkswirtschaftlich von hoher Bedeutung, daß sie verhältnismäßig billige, hochwertige, sehr eiweißhaltige Nahrungsmittel, auch Futtermittel (Fischmehl), ferner andre wertvolle Stoffe (Tran usw.) liefert (vgl. Sp. 783 und Art. Deutsches Reich, Sp. 609/10). Neben dem Staate bemühen sich


1. Angelrute.
2. Löffelköder.
3. Spinnfisch.
4. Angewundener Haken.
5. Haken mit Plättchen.
6 a.
6. Knoten u. 6 a. Schleife.
7. Künstliche Fliegen.
8. Senknetz.
9. Handhamen.
10. Binsenpuppe mit aufgewickelter Schnur zum Aal- und Hechtfang.
11. Kiemennetz.
12. Schema eines Zugnetzes (-garnes).
13. Aalwehr.
14. Aalwehr.
15. Dreiwandiges Staaknetz.
16. Fischreuse.
17
18
17. 18. Aalkorb.
19. Langleine mit beköderten Schnüren.

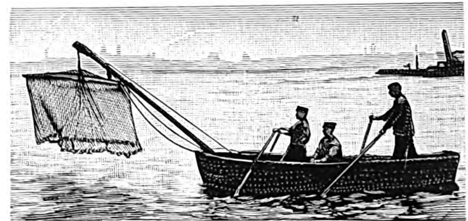

1. Holzkörbe zum Garnelenfang im Jadebusen.

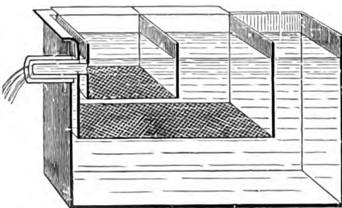

2. Aalsäcke.

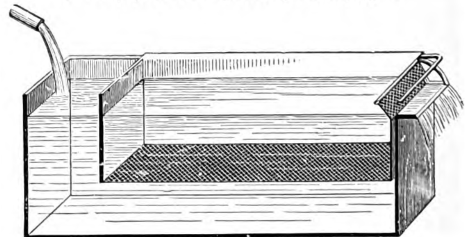

3. Großgarnfischerei (Herausziehen des Netzes im freien Wasser).

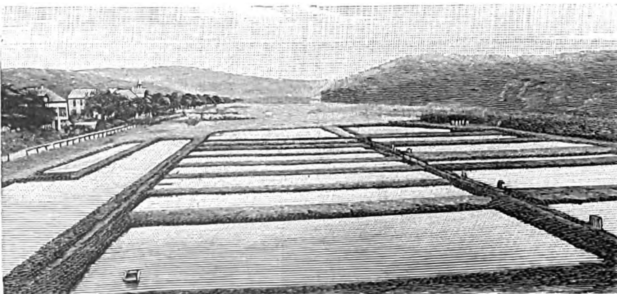

4. Ausziehen des Großen Garnes.


5. Fischerei mit dem Handwurfnetz.

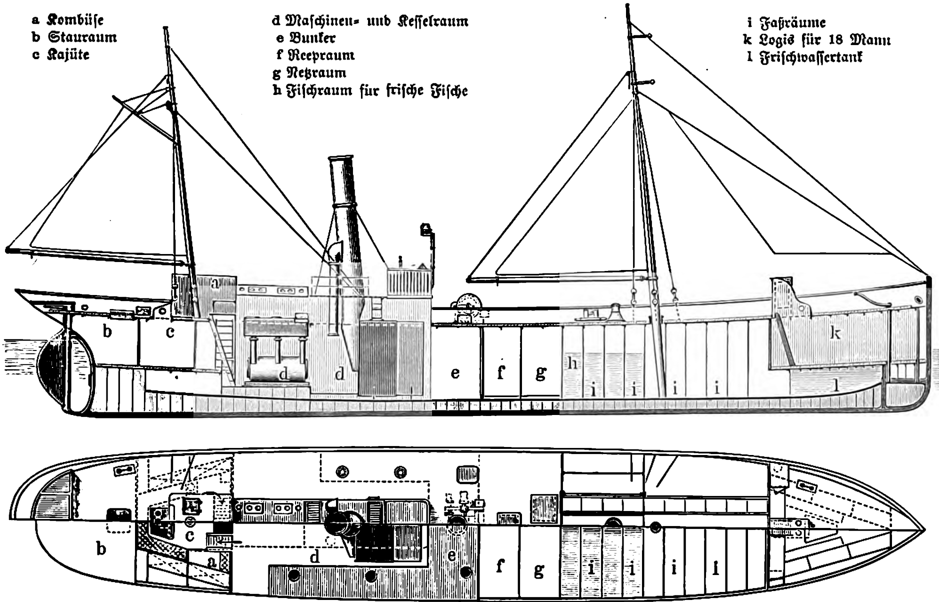

6. Ausfahren eines Hamburger Wurfnetzes.


7. Kalifornischer Bruttrog nach von dem Borne.

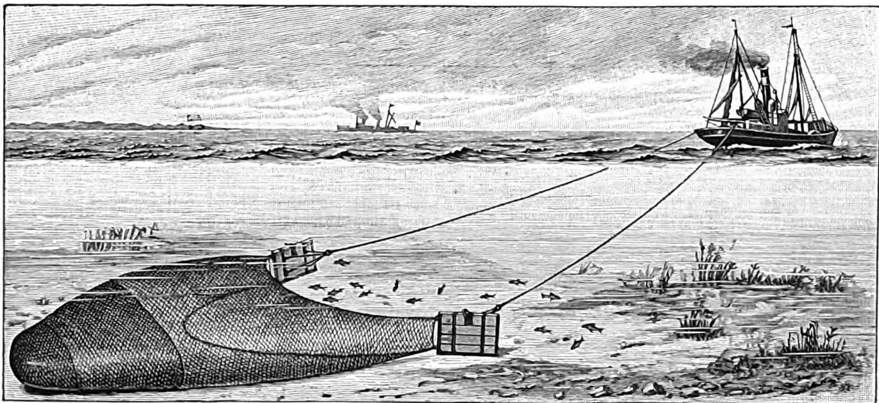

8. Kalifornischer Bruttrog nach Eckardt.


9. Forellenzucht.

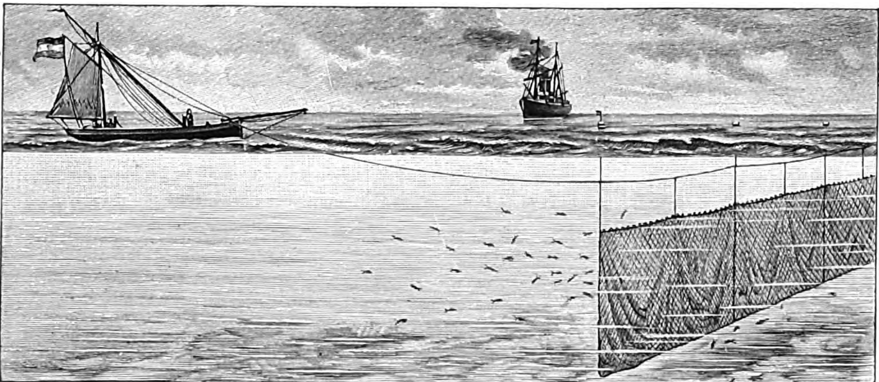

10. Krabbenfischer mit Stielhamen.



1. Fischdampfer. Längs- und Querschnitt.



2. Fischdampfer, das Grundnetz schleppend (Wesermünde).



3. Heringsdampfer vor dem Treibnetz (Wesermünde).

Sportangelei

Die Sportangelei wurde in England schon um 1300 betrieben. Sie war durch Verordnungen geschützt und entwickelte seit Ende des 15. Jh. eine reiche Literatur. Die engl. Sportangler pachteten im 19. Jh. viele Lachs-, Huchen- und Forellenwasser auch in Skandinavien, den Alpen und Süddeutschland. — Namentlich nach dem Weltkrieg hat sich der deutsche Angelsport, auch in Mitteldeutschland, so stark ausgebreitet, daß die Berufsfischerei zunächst gegen ihn Stellung nahm. Doch ist es, dank der Bemühung der Behörden und Verbände, zunehmend zu einer Zusammenarbeit zwischen den Berufs- und den Sportanglern gekommen. Die Sportangelei ist heute in erheblichem Maße an der wirtschaftlichen Ausnutzung der deutschen Binnengewässer beteiligt, und sie steht den Berufsfischern in der Verteidigung ihrer Wasser gegen die Schädigung durch industrielle Abwässer bei. Sie organisiert sich immer straffer und verdrängt mehr und mehr die wilde und die Raubangelei.

Die **Ausübung der Sportangelei** ist sehr mannigfaltig, je nach Art der Gewässer und der Fische.

Jeder Angler muß die Eigenart des Gewässers und des begehrten Fisches beobachten und danach seine **Methode** wählen. Er muß z. B. vermeiden, sich den Fischen zu zeigen oder seinen Schatten aufs Wasser fallen zu lassen, den Boden zu erschüttern oder Geräusch zu machen. Ebenfalls dürfen Witterung und Tagesstunde nicht unbeachtet bleiben.

Am höchsten wird der Sport in den Lachs-, Huchen- und Forellenwassern geschätzt. Hier wird vorwiegend mit »Fliegen« geangelt. So nennt man natürliche Insekten jeder Art, oder auch künstliche (Tafel I, 7), mehr oder minder phantastisch nachgemachte, die als Köder an die Angel gesteckt werden (für Raubfische werden auch Feder-, Pelz- und Wollstücke von lebhafter Farbe sowie glitzernde Glasstücke als Köder verwandt). Für verschiedene Gewässer und Jahreszeiten benutzt man vielerlei verschiedene Fliegen, sodaß manche Angler ganze »Fliegenbücher« mit Hunderten von künstlichen Fliegen haben. Neuerdings strebt man nach Vereinfachung, und es wird behauptet, daß man mit ungefähr sechs Arten von Fliegen gut auskommen könne. Der Sportangler verschmäht es, etwa die Forelle mit der Steck- oder Nachtangel, beködert mit Regenwürmern, zu angeln, wie das der Berufsfischer meist tut. — In den größeren Flüssen und in den Seen wird nach Weißfischen verschiedener Art, nach Barschen und Hechten geangelt. Der Sport begeistert sich vor allem für die **Hechtangelei** im Boot mittels der Schleppangel (Darre), die mit einem natürlichen Köder (lebenden kleinen Fischen wie Ukelei, Plötze, Gründling usw.) oder mit einem künstlichen Köder, dem Spinnfisch (Tafel I, 3) oder dem Löffelköder (I, 2) versehen wird (beide drehen sich beim Fortziehen im Wasser, der erstere infolge seiner Krümmung, der letztere durch entsprechende Blechteile). — **Friedfische** (Weißfische, Barsche, Karpfen usw.) angelt man dagegen mit stilliegender Rute, am Ufer stehend oder im Boot sitzend. Hierbei werden die Fische meist »angeködert«. Man wirft längere Zeit vor dem Angeln (um die Fische an gewisse Stellen zu gewöhnen) oder in geringeren Mengen auch während des Angelns freßbare Stoffe (gekochte Erbsen, Teig, Kartoffeln usw.) ins Wasser, oder man lockt die Fische dadurch an, daß man den Köder (Wurm, Teig, Käse usw.) mit Riechstoffen, wie Anisöl u. dgl., betupft. Vom Boot aus verwendet man dabei oft bis zu sechs festgemachte Angeln gleichzeitig. — Der **Forellenangler** muß die Standorte der besonders scheuen Forellen aufsuchen und sie mit der Fliegenangel hervorzulocken suchen. — Hat ein Fisch angebissen, so wird er »angehauen«, d. h. mit einem Ruck der Rute wird der Angelhaken in seine Mundteile eingeschlagen. Es können nur kleinere Fische gleich herausgezogen werden, größere müssen durch abwechselndes Nachlassen und Anziehen der Schnur (Drillen, Spielen) ermüdet und dann mit einem Kescher herausgenommen werden. —

Die eigentlichen **Geräte der Sportangelei** bestehen im einfachsten Fall aus Rute und Schnur, Schluckhaken und Köder. Ihre sehr kunstvolle Ausbildung ist selbst ein Sport. Abb. 1 der Tafel I zeigt eine in drei Stücke zerlegbare **Angelrute**. Eine gute Rute muß gleichmäßig biegsam, doch dabei zähe sein. Die **Angelschnur** (Rollschnur) läuft von der Rolle am Griffende durch viele Metallösen längs der Rute ins Freie. An ihrem Ende trägt sie das **Vorfach**, das mit Knoten (I, 6) an ihr befestigt ist. Dieses besteht meist aus Wurfschnur und Angelvorfach, welche durch eine Schleife (I, 6a) verbunden sind. Der **Angelhaken** ist am Angelvorfach angewunden (I, 4) oder angebunden (I, 5) und wird durch das **Floß** (den Schwimmer), d. h. durch ein Stück Kork mit Federspule, in zweckentsprechender Tiefe schwimmend erhalten.

Der Sportangler braucht zur Ausübung seines Sportes einen **Fischereischein**, der dem Jagdschein entspricht, und einen **Erlaubnisschein** (meist Angelschein genannt) von dem Fischereiberechtigten des betreffenden Gewässers, auf dem ganz genau angegeben sein muß, wo, wann und mit welchen und wieviel Ruten er angeln darf, ob mit oder ohne Kahn usw.

die *Fischereivereine* um die Hebung der F., an der Spitze stehen in Deutschland der Deutsche Seefischerei-Verein und der Deutsche Fischerei-Verein. dann folgen die Landes- und Provinzfischereivereine und Bezirksfischereivereine sowie Vereine besonderer Interessentengruppen.

Dem *Unterricht* und der *Forschung* dienen in Deutschland für die Binnenfischerei die Landesanstalt für F. in Friedrichshagen bei Berlin, die Bayr. Biologische Versuchsstation für F. an der Tierärztl. Hochschule in München, das Hofer-Institut (Versuchsteichwirtschaft) in Wielenbach, die Anstalt für Bodenseeforschung Staad, das Institut für Seenforschung in Langenargen am Bodensee. die Hydrobiolog. Station in Plön, für die Meeresfischerei die Biolog. Anstalt auf Helgoland, die Kommission zur Untersuchung deutscher Meere in Kiel, die Zoolog. Station in Wesermünde, die Zoolog. Station in Büsum und die Fischereibiolog. Abteilung des Zoolog. Museums in Hamburg.

Die *Interessen* der F. werden in Preußen von fischereilichen *Fachausschüssen* bei den Landwirtschaftskammern der Provinzen vertreten.

II. Teichwirtschaft und künstliche Fischzucht.

A. *Karpfenwirtschaft.* Die Karpfenteiche sind stehende Gewässer, die man willkürlich ablassen (*abschlagen*) und wieder füllen (*spannen, bespannen*) kann. Sie erhalten ihr Wasser aus Flüssen oder Bächen (Fluß- oder Bachteiche), oder aus Quellen (Quellteiche), oder nur durch die atmosphärischen Niederschläge (Himmelsteiche). Vor der Ablaßvorrichtung, nach der hin sich der Teichboden gleichmäßig senkt, befindet sich eine tiefere Stelle, in der sich beim Ablassen die Fische sammeln (*Fischgrube*); mehrere Gräben im Teichboden führen darauf zu. Die Karpfenzucht ist Jahrhunderte alt; großartige Anlagen bestehen in der Mark, in der Lausitz, in Schlesien und Böhmen. Es werden auch Zander, Forellenarten, Schleie, Maräne, Goldorfe, Karausche, Hecht, Zwergwels, Forellenbarsch und andre Edelfische, auch Zierfische in Teichen gezogen. Für die Karpfenzucht sind mehrere verschiedene Teiche erforderlich. In den *Streich-* oder *Laichteichen* findet die Vermehrung der Fische statt. Sie müssen klein (es genügen 100 bis 200 qm), flach und warm sein. Die Zuchtkarpfen sollen nicht über 2—3 kg schwer, gut gewachsen und gesund sein; sie werden nach Mitte Mai, wenn das Wasser sich schon erwärmt hat, in die Streichteiche gebracht, zu einem Weibchen (Rogener) gewöhnlich ein oder zwei Männchen (Milchner). Ein Rogener legt 300000 und mehr Eier ab, die an Wasserpflanzen geklebt werden. Die Fischchen kriechen in 2—8 Tagen aus. Man fischt sie schon in den ersten Wochen mit feinen Gazekäschern ab und setzt sie in die *Brutvorstreckteiche* und (nach Dubisch) Ende Juni in die *Vorstreckteiche* über. Im Herbst werden die Fischchen (*Brut, Samen, Strich*) als einsömmerige Karpfen abgefischt und in einen Winterteich gesetzt. Im nächsten Frühjahr wird der Winterteich abgefischt, und die Karpfen werden in flache und warme *Streckteiche* gesetzt (300—800 Stück pro Hektar), in denen sie bis zum Herbst 0,25—0,5 kg schwer werden können. Dann wieder abgefischt und in den Winterteich gebracht, kommen sie im folgenden Frühjahr als zweisömmerige Fische in die *Abwachsteiche* (150—250 Stück pro Hektar), in denen sie bis zum Herbst 1—1,5 kg schwer werden. Diese Teiche müssen, wenn die Karpfen zwei Jahre darin bleiben, tiefere, schlammfreie Stellen enthalten, in die sich die Fische im Winter zurückziehen. Die Nahrhaftigkeit der Teiche wird durch Trockenlegen während des Winters, Umackern des Bodens (zur Zerstörung des den Fischen schädlichen Wuchses von Rohr, Schilf, Binsen und ähnlicher hartstengeliger Pflanzen) und abwechselnde Benutzung zum Futterbau (*Sämerung, Sömmerung*) bei gleichzeitiger Düngung mit Stallmist, menschlichen Exkrementen, Jauche, Kalk (6—12 Ztr. auf 1 ha), Superphosphat usw. während zweier Jahre gesteigert. Man unterscheidet *extensive* und *intensive Wirtschaft.* Bei ersterer sind die Karpfen auf das natürliche Futter (Insekten und deren Larven, kleine Krebstierchen, Würmer) angewiesen, bei letzterer füttert man sie, meist mit Lupinen und Fischmehl, wobei man die Teiche 2—4mal so stark besetzen kann wie ohne Fütterung. Um das vorhandene Naturfutter ausschließlich den Karpfen zugute kommen zu lassen, setzt man Raubfische (Hechte) als *Polizeifische* dazu, um die bei der Bespannung der Teiche gegen den Willen der Züchter hineingelangten Wildfische fortzufressen. Die Besetzung findet nach einer ganz bestimmten Formel

$$\frac{\text{Natürliche Produktivität}}{\text{Abfischungsgewicht — Einsatzgewicht}}$$

pro Hektar statt. Unter natürlicher Produktivität versteht man den Zuwachs an Karpfenfleisch pro Hektar ohne Fütterung. Wenn man also dreipfündige Karpfen abfischen will und zweisömmerige im Gewicht von 1 Pfund einsetzt und der Naturalzuwachs des Teiches pro Hektar 100 kg beträgt, so lautet die Formel

$$\frac{100\,000\ \text{g}}{1500\ \text{g} - 500\ \text{g}} = 100.$$

Man setzt also 100 Stück Karpfen auf das Hektar ein und fügt als *Aufmaß* für Verluste in diesem Altersstadium durchschnittlich 5 Stück hinzu. Bei Fütterung rechnet man auf je 3—5 kg Lupinen 1 kg Karpfenzuwachs mehr.

Häufig werden in Karpfenteiche noch *Beifische* gegeben, meist Schleien und Goldorfen.

B. *Forellenwirtschaft.* Während die *Sommerlaicher* (z. B. die Karpfen) sehr zahlreiche Eier haben, aus denen die Fischchen in wenigen Tagen ausschlüpfen, ist bei den *Winterlaichern* (z. B. den Forellen, Lachsen und Saiblingen) die Zahl der Eier viel geringer; ein 10—15pfündiger Lachs hat etwa 10000, eine Forelle 500—2000 Eier, deren Entwicklung mehrere Monate dauert, wonach die jungen Fischchen noch viele Wochen lang höchst unbehilflich sind. Es wird daher in der Natur nur ein sehr kleiner Teil der Eier zu schwimmfähigen Fischen, während die künstliche Fischzucht den größten Teil der Eier bis zu dieser Entwicklungsstufe bringt. Stephan Ludwig Jacobi aus Hohenhausen (Lippe-Detmold) nahm dazu schon 1725 bei Forelleneiern *künstliche Befruchtung* vor und erzielte damit sehr gute Ergebnisse. Allmählich ist die künstliche Fischzucht in *Brutanstalten* Allgemeingut geworden. Sie gliedert sich in die Gewinnung und Befruchtung der Eier, ihre Ausbrütung und die Pflege der jungen Fischchen bis zu ihrer Aussetzung. Die Eier der reifen Weibchen werden durch gelinden Druck auf den Bauch hervorgedrückt; ebenso läßt sich beim Männchen die Samenflüssigkeit (Milch) durch sanftes Streichen des Bauches entleeren. Die Eier werden bei der Methode nach Wraskij in eine trockne Schale abgestrichen, mit der Milch gemischt, vorsichtig umgerührt und dann mit Wasser übergossen. Dieses Verfahren liefert viel bessere Ergebnisse als das nasse, nach dem Milch und Eier gleichzeitig oder nacheinander in Wasser abgestrichen wurden. Die Eier werden in Brutapparaten untergebracht, und

zwar in der Jacobischen Brutkiste oder andern Brutapparaten, neuerdings vielfach in dem von Max v. d. Borne eingeführten Kalifornischen Bruttrog (II, 7—8), der allerdings, was Größe, Wasserablauf, Tiefe und Material anlangt (heute meist Holz), stark abgeändert worden ist. Man zieht jetzt möglichst große Tröge vor, die auch gleich zur weitern Zucht bis zur Aussetzung dienen (Bruttröge). In der ersten Zeit nach der Befruchtung sind die Eier gegen Erschütterung sehr empfindlich. Später, namentlich wenn erst die Augen als schwarze Punkte sichtbar werden, ist ihre Empfindlichkeit viel geringer. Sie lassen sich dann, in feuchte Flanellrähmchen verpackt und durch eine starke Umhüllung mit schlechten Wärmeleitern gegen äußere Temperatureinflüsse geschützt, gefahrlos auch auf weite Entfernungen (z. B. von Deutschland nach Australien) als Pakete versenden.

Das für die Brutanstalt benutzte Wasser muß kühl (am besten 2—4°), lufthaltig und klar sein. Die toten Eier und Fischchen sind regelmäßig auszulesen, weil sich auf ihnen die Saprolegnia (s. Fischkrankheiten, Sp. 785), ein Pilz, bildet, von den Fischern »Byssus« genannt, der auch die gesunden Eier und Fischchen ansteckt. Erst nach Aufzehren (nach 4—6 Wochen) des Dottersacks am Bauch, der sie durch seine Schwere noch längere Zeit ziemlich unbeweglich am Grunde hält, werden die Fischchen beweglicher und bedürfen der Aufnahme äußerer Nahrung. Vielfach gewöhnt man sie vor der Aussetzung auch erst an die Aufnahme künstlichen Futters (Leber, Milz) in den Bruttrögen. Zwecks Aussetzung findet eine Versendung der jungen Fischchen in besondern Transportkannen statt.

Forellen und Regenbogenforellen lassen sich sehr gut in Teichen (II, 9) mit reichlichem Zufluß kühlen Wassers aufziehen und mästen. Lachse müssen möglichst früh in die Bäche gesetzt werden, da sie in geschlossenen Gewässern verkümmern und im Laufe des ersten oder zweiten Lebensjahres zum Meer ziehen müssen, von wo sie erst im geschlechtsreifen Alter zum Laichen in die Flüsse zurückkehren.

C. Zucht und Vermehrung andrer Fische. Die Erfolge der künstlichen Fischzucht sind erheblich. Deutschland hat durch sie aus Nordamerika den Bachsaibling und die Regenbogenforelle erhalten. Der Zander ist in die Gebiete des Rheins, der Ems und der Weser sowie in zahlreiche norddeutsche Seen (z. B. im Steinhuder Meer), in denen er bisher fehlte, eingeführt worden. Sehr gute Ergebnisse hat man auch mit Coregonen, dem Blaufelchen und dem nordamerikanischen Weißfisch (Whitefish), erzielt. Ebenso werden Huchen, Äsche und Stör gezüchtet. In Nordamerika läßt man den Shadfisch in schwimmenden, verankerten Brutkästen in Menge ausbrüten. In einem Bruthaus in Wood's Hall werden jährlich mehrere Millionen Dorscheier erbrütet. Zu Arendal in Norwegen hat man aus 49 Mill. Dorscheiern 27 Mill. junge Dorsche erzielt und auch Butteier mit Erfolg erbrütet. Zahlreiche Gewässer, welche die Aalbrut (s. Aale) auf ihrer Wanderung nicht erreicht (z. B. die Donau), hat man mit solcher besetzt.

Um den einwandernden Lachsen auch die Überwindung hoher Wehre usw. möglich zu machen, hat man den Aalbrutleitern (s. Aale) ähnliche Lachsleitern (Lachstreppen, Fischwege, Fischpässe) angebracht; doch hat man damit nur wenig Erfolg gehabt.

Fischzucht wurde bereits im Altertum getrieben, in ausgedehntem Maße von den Römern (namentlich auf Muränen) zur Zeit des allgemeinen Luxus. Im christlichen Zeitalter haben vor allem die Mönche sie in den Klosterteichen gepflegt.

III. Wildfischerei, Fanggeräte und Fischfang.

Die Wildfischerei ist die F. in den wilden, natürlichen Gewässern. Sie besteht im wesentlichen im Fang der von der Natur gelieferten Fische, entwickelt sich aber in neuerer Zeit, nach dem Vorbild der Teichwirtschaft, immer mehr zu einer rationellen Wirtschaft. Die große Anzahl der Fanggeräte läßt sich auf wenige Grundformen zurückführen, von denen die wichtigsten Netz, Reuse und Angel sind. Die Netze im weitern Sinn werden aus sich kreuzenden Fäden geknüpft. Als Material dienen Hanf, Flachs, Baumwolle, Seide, Manilahanf. Als Netze im engern Sinn bezeichnet man gerade Netztücher, die senkrecht im Wasser aufgestellt oder der Strömung zum Treiben überlassen werden, und in denen die Fische mit den Kiemendeckeln (daher auch Kiemennetze genannt; I, 11) hängenbleiben. Garne (Zuggarne, Zugnetze) werden zur Umschließung der Fische benutzt. Sie bestehen aus einem trichterförmigen, halbkugeligen oder zylindrischen Sack und zwei an dessen Öffnung befestigten Netzwänden, den Flügeln (I, 12). Durch Anwendung von Flotthölzern und Senkern kann man das Garn höher oder tiefer gehen lassen. Das freie Ende jedes Flügels ist an einem Stock oder einer Stange (Botte, Stelze) von gleicher Höhe befestigt, an die eine längere oder kürzere Zugleine angeknüpft wird.

Die eigentlichen Netze werden ein- oder mehrwandig, an der Oberfläche, in mehr oder weniger großer Tiefe oder am Grunde feststehend oder treibend gebraucht. Die einwandigen Netze (I, 11) sind einfach, am obern und untern Rand gewöhnlich mit einer dünnern oder stärkern Leine, dem Simm, eingefaßt. Um ihnen eine senkrechte Stellung im Wasser zu geben, ist der Obersimm mit Flotten (Holz, Kork, Binse, Pappelrinde, hohlen Glaskörpern), der Untersimm gewöhnlich mit Senkern (Steinen, Tonringen, Sandsäckchen, Bleiperlen) besetzt. Damit das Netz nicht zu tief in den Schlamm eingreift, werden an dem Untersimm Büschel aus Stroh (Wiepen) oder Fichtenreisig (Tanger) eingesteckt. Mehrwandige Netze sind zwei- oder dreiwandig, sie bestehen aus einem engmaschigen Netz (Tuch, Ingarn), in dessen Umhüllung die Fische steckenbleiben, und einem oder zwei sehr viel weitmaschigeren Netzen (Lädderings-, Gaddernetzen). Bei dreiwandigen Netzen liegt das feinmaschige, dünne Netz lose zwischen den beiden schmälern Lädderingsnetzen. Die Fische stoßen durch eine Masche des weiten Netzes der einen Seite durch, nehmen das engmaschige Ingarn mit durch eine Masche des weiten Netzes der andern Seite und hängen so in einem Beutel (I, 15). Diese dreiwandigen Netze werden auch zum Staaken benutzt, d. h. es wird mit ihnen ein Abschnitt des Geleges (Rohr, Schilf) dicht umstellt, und die Fische werden nun vom Ufer aus mittels langer Stangen wasserwärts in das Netz getrieben. — Feststehend (als Stellnetze) werden solche Netze gebraucht, indem man sie entweder an Stangen (Pricken) anbindet oder indem man beide Enden verankert. — Beweglich (als Treibnetze) werden die Netztücher angewendet, indem man sie quer zur Strömung auswirft und treiben läßt (III, 3). Manche solcher Treibnetze (z. B. der Flock) haben noch Fühlfäden, die mit dem einen Ende am Netz angebracht sind und deren andres Ende der Fischer in der Hand behält und so durch das Anrucken merkt, wenn sich ein Fisch gefangen hat.

Feststehende einwandige Netztücher dienen auch als Sperrnetze zum Abschließen der engen Meeresbuchten, um hineingeratene große Fischschwärme nach und nach mit Zuggarnen zu fangen. Streichtücher oder Leitgarne sind einwandige Netze, die vor Pricken aufgestellt oder verankert werden, um die Fische, die auf ihrem Zuge dagegen und an ihnen entlang schwimmen, in die später zu besprechenden Fischsäcke zu führen. Als Fischzäune werden lange einfache Netzwände in mehreren dem Ufer parallelen Reihen in Meeren und Unterläufen der Ströme aufgestellt, die Ebbe und Flut haben. Sie werden mit Pricken befestigt. Mit der Flut gehen zahlreiche Fische über diese Zäune hinweg und bleiben bei der Ebbe hinter ihnen liegen.

Die Garne werden in der See- und Süßwasserfischerei vom Land oder von Booten aus gebraucht. Sie werden mit Booten ausgefahren und dann kreisförmig zusammengezogen, entweder nach dem Land zu oder im freien Wasser nach den zum Schluß an einer Stelle verankerten Booten (II, 3 u. 4). Sehr ergiebig ist häufig der Fischfang unter Eis mit dem großen Wintergarn. Diese Eisfischerei spielt in der modernen Fischzucht zur Regulierung des Fischbestands eine große Rolle.

Das amerikanische Beutelnetz dient zum Fange der in tiefem Wasser an der Oberfläche sich versammelnden Heringe, Makrelen u. dgl. Es trägt am Untersimm eine Anzahl von Ringen, durch die eine starke, in der Mitte befestigte Schnürleine läuft. Nachdem ein Fischschwarm damit kreisförmig umschlossen ist, wird das Netz durch Anziehen der Schnürleine in einen halbkugeligen Sack verwandelt, aus dem die Fische mit kleinen Zuggarnen, Keschern usw. ausgeschöpft werden.

Schleppgeräte sind trichterförmige Garne ohne oder mit nur kurzen Flügeln, die, zum Fang von Plattfischen und andern in der Tiefe lebenden Arten stark beschwert, von einem oder zwei Fahrzeugen über den Grund hingeschleppt werden. Zu ihnen gehören die Zeesen und Keitel der Ostsee und die großen Grundschleppnetze (trawl), Scherbrettnetze (III, 2) der Nordsee.

Sehr viel kleiner als Zuggarne und Schleppgeräte sind die in der Binnenfischerei gebräuchlichen Senknetze, Hamen und Kescher sowie das Wurfnetz. Die Senk- oder Hebenetze (I, 8) sind quadratische Netztücher von 1—7 m Seitenlänge, deren Ecken an den Enden zweier gekreuzten Bügel von leichtem und elastischem Holz befestigt sind. Am Rhein dient es als Lachswage zum Lachsfang, an andern Orten zum Fang von Ukeleis, Barben, Döbeln, Nasen und andern Weißfischen, besonders auch von Köderfischen. Hamen und Kescher sind über hölzerne Bügel oder Rahmen gespannte Netzsäcke (I, 9 u. II, 10). Die Alhamen, Ankerkuilen, Steerthamen spielen auch in der Küstenfischerei und Stromfischerei eine bedeutende Rolle und sind gewaltige, durch je zwei oder vier Bäume offen gehaltene Säcke, die entweder an Pfählen aufgestellt oder mit den zugehörigen Fahrzeugen verankert werden. Sie dienen zum Fang von Stint, Aal, Garnelen und wohl auch Sardellen im Küstengebiet, zum Fang des abwandernden Aales in den Strömen. In der äußern Elbmündung werden sie als Schleppgerät abgewandelt (Hamenkurre) und fangen zur Winterzeit große Mengen Hering und Sprott. — Wurfnetze (II, 5 u. 6) sind kreisförmige, einfache Netztücher, in deren Zentrum sich alle vom Rand ausgehenden Fäden zu einer starken, langen Schnur vereinigen. Der Rand des Netzes ist mit Bleiperlen beschwert. Beim Werfen breitet sich das Netz tellerförmig aus und fällt wegen der größern Schwere des Randes glockenförmig über die Fische. Beim Aufziehen an der im Zentrum befestigten Leine schließen sich am Grunde die Bleiperlen des Randes so dicht zusammen, daß den Fischen ein Entweichen unmöglich ist.

Die Sackfischerei auf Aal, Neunaugen, Quappen usw. beruht auf der Anwendung der kleinern Fischsäcke oder Sacknetze (Aalsäcke, Aalreusen, II, 2) oder der größern Bundgarne und Garnreusen. Die Fischsäcke sind zylindrische, über eine Anzahl runder Holzbügel ausgespannte Netze, die gewöhnlich auf der einen Seite kegelförmig zugespitzt sind, während sich an die andre längere oder kürzere Flügel oder Streichtücher anschließen. Ebenso, nur viel größer, sind die Kastensäcke, die in Pommern und Schweden gebrauchten Bundgarne oder Heringsreusen, die Stakenets oder Flynets in England, die Tonnaren des Mittelmeeres, die Poundnets der amerikanischen Seen.

Unter Reusen (I, 16) versteht man kleine, tonnenförmige, an beiden Schmalseiten mit Kehlen versehene und durch 2—3 Bügel und Längshölzer gespreizte Garnsäcke (Boljacken, Bungen), die besonders im Frühjahr und Frühsommer in den Seen und das ganze Jahr über in den Flüssen, im Gelege, Kraut oder an den Ufern aufgestellt werden. Man bezeichnet auch häufig als Reusen Körbe (Aalkörbe, I, 17, 18; Garnelenkörbe, II, 1) in den verschiedensten Formen aus Holzstäben, Weidenruten, Rohr, Binsen oder Drahtgeflecht, die mit einem oder mehreren trichterförmigen Eingängen versehen sind.

Die mit den Freischleusen der Wassermühlen verbundenen Aalfänge sind große Kasten mit Lattenboden, durch den bei Öffnung der Schleuse das Wasser hindurchläuft, während die Aale in einen Behälter gleiten oder einfach auf dem Lattenrost liegen bleiben. Aalwehre (I, 13 und 14) sind Zäune aus Stangen mit verbindendem Weidengeflecht, in das an bestimmten Stellen Aalsäcke oder Aalkörbe eingeschaltet sind. Lachs- und Forellenfänge werden in Bächen und kleinen Flüssen angebracht. Sie bestehen aus einem absperrbaren Holzgerinne, das an seinem Ende und einige Meter weiter oberhalb durch Gitter gesperrt ist. Die stromaufwärts ziehenden Fische springen in das Gerinne, aus dem sie der starken Strömung und des flachen Wasserstandes wegen nicht wieder herausspringen können.

Über die gewerbsmäßige Angelfischerei (Leinenfischerei [I, 19] mit Aalschnüren) s. Angelfischerei; über die Sportangelei s. Rückseite von Tafel III. — Das Stechen von Fischen mit widerhakigen Speeren ist im allgemeinen verboten, jedoch, z. B. für den Aal, unter gewissen Bedingungen gestattet. Fischfang mit Hilfe giftiger, betäubender oder explodierender Stoffe ist verboten. Vgl. Fischgifte.

Über den Fischfang bei den Naturvölkern s. Naturvölker.

IV. Fischtransport. Für den Versand von Fischen kommt in der Regel nur die Eisenbahn in Frage, die Post nur für Sendungen geringern Umfanges von höherem Wert und für Fischlaich oder Fischbrut. Die Sendungen werden auf Verlangen als dringende mit der schnellsten Postgelegenheit befördert.

Beim Eisenbahntransport erfolgt die Versendung entweder lebend (meist bei der Binnenfischerei)

oder tot (als Frischfische im Gegensatz zu den geräucherten oder sonst zubereiteten, meist bei der Seefischerei). Für den Eisenbahnversand lebender Fische sind ovale (flache), reine, ausgelaugte, geeichte Fässer aus weichem Holz mit Eisenreifen am zweckmäßigsten. Die Fische müssen einige Zeit vor dem Versand gehungert haben. Die Fässer dürfen, namentlich im Sommer, auf 350 l nicht mehr als etwa 1,5 Ztr. Fische enthalten, auch setzt man dann etwas Eis hinzu (im Sommer 0,5 Ztr.). In jedes Faß kommt nur eine Fischart. Lebende Aale werden in Fischfässern mit Wasser oder trocken (bes. für Setzaale u. Aalbrut) versandt. In letzterem Falle wird auf den Kisten ein Sack mit Eis befestigt, der durch sein Schmelzwasser die Aale feucht hält, sodaß sie atmen können. Zu jeder Sendung lebender Fische und Fischbrut wird ein Begleiter zugelassen, der dafür zu sorgen hat, daß die Gefäße mit lebenden Fischen bewegt (durchlüftet) werden.

Der Versand der toten Fische hat bei weitem den größten Umfang. In Weidenkörben zu 50 kg rechnet man im Sommer auf 1 Ztr. Fische etwa 0,5 Ztr., im Frühjahr und Herbst etwa 0,25 Ztr. Eis. Für die Fischbeförderung werden besondere Fahrpläne ausgegeben.

Zu Wasser werden lebende Fische auch in Schiffen (Ewern, Quatzen usw.) zu Markt gebracht, die einen mit Wasser gefüllten Schiffsraum (Bünn, Deeken, Spiel, Sicken u. dgl. genannt) haben, in den das Wasser durch Löcher eindringen kann. Aus durchlöcherten kahnähnlichen Holzkästen (Drebel) werden auch Flöße gebildet, die z. B. Karpfen aus Böhmen nach Hamburg bringen. Der überseeische Transport von Fischen erfolgt in der Regel in konserviertem Zustande (gefroren, getrocknet als Klipp- und Stockfisch, als Konserven, in Salz), auf Eis nur bei kürzern Reisen. S. auch Eisenbahnwagen (Sp. 1370).

V. Volkswirtschaftliches. Über die deutsche Hochsee- und Binnenfischerei s. Deutsches Reich (Sp. 609 und 610). Die Einfuhr von Fischen und Fischkonserven nach Deutschland betrug 1924: 362059 (1913: 390002) t im Werte von etwa 121,37 Mill. Rm, die Ausfuhr 36797 (1913: 26598) t im Werte von etwa 16,78 Mill. Rm. Einführende Länder waren Großbritannien und Norwegen (72 v. H.), auch die Niederlande, Dänemark und Schweden. — Die deutschen F.-Unternehmer sind im »Deutschen Fischereiverein« (gegr. 1870, Sitz Berlin), im »Deutschen Seefischereiverein« (gegr. 1885, Sitz Berlin), im »Reichsverband der deutschen See- und Küstenfischer« (gegr. 1920, Sitz Berlin), im »Deutschen Berufsbinnenfischer-Verband« (gegr. 1919, Sitz Berlin) u. a. zusammengeschlossen. — In Großbritannien wurden 1924 (ausschl. Schellfische) 1034298 t Fische im Werte von 19,8 Mill. £ gefangen, außerdem wurden 210000 t Fische und Fischkonserven eingeführt und 745000 t ausgeführt. Die Fischereiflotte umfaßte 311563 Reg.-Tonnen, 58121 Fischer wurden dauernd, 9745 wurden vorübergehend beschäftigt. — Die F. in Norwegen beschäftigte 1922 etwa 150000 Personen; der Fang hatte einen Wert von 134,6 Mill. Kr. — Der F. in den Niederlanden standen 1923 5135 Dampfer zur Verfügung. Der Heringsfang in der Nordsee hatte einen Wert von 7,2 Mill. Gulden. An Austern wurden 1600 t gefangen. — In Dänemark betrug der Wert des Fischfangs 1923: 33,8 Mill. Kr.; die Fischereiflotte umfaßte 1922: 15593 Schiffe. — Die F. in Frankreich beschäftigte 1921: 112470 Personen auf 1255 Dampfern; der Wert des Fanges war 512,5 Mill. Fr. — Die Fischereiflotte Italiens umfaßte 1915: 70443 Reg.-T. und beschäftigte 162755 Personen. Der Wert des Fanges war 17,5 Mill. Lire. — Die F. Spaniens hatte 1921: 1890 Fischdampfer und etwa 130000 Arbeitnehmer; der Fang (bes. Sardinen, Thunfisch, Kabeljau) wertete 325 Mill. Peseta. — In den Ver. St. v. A. gab es (Jahresdurchschnitt 1915—23) 6262 Fischdampfer; die F. beschäftigte 197411 Personen; es wurden 1184940 t Fische im Werte von 87 Mill. $ gefangen.

Der Fischhandel hat sich mit der Entwicklung der F. und besonders des Eisenbahnnetzes herausgebildet, sodaß man jetzt die frischen Fische weit versenden kann. Schon in den Fischereihäfen oder den Markthallen der großen Städte werden die Fische versteigert, vom Großhändler übernommen und an die Kleinhändler weitergeleitet. Auch zwischen Nachbarländern findet reger Austausch statt. Wertvollere Fische, wie Hechte, Forellen, Krebse, gingen vor dem Weltkrieg von Deutschland viel nach Frankreich, minderwertige Fische (kleine Brachsen, Stinte) nach Polen, Aale über Holland nach England. Holland, Norwegen und England lieferten Heringe nach Deutschland und andern Ländern. Böhmen lieferte Karpfen; Frankreich und Belgien Karpfen und Schlei, Rußland Zander nach Deutschland. Die Ausfuhr Deutschlands an Süßwasserfischen ist verhältnismäßig gering. Krebse gehen von Rußland über Deutschland nach Frankreich. Zubereitete Fische, geräuchert, in Öl, mariniert, gesalzen, getrocknet, werden außerordentlich viel gehandelt, ebenso hat der Handel mit den zur Fabrikation der künstlichen Perlen bestimmten Schuppen vom Ukelei eine starke Ausdehnung gewonnen.

VI. Fischkrankheiten. In der freien Natur werden kranke Fische selten beobachtet, weil jeder kranke Fisch schnell von seinen Feinden aufgefressen wird oder untersinkt. (Man schätzt, daß von 1000 Eiern nur 3 Fische in den wilden Gewässern fangbare Größe erreichen.)

Freilich fehlen auch in der freien Natur Epidemien unter den Fischen nicht. So wurden 1837, 1851 und 1880 riesige Massensterben in der Walfischbai beobachtet. Auch unsre Flüsse sind zuweilen der Schauplatz umfassender Epidemien, so z. B. die Mosel, wo die Barben durch die sog. Beulenkrankheit in den letzten Jahrzehnten wiederholt sehr vermindert worden sind. Schwere Opfer hat die Lachspest in schottischen Flüssen namentlich 1877—82 gefordert. Auch in Seen sterben zuweilen einzelne Fischarten, wie Hechte, Barsche, Zander, Weißfische usw., an Krankheiten massenhaft, abgesehen davon, daß in kalten Wintern in flachen Seen und Teichen infolge von Sauerstoffmangel unter der Eisdecke alle Fische umkommen können.

Die großen Fischepidemien werden meist von Bakterien, seltener von Sporozoen verursacht. Die bekanntesten durch Bakterien hervorgerufenen Krankheiten sind die Furunkulose (veranlaßt durch Bacterium salmonicida) bei den Forellen, die Rotseuche der karpfenartigen Fische (durch Bact. cyprinicida), der Aale (durch Bact. anguillarum) und die Lachspest (durch Bact. pestis salmonis). — In ihrer Wirkung meist viel weniger zerstörend, aber in ihrem Vorkommen viel häufiger, sind die Sporozoen (s. d.) als Krankheitserreger, besonders die weitverbreiteten Myxosporidien. Sie befallen alle Organe und rufen unter anderm die erwähnte Beulenkrankheit der Barben (Myxobolus pfeifferi) und die Drehkrankheit der Regenbogenforellen (Myxobolus chondrophagus) hervor. Noch unerforscht ist die Pockenkrankheit der Karpfen. — Neben den Bakterien und Sporozoen

sind die Saprolegniazeen als Krankheitserreger zu nennen, die sich an wunden Stellen der Haut und der Kiemen festsetzen, in die Tiefe wuchern und die Fische schließlich zugrunde richten (Byssuskrankheit der Fische, vgl. Saprolegnia); ferner auch einzelne Infusorien, wie Ichthyophthirius multifilis, Chilodon cyprini, und Flagellaten, wie Costia necatrix, die ungeheure Opfer an Brut von Forellen und Karpfen fordert.

Von parasitischen Krebsen sind über 500 Arten bekannt, und die Zahl der parasitischen Würmer übersteigt allein bei den Süßwasserfischen 300 Arten. Manche, wie z. B. die Karpfenlaus (Argulus foliaceus) oder die Renkenlaus (A. coregoni), ferner die Egel (s. Fischegel) entziehen den Fischen nicht nur Blut, sondern übertragen noch andre Blutparasiten (Trypanosomen), die schwere Anämien hervorrufen können. Anämische Zustände mit tödlichem Ausgang werden auch von manchen Saugwürmern (Trematoden), wie Octobothrium hervorgerufen, während andre Saugwürmer, wie die Dactylogyrus- und Gyrodactylus-Arten bei der Karpfenbrut sehr große Opfer fordern, indem sie die Haut zerstören. Schwere Krankheitserscheinungen verursachen auch die Larven einzelner Bandwurmarten, die wie der Riemenwurm (Ligula simplicissima) in der Leibeshöhle vieler Fische leben und durch Wasservögel verbreitet werden.

Außer parasitären und Infektionskrankheiten treten auch andre, vielfach tödlich verlaufende Erkrankungen auf, z. B. Entzündungen und Katarrhe an Magen und Darm infolge ungeeigneter Fütterung mit verdorbener, falsch zubereiteter künstlicher Nahrung, ferner Erkrankungen der Geschlechtsorgane, der Eier und Samen, infolge unzweckmäßiger Ernährung und Haltung der Mutterfische. Erkältungskrankheiten können auf dem Transport entstehen.

Die Krankheiten der Fische sind z. T. heilbar. So können z. B. die Saprolegnien durch kurze Waschungen mit 1proz. Lösungen von übermangansaurem Kali und darauffolgende halbstündige Bäder in Lösungen dieses Salzes (1:100000) beseitigt werden. Fischegel und die parasitischen Haut- und Kiemeninfusorien und Flagellaten werden durch halbstündige Bäder in 2½—3proz. Kochsalzlösungen vertrieben; die Saugwürmer auf Haut und Kiemen sterben in ¼proz. Bädern von Salizylsäure nach etwa ½ Stunde.

Das für die Vernichtung der Parasiten empfohlene Trockenlegen und Kalken der Teiche erfüllt seinen Zweck meist nicht. In wilden Gewässern ist intensive F. das beste Mittel gegen Ausbreitung von Krankheiten.

Ganz besonders leiden die Fische unter den Abwässern der Braunkohlengruben (Schwefelsäure) usw., ferner unter den organischen Abwässern von Städten, Zellulose-, Zucker-, Stärkefabriken, Gerbereien, die große Strecken unsrer Gewässer (in Flüssen bis 60 km) dauernd oder vorübergehend fischleer machen. Durch die Zersetzung dieser Abwässer wird Sauerstoff verbraucht und dem Wasser entzogen, also ein Ersticken der Fische herbeigeführt. Eine Bundesgenossin findet die F. in der öffentlichen Hygiene. Zur Prüfung der Schädigungen dient neben chemischen Untersuchungen der Gewässer die biologische Methode, die auf dem Nachweis des Fehlens bzw. Vorhandenseins gewisser niederer Organismen beruht.

Lit.: v. dem Borne, Hb. der Fischzucht und F. (mit Benecke und Dallmer, 1885) und Künstliche Fischzucht (4. Aufl. 1895); P. Vogel, Ausführliches Lb. der Teichwirtschaft (1898—1905, 3 Bde.); K. Knauthe, Die Karpfenzucht (1901); Benecke, Die Teichwirtschaft (4. Aufl. von Jaffé, 1902); Br. Dießner, Die künstliche Zucht der Forelle (1902); E. Walter, Die F. als Nebenbetrieb des Landwirtes und Forstmannes (1903), Die Schleienzucht (1904), Die Kleinteichwirtschaft (1906), Die Karpfennutzung in kleinen Teichen (1909) und Die Bewirtschaftung des Forellenbaches (1912); Hofer, Hb. der Fischkrankheiten (1904); H. v. Debschitz, Künstl. Fischzucht von M. v. d. Borne (5. Aufl. 1905); Susta, Die Ernährung des Karpfens und seiner Teichgenossen (2. Aufl. 1905). — H. Keller, Die Anlage der Fischwege (1885); P. Gerhardt, Fischwege und Fischteiche (1904); A. Seligo, Die Fanggeräte der deutschen Binnenfischerei (1904); »Praktikum der Fischkrankheiten« in: Demoll, Hb. der Binnenfischerei Mitteleuropas (1924); H. Delius, Kommentar zum Fischereigesetz (1916). — Zeitschriften: »Ztschr. für F. und deren Hilfswissenschaften« (seit 1893); »Mitt. des Deutschen Seefischerei-Vereins« (seit 1884); »Mitt. der F.-Vereine für die Prov. Brandenburg, Ostpreußen, Pommern und die Grenzmark« (seit 1896); »Allg. F.-Ztg.« (seit 1875); »Deutsche F.-Ztg.« (seit 1877); »F.-Ztg.« (seit 1898); »Fischerbote« (seit 1907); »Deutsches F.-Blatt« (seit 1924); »Korrespondenzblatt für Fischzüchter, Teichwirte und Seenbesitzer« (seit 1893); »F.-Ztg. für das Weser-, Ems- und Küstengebiet« (seit 1921); »Deutsche Angler-Zeitung« (seit 1900); »Der Angelsport« (seit 1924) usw.

Fischereigeräte, s. Fischerei (III., Sp. 780 ff.).

Fischereischutzkreuzer, Aufsichtsschiffe der an die Nordsee grenzenden Völker zur Ausübung der Fischereipolizei gemäß Vertrag vom 6. Mai 1882; Abzeichen: blau und gelb gewürfelter dreieckiger Stander.

Fischereivereine, s. Fischerei (Sp. 777).

Fischerinseln, s. Pescadores.

Fischerit, Mineral, grünes, wasserhaltiges Tonerdephosphat, Härte 5, findet sich in kleinen rhombischen Kristallen sowie in durchsichtigen Krusten und Häuten, zu Nishne Tagilsk im Ural und bei Roman-Gladna in Ungarn.

Fischern, Ort bei Karlsbad (s. d.).

Fischerring (Annulus piscatorius oder piscatoris), s. Annulus. Vgl. auch Breve.

Fischersandwurm (Arenicola marina *L.*), zu den Röhrenwürmern (s. d.) gehöriger Ringelwurm, bis 25 cm lang, lebt im Sand an allen Küsten Westeuropas und Grönlands und dient als Fischköder (Pieraas).

Fischerstechen, Wasserkampfspiel, ehemals in Ulm, Leipzig, Halle, bei dem die in Kähnen stehenden Kämpfer den Gegner mit Stangen ins Wasser stießen.

Fischfleischextrakt, s. Nährpräparate.

Fischfluß (Großer F.), 1) (Oub) periodischer Nebenfluß des Oranje, im Groß-Namaland, 660 km lang, entspringt im Auasgebirge. — 2) Im östlichen Kapland, 600 km lang, entspringt beim Kompaßberg und mündet bei Newcastle in den Indischen Ozean. Zur Trockenzeit eine Reihe von Wasserlöchern, ist er zur Regenzeit 10—16 m tief. — 3) In Kanada, s. Back [River.

Fischgift, s. Fleischvergiftung.

Fischgifte, Pflanzenteile, die man widerrechtlich beim Fischfang benutzt, um die Fische zu betäuben. Meist dienen dazu saponinhaltige Pflanzen, z. B. Verbascum sinuatum (Griechenland), Knollen des Alpenveilchens (Sizilien); nach Schaer sind über 400 fischbetäubende Pflanzen bekannt. Die mit Saponindrogen betäubten Fische sind für den Menschen nicht giftig, wohl aber

die mit den Pikrotoxin enthaltenden Kockelskörnern (von Anamirta cocculus) vergifteten. Euphorbia hiberna (zum Lachsfang, England) enthält eine dem Rizin ähnliche giftige Phytalbumose. *Lit.:* Schaer, Arzneipflanzen als F. (1897); Greshoff, Beschrijving der giftige en bedwelmende planten bij de vischvangst in gebruik (3 Tle.: 1895, 1900 u. 1913).

Fischgrätenstich, s. Handarbeiten, weibliche.

Fischgrätenstoffe, Gewebe, die durch wechselweise Anwendung von links und rechts laufendem Köper gemustert sind.

Fischgrube, s. Fischerei (Sp. 777).

Fischguano, Düngemittel aus Fischabfällen und ungenießbaren Fischen. Die Fische werden gekocht, dann gepreßt und zerrieben, auch wohl mit Schwefelsäure behandelt. F. enthält etwa 3—16 v. H. Phosphorsäure, 5—12 v. H. Stickstoff und meist weniger als 1 v. H. Kali. Hauptsächlich wird F. an den Küsten Norwegens, Englands, Frankreichs, Ostpreußens, auf den Lofoten, auf Neufundland, Helgoland und in Japan hergestellt. Vgl. auch Dünger und Düngung.

Fischhandel, s. Fischerei (Sp. 783 f.).

Fischhausen, ostpreuß. Kreisstadt, (1925) 2992 meist ev. Ew., am Frischen Haff, Knotenpunkt der Bahn Königsberg–Pillau, hat Hafen, AG., Finanzamt, Reichsbankwarendepot, landwirtschaftl. Winterschule, Mühlen, Sägewerke und Fischerei. — Die neben der bischöfl. Burg Schönewiek entstandene Ortschaft erhielt 1299 köln. Stadtrecht. Seit 1320 bürgerte sich für Burg und Stadt der Name F. (Bischovesshusen) ein. *Lit.:* Scheiba, Geschichte der Stadt F. (1905).

Fischhaut, 1) die getrocknete Haut von Hai- und Rochenarten, dient als Schleifmittel für Holz, Gips, Metall, auch zum Einpressen von Mustern in Chagrinleder (Fischhautchagrin). — 2) Feine Rauhung von Metall- und Holzgriffen zum Verhindern des Abgleitens beim Anfassen.

Fischhof, Adolf, österr. Politiker, * 8. Dez. 1816 Altofen, † 23. März 1893 Emmersbach bei Klagenfurt, trat in Wien in den Märztagen 1848 hervor, wurde 1849 wegen Hochverrats angeklagt, aber freigesprochen. Schon 1861 befürwortete er in »Zur Lösung der ungarischen Frage« den Dualismus und empfahl in »Österreich und die Bürgschaften seines Bestandes« (1869) eine autonomistische Verfassungsänderung. Sein Plan (1882), in einer deutschen Volkspartei sämtliche liberalen Elemente zu vereinigen, scheiterte. *Lit.:* R. Charmatz, A. F., Lebensbild (1910).

Fischhorn, Schloß, s. Zell (am See).

Fischindustrie, Gewerbe, das frische Fische, namentlich Seefische, in eine für längere Aufbewahrung und weitern Transport geeignete Dauerware überführt (s. Fischkonserven).

Fischkäse, s. Fischkonserven.

Fischkonserven, vor dem Verderben geschützte Fische bzw. Fischzubereitungen (vgl. Fischindustrie). Eine der ältesten Konservierungsmethoden ist das Trocknen. Die Fische (z. B. Schellfisch, Dorsch, Brosme) werden von Kopf und Eingeweiden befreit, an Stangen aufgehängt und getrocknet, bis sie stockhart geworden sind (Stockfisch). Zur Herstellung von Klippfisch legt man die Fische vorher in Salzlake. Salzfisch ist ein halbfertiger Klippfisch, der gesalzen, aber nicht getrocknet ist. Fischkäse ist an der Sonne getrockneter, in Fischblasen gepreßter oder in geschmolzenes Wachs getauchter Fischrogen. Fischmehl und Fischbrot, für Verproviantierung, wird aus auf den Lofoten getrocknetem, entgrätetem Dorschfleisch bereitet, das gemahlen und unter Umrühren bis zur Siedetemperatur des Wassers erhitzt wird. Das Einsalzen oder Pökeln ist seit alter Zeit beim Hering gebräuchlich; Sardellen, Sardinen (Anschovis) erhalten durch starkes Salzen jahrelange Haltbarkeit. Gesalzener Rogen der Störarten ist als Kaviar im Handel. Große Mengen von Lachs werden in einem Salzpökel eingeführt und in deutschen Räuchereien weiterverarbeitet. Beim warmen Räuchern werden die gereinigten Fische (Heringe, Sprotten usw.) unmittelbar oder nach schwachem Salzen auf Holzstäbe (Splieten) gezogen, über gelindem Feuer abgetrocknet und dann über Holzfeuer geräuchert. Zum Kalträuchern nimmt man Fische (Lachs, Lachsheringe), die in einer Salzlake gar geworden sind, und »räuchert« durch kurzes Eintauchen in Holzessig je nach der Art bei 17—25°. Bei feineren F. ist die Konservierung mit einer gewissen Zubereitung der Fische verknüpft. Die Verfahren dabei bestehen im Salzen und Garmachen in Essig unter Zusatz von Gewürzen oder Gewürzsaucen (Marinieren), im Kochen in Öl oder Wasser, Braten mit Fett. Die gangbarsten Waren dieser Art sind Bismarckheringe, Rollmöpse, Delikateßheringe, Bratheringe, Bratschellfische, Aal oder Hering in Gelee, Appetitsild (enthärtete und entgrätete Sardellen mit Essig, Salz, Pfeffer od. dgl. zubereitet). Auch Schollen, Kabeljau, Knurrhähne, Petermännchen usw. werden durch Braten oder Kochen zu F. verarbeitet. Vielfach werden die so zubereiteten F. in Büchsen eingeschlossen. Das Sterilisieren findet in Deutschland in größerem Maßstabe nur für Krabben Anwendung, die bereits auf See gekocht, später entschält und in Dosen gepackt werden. Die Dosen werden luftdicht verschlossen und im Wasserbad erhitzt. Sterilisierte F. sind außerdem Dosenlachs, Dosenhummer und Ölsardinen.

Fischkörbe (Reusen), s. Fischerei (Sp. 782).

Fischkörner (Kockelskörner), s. Anamirta.

Fischkrankheiten, s. Fischerei (Sp. 784 f.).

Fischland, Nehrung in Mecklenburg, zwischen Saaler Bodden und Ostsee, verbindet den Darß (s. d.) mit dem Festland und trägt fünf Fischerdörfer.

Fischläuse, parasitische Krebse, s. Ruderfüßer, Ringelkrebse und Fischerei (Sp. 785).

Fischleder, selten gebrauchte Bezeichnung für Leder aus Fischhaut, dient zu Galanteriewaren.

Fischleim, s. Hausenblase.

Fischleitern, s. Aale und Fischerei (Sp. 779).

Fischlurche (Derotremata), veralt. Bezeichnung der Aalmolche.

Fischmehl, s. Fischkonserven (Sp. 787).

Fischmeister, s. Fischerei (Sp. 776).

Fischmolche, sbw. Aalmolche.

Fischol, Lebertranersatz aus Hefe und glyzerinphosphorsaurem Kalk.

Fischöl, s. Tran.

Fischotter, Kleiner, sbw. Nörz.

Fischottern (Lutrinae), dem Wasserleben angepaßte Unterfamilie der Marder, mit langgestrecktem Körper, plattem, stumpfschnauzigem Kopf, kleinen Augen, kurzen, runden, verschließbaren Ohren, niedern Beinen, fünfzehigen Füßen, Schwimmhäuten zwischen den Zehen (erkennbar in der Spur, s. Tafel »Fährten und Spuren«, 6), langem, zugespitztem Schwanz. Sie finden sich mit Ausnahme Australiens und des höchsten Nordens in allen Teilen der Erde an Flußufern, liefern gutes Pelzwerk, sind aber, da sie sich von Fischen nähren, schädlich. Am verbreitetsten ist die Gattung Fischotter (Lutra *Erxl.*) mit vielen Arten. Der Gemeine Fischotter (L. lutra *L.*, s. Tafel »Marder II«, 4) wird 80 cm lang, mit 40 cm langem Schwanz, 30 cm hoch, bis 15 kg schwer; der Pelz ist oben glänzend dunkelbraun, unten etwas heller, unter

dem Hals und an den Kopfseiten weißlich graubraun, am Kopf meist mit einzelnen weißen Flecken. Er findet sich in ganz Europa am Wasser in unterirdischen Bauten, wird aber stark verfolgt. — Durch große, flossenartige Hinterfüße und Fehlen des mittlern Schneidezahnpaares unterschieden ist die Gattung Seeotter (Kalan, Kamtschatkabiber, Latax *Glog.*) mit der einzigen Art L. lutris *L.*, über 1,2 m lang, Schwanz 30 cm; er nährt sich von Seekrebsen, Muscheln, kleinen Fischen. Er findet sich an den amerikanischen und asiatischen Küsten des nördlichen Stillen Ozeans, wird aber überall seltener, da sein Pelz (lange, schwarzbraune Grannen mit weißer Spitze und sehr feinem Wollhaar) hochgeschätzt ist (s. Tafel »Pelze«). Schutzmaßnahmen sind von Großbritannien, Rußland und Japan getroffen. — Man jagt den Fischotter mit Otterhunden (Schottland) oder auf dem Anstand, im Winter an offenen Wasserstellen oder auf dem »Ausstieg«, wo er seinen Raub verzehrt. Hier fängt man ihn auch im Tellereisen. Das Fleisch gilt bei den Katholiken als Fastenspeise. *Lit.:* Corneli, Der Fischotter, dessen Naturgeschichte, Jagd und Fang (1884); Pohle, Die Unterfamilie der Lutrinae (im »Archiv f. Naturgesch.«, 1919, 9. Heft).

Fischpässe, s. Fischerei (Sp. 779); auch die Aalleitern (s. Aale) heißen F.

Fischperioden, das periodische Ausbleiben (etwa aller 60 Jahre) der großen Fischschwärme, die jährlich an den Küsten Skandinaviens eintreffen. *Lit.:* Heincke, Die nutzbaren Tiere der nordischen Meere und die Bedingungen ihrer Existenz (1882).

Fischraal (Fischadler), s. Adler (Sp. 124).

Fischregen, s. Wunderregen.

Fischreiher, s. Reiher.

Fischreuse, Fischsäcke, s. Fischerei (Sp. 782).

Fischsaurier, s. Ichthyosaurier.

Fischschiefer, Schiefertone und Mergel mit fossilen Fischresten.

Fischschuppen werden zu Leim, künstlichen Blumen usw., die des Ukeleis oder Weißfisches auf Perlenessenz (s. d.) verarbeitet.

Fischschuppenkrankheit (Ichthyosis), meist angeborne, auf Verdickung und Verhärtung des Papillarkörpers der Lederhaut und Verhornung der obersten Epidermiszellen beruhende Hautkrankheit des Menschen. Die fischschuppenartige Veränderung erstreckt sich mitunter nur auf einen Teil der Haut, häufiger aber über den größten Teil des Körpers; Gesicht, Hohlhand und Fußsohle bleiben meist verschont. Vollkommene Heilung ist bisher nicht gelungen, doch wirken warme Bäder und erweichende Salben bessernd.

Fischsee (Großer F.), der größte der Hochseen (»Meeraugen«) der Hohen Tatra, 1393 m ü. M., in Polen nahe der slowak. Grenze, 33 ha groß, 49,5 m tief, reich an Fischen (besonders Forellen); der Abfluß geht nach N. zur Bialka. Südl. davon das eigentliche Meerauge, bei der 2508 m hohen Meeraugenspitze.

Fischsilber, sdw. Perlenessenz.

Fischspeck, geräuchertes Fleisch von Stör, Rochen oder Haifisch.

Fischsterben, s. Fischerei (Sp. 784).

Fischsymbol, s. Fisch.

Fischtran, s. Tran.

Fischung, im Schiffbau Verstärkung auf und zwischen Deckbalken, unter Winden usw.

Fischunkraut, minderwertige Fische, werden in einer regelrechten Fischwirtschaft beseitigt.

Fischvergiftung, s. Fleischvergiftung.

Fisch. v. W., bei naturwissenschaftlichen Namen: Fischer von Waldheim.

Fischwege, s. Fischerei (Sp. 779).

Fischzäune, s. Fischerei (Sp. 781).

Fischzecken (Fischläuse), parasitische Krebse, s. Ruderfüßer, Ringelkrebse; s. auch Fischerei (Sp. 785).

Fischzucht, s. Fischerei (Sp. 777 ff.).

Fisettholz (junger Fustik, Fustet, ungarisches Gelbholz), das Holz des Perückenbaumes (Rhus cotinus), in Ungarn, Dalmatien und Illyrien, Spanien, Italien, Südfrankreich, auf den Antillen (Jamaica, Tobago) usw., enthält das Glykosid Fustin, das in Zucker und Fisetin $C_{15}H_{10}O_6 + 4H_2O$ gespalten werden kann. F. dient zum Gelbfärben von Wolle und Leder, auch zum Gerben.

Fisettkassie, Pflanze, s. Cassia.

Fish (spr. fisch), Hamilton, nordamer. Staatsmann, * 3. Aug. 1808 New York, † 8. Sept. 1893 Garrison (New York), Jurist, 1842 Abgeordneter im Kongreß, 1851—57 Bundessenator, 1869—77 Staatssekretär, führte 1871 und 1872 die schwierigen Verhandlungen mit England über die Alabamafrage (s. d.).

Fisher (spr. fischer), 1) John, engl. Geistlicher, * um 1469 Beverley (York), † 22. Juni 1535 London, 1504 Kanzler der Universität Cambridge und Bischof von Rochester, widersetzte sich als Beichtvater der Königin Katharina dem Wunsch Heinrichs VIII. in der Ehescheidungsfrage und weigerte 1534 dem König als Oberhaupt der Kirche von England den Suprematseid. Im Tower gefangengehalten, wurde er 1535 von Paul III. zum Kardinal ernannt, bald aber wegen Hochverrats enthauptet. Als Gegner der deutschen Reformation veröffentlichte er 1523 »Assertionis Lutheranae confutatio«. »Gesammelte Schriften« (1597); »English Works« (1. Teil: 1876). *Lit.:* Spillmann, Die engl. Märtyrer unter Heinrich VIII. (2. Aufl. 1900).

2) Sir John Arbuthnot, Baron (1909), Lord F. of Kilverstone (1919), brit. Admiral, * 25. Jan. 1841, † 10. Juli 1920 London, trieb vor 1914 beständig zur Flottenrüstung, da er den Seekrieg mit Deutschland für unvermeidlich hielt. F. schrieb: »Memories« und »Records« (beide 1919). *Lit.:* Sil-Vara, Engl. Staatsmänner (1916).

3) Andrew, austral. Staatsmann, * 29. Aug. 1862 Kilmarnock (Schottland), urspr. Fabrikarbeiter, seit 1893 im Parlament von Queensland, 1899 Minister für Eisenbahnen und öffentliche Arbeiten, seit 1901 im bundesstaatlichen Parlament, 1904 Handelsminister, 1907 Führer der Arbeiterpartei, war 1908 bis 1909 Premierminister im zweiten Arbeiterkabinett, 1910—13 und 1914—15 abermals Premierminister, 1916—21 Oberkommissar Australiens in England.

4) Herbert Albert Laurens, engl. Geschichtsforscher, * 21. März 1865 London, 1899 Professor in Oxford, seit 1918 Vertreter der englischen Universitäten im Parlament (liberal), schrieb: »The History of England, 1485—1547« (in »The Political History of England«, hrsg. von Longmans, 1906), »Napoleon Bonaparte« (1913), »The Republican Tradition in Europe« (1911), »Studies in History and Politics« (1920) u. a. F. war 1916—22 Unterrichtsminister und vertritt Großbritannien beim Völkerbund.

5) Irving, amer. Nationalökonom, * 27. Febr. 1867 Saugerties (New York), seit 1898 Professor in Newhaven (Connecticut), einer der hervorragendsten theoretischen Nationalökonomen der mathematischen Schule, veröffentlichte: »The Nature of Capital and Income« (1906), »The Purchasing Power of Money« (mit H. G. Brown, 1911; deutsch 1916), »Elementary

Principles of Economics« (1912) u. a. 1896—1910 war F. Herausgeber der »Yale Review«.

Fisher's Hill (spr. fischers-), Hügel im nordamerikan. Staat Virginia, bei Winchester; hier siegte Sheridan über die Konföderierten am 21. Sept. 1864.

Fishguard (spr. fischgārd), engl. Hafenstadt in Pembrokeshire (Südwales), (1921) 3003 Ew., Endstation der Großen Westbahn, an der F.-Bai, hat seit 1906 Dampferschnellverbindung mit Roßlare (Irland).

Fisimatenten, leere Ausflüchte, Flausen.

Fisis, das durch × (Doppelkreuz) um zwei halbe Töne erhöhte f, enharmonisch mit g zusammenfallend.

Fisistock, Schweizer Berggipfel, s. Öschinensee.

Fiskal hieß früher in Deutschland und wird heute noch in Bayern (Fiskalräte bei den Kreisregierungen) und Ungarn ein Beamter genannt, der Rechte und Interessen des Fiskus (s. d.) wahrzunehmen hatte. — Fiskalat, das Amt eines Fiskals; fiskalisch, den F. oder Fiskus betreffend; auch: das Interesse des Staatssäckels (gegenüber dem des Publikums) bevorzugend, z. B. fiskalische Eisenbahnpolitik; fiskalisieren, etwas als fiskalisch behandeln; Fiskalität, das Fiskalischsein, namentlich auch das Bestreben, die Einkünfte des Fiskus zu vermehren.

Fiskalinen, sow. Fiscalini.

Fiskarius (lat.), Schuldner des Fiskus; Pächter von Staatseinkünften.

Fiske (spr. fißk), John (eigentlich Edmund Fiske Green), nordamer. Schriftsteller, * 30. März 1842 Hartford (Conn.), † 4. Juli 1901 East Gloucester (Mass.), anfangs Philosoph, später Geschichtsschreiber, schrieb: »American Political Ideas« (1885), »The Critical Period of American History, 1783—1789« (1888), »The Beginnings of New England« (1889), »The American Revolution« (1891, 3 Bde.), »Dutch and Quaker Colonies in America« (1899, 2 Bde.; neue Ausg. 1903, 2 Bde.) und »New France and New England« (1902). »Works« 1902, 24 Bde.

Fiskum-Fos (spr. -föß). Wasserfall des Namsenelv im norweg. Amt Nord-Tröndelag, östl. Namsos, 44 m hoch.

Fiskus (lat., »Geldkorb«), das Krongut der römischen Kaiser im Gegensatz zum Staatsschatz (aerarium publicum); im karolingischen Reich ein aus dem Grafschaftsbezirk herausgenommenes Krongut mit eigener Verwaltung. Später bezeichnete F. den Inbegriff der Staatseinkünfte, den Staatsschatz, im Gegensatz zum kaiserlichen Privatvermögen, oder auch das gesamte Staatsvermögen. Jetzt versteht man unter F. den Staat oder eine andre Zwangsgemeinwirtschaft als vermögensrechtliche Rechtsperson. Der F. hat juristische Persönlichkeit, ist demgemäß Träger von Rechten und Verbindlichkeiten und stellt als solcher eine einheitliche Persönlichkeit dar. Wenn der Sprachgebrauch die verschiedenen Verwaltungsabteilungen (stationes fisci) je besonders als F. (Militär-, Steuer-, Baufiskus usw.) bezeichnet, so handelt es sich in Wahrheit doch nicht um selbständige Rechtssubjekte, sondern immer nur um Verwaltungsabteilungen. Nach § 395 BGB. kann daher gegen Forderungen der einen Verwaltungsabteilung mit Forderungen an eine andre aufgerechnet werden, wenn die Zahlungen von derselben bzw. an dieselbe Kasse zu leisten sind. Der F. hat nach § 45, 46 BGB. Recht auf das Vermögen aufgelöster Vereine, nach § 981 auf den Versteigerungserlös gefundener Sachen und nach § 928 auf aufgegebene Grundstücke. Nach § 1936 BGB. hat der F. ein gesetzliches Erbrecht, wenn kein Verwandter des Erblassers vorhanden ist; er kann die ihm zufallende Erbschaft nicht ausschlagen. Neben dem Reichsfiskus stehen selbständig die Fisken der einzelnen Länder. *Lit.:* O. Richter, Der Reichsfiskus (1908).

Fiskusgebühren, s. Gebühren.

Fisole, s. Bohne.

Fissil (lat.), spaltbar; Fissilität, Spaltbarkeit.

Fissipedia (lat., »Spaltfüßer«), die Landraubtiere, s. Raubtiere.

Fissur (lat., Spalt), spaltförmige Gewebstrennung, besonders am Knochen, unterscheidet sich vom **Bruch** dadurch, daß die getrennten Knochenteile weder auseinanderweichen noch sich verschieben. Oft ist dabei der Knochen auch nicht in ganzer Dicke durchtrennt. Heilung leicht, namentlich bei unverletzter Knochenhaut. — F. des Afters (fissura ani) ist ein Schleimhautriß mit Schließmuskelkrämpfen; sie ist sehr hartnäckig und schmerzhaft, aber durch einen kleinen Eingriff leicht heilbar. — Fissuren nennt man auch die tiefen Furchen im Gehirn (s. d.) der Säugetiere.

Fistel (Fistula, lat., »Röhre«), in der Chirurgie ein regelwidrig entstandener Gang. Angeborne Fisteln entstehen infolge entwicklungsgeschichtlicher Störungen als »Hemmungsstörungen« (z. B. am Halse); erworbene entwickeln sich bei Durchbruch eines tieferliegenden krankhaften, meist geschwürigen Prozesses (z. B. am Knochen) nach der Körperoberfläche. Eine F. mit nur einer Öffnung heißt unvollkommen oder blind. Die vollkommene F. stellt einen Kanal dar, der die äußere Haut mit dem Innern eines Hohlorgans verbindet (z. B. Mastdarm, Drüsengang). Auch können benachbarte Hohlorgane durch geschwürige Prozesse oder Verletzungen miteinander in eine krankhafte Verbindung gesetzt werden (Darmfisteln, Darmscheidenfisteln usw.). Heilung: meist durch chirurgischen Eingriff. Der Chirurg legt auch zu Heilzwecken künstliche Fisteln an (z. B. Magenfisteln bei Speiseröhrenverengerung zur Nahrungszufuhr, Darmfisteln zur Abführung des Darminhalts bei Darmverschluß).

Fistelstimme (Fistel), s. Stimme.

Fistula (lat.), Pfeife, Flöte; in der Orgel: Rohrpfeife.

Fistularia *L.*, Pflanzengattung, sow. Alectorolophus.

Fistulina *Bull.* (Leberpilz), Pilzgattung der Polyporazeen. Der Gemeine Leberpilz (Fleischschwamm, Zungenpilz, F. hepatica *Fr.*, s. Abb.) hat einen seitlich kurzgestielten Hut, ist oben rotbraun, innen rot gefleckt und weiß gestreift; zur Reifezeit tropft sein Schleim in blutfarbigen Tropfen ab (Blutschwamm). Er wächst im Herbst an Stämmen verschiedener Laubbäume und ist eßbar.



Gemeiner Leberpilz.

Fit (engl., spr. fit, »tauglich, fertig«), im Rennsport Bezeichnung für ein fertig gearbeitetes, auf der Höhe seiner Leistungsfähigkeit befindliches Pferd.

Fitch (spr. fitsch), Sir Joshua Girling, engl. Schulmann, * 1824 London, † das. 14. Juli 1903, schrieb: »Lectures on Teaching« (1881), »Thomas and Matthew Arnold and their Influence on English Education« (1897), »Educational Aims and Methods« (1900) u. a.

Fitchburg (spr. fitschbörg), Stadt im nordamer. Staat Massachusetts, (1920) 41 043 Ew., am obern Nashuafluß, Bahnknoten, hat Eisenwaren-, Maschinenfabriken,

Textil-, Papier- und Schuhfabriken und durch nahe Granitbrüche lebhaften Steinhandel.

Fitger, Artur, Maler und Dichter, * 4. Okt. 1840 Delmenhorst, † 28. Juni 1909 Bremen, in München, Antwerpen, Paris, Rom gebildet, lebte seit 1869 in Bremen. Seine Malereien sind wesentlich dekorativ und monumental: in der Rembertikirche, im Seefahrtshaus, im Ratskeller usw. zu Bremen, wie auch in öffentlichen Gebäuden Hamburgs. In seinen Gedichten (»Fahrendes Volk«, 1875; »Winternächte«, 1881) schließt er sich den sog. »Münchenern« an. Die Bühnenwerke verbinden moderne freisinnige Ideen mit der Form des klassischen Dramas: »Adalbert von Bremen« (1873), »Die Hexe« (1876), »Von Gottes Gnaden« (1883), »Die Rosen von Tyburn« (1888) u. a. *Lit.:* Wocke, A. F. (1913).

Fitis, Vogel, s. Laubsänger.

Fitrisee, Lagune im Sudân, s. Fittri.

Fitten, das Messen des Schiffskiels mittels eines Holzrahmens (Fitt) vor dem Docken.

Fittica, Friedrich, Chemiker, * 10. März 1850 Amsterdam, † 27. April 1912 Marburg als Professor, arbeitete über schwarzen Phosphor, Zymole, Nitrokörper usw., bekämpfte die struktur-chemischen Theorien Kekulés und suchte nachzuweisen, daß Arsen, Bor, Schwefel keine Elemente seien. Er gab die »Jahresberichte der Chemie 1877—1900« heraus.

Fittichziegel (Dachpfannen), s. Mauersteine.

Fittig, Rudolf, Chemiker, * 6. Dez. 1835 Hamburg, † 19. Nov. 1910 Straßburg als Professor, arbeitete über die Konstitution der Kohlenwasserstoffe und der ungesättigten Säuren, entdeckte Phenanthren, Fluoranthen und die Laktone, schrieb »Grundriß der Chemie« (Forts. von Wöhlers »Grundriß«, 11. Aufl. 1886).

Fitting, 1) Hermann, Rechtslehrer, * 27. Aug. 1831 Mauchenheim (Rheinpfalz), † 3. Dez. 1918 Halle als Professor (seit 1862), vorher in Basel (seit 1858), schrieb: »Über die sog. Turiner Institutionenglosse usw.« (1870), »Zur Gesch. der Rechtswissenschaft am Anfang des Mittelalters« (1875), »Der Reichs-Zivilprozeß« (11. Aufl. 1903), »Das Reichs-Konkursrecht« (1881; 2. Aufl. 1883), »Die Grundlagen der Beweislast« (1889) und gab die »Jurist. Schriften des früheren Mittelalters« (1876) sowie die von ihm dem Glossator Irnerius zugeschriebenen Werke »Quaestiones de juris subtilitatibus« (1894) und »Summa Codicis« (1894) heraus.

2) Hans, Botaniker, * 23. April 1877 Halle, reiste 1907 nach Niederländisch-Indien, Ceylon und Unterägypten, 1910 in die algerische Sahara. 1908 Professor in Straßburg, 1910 in Halle und 1911 Direktor des Botanischen Staatsinstituts in Hamburg, seit 1912 in Bonn. Er arbeitete besonders über die Biologie der Kautschukpflanzen, den Haptotropismus der Ranke, die Reizleitungsvorgänge bei Mimosen, Geotropismus, Lichtperzeption und Phototropismus, über die Entwicklungsphysiologie der Orchideen, die Wasserversorgung und die osmotischen Druckverhältnisse der Wüstenpflanzen, über die vorzeitige Entblätterung der Blüten, die Aufnahme von Salzen und andern Stoffen in die lebende Zelle, über Protoplasmaströmung und entwarf eine »vergleichende Physiologie auf geographischer Grundlage«. Seit 1920 gibt er die »Jahrbücher für wissensch. Botanik« heraus, in denen der größte Teil seiner Arbeiten veröffentlicht ist.

Fittings (englisch), die Brennerknie, Kugelgelenke, Hähne usw., die bei Leuchtgasanlagen die Rohrleitungen mit den Brennern oder Lampen verbinden.

Fittri (Bulala), Landschaft im mittlern Sudân, Wadai tributpflichtig. Die Bewohner sind Bulala, Kuka aus Wadai und eingeborene Abu Simmim, nomadisierende Tibbu und Araber. Das zur Zeit des Leo Africanus mächtige Reich ist benannt nach der Lagune F., dem Rest eines Tschadseezuflusses von Osten.

Fitz (altnormann. fiz, aus lat. filius, »Sohn«), bezeichnet den »Abkömmling«, wird den Eigennamen vorangesetzt, z. B. Fitzwilliam. Zuweilen deutet es auch auf uneheliche Abkunft hin, wie bei den natürlichen Söhnen der Könige von England, z. B. Fitzjames.

Fitz., bei Tiernamen: Leopold Joseph Fitzinger.

Fitzen, s. Garn.

Fitzgerald (spr. -dschĕrĕld), 1) Edward, Lord, * 15. Okt. 1763 Carton House bei Dublin als Sohn des ersten Herzogs von Leinster, † 4. Juni 1798, kämpfte im engl. Heer in Amerika und saß seit 1783 im irischen Parlament. Wegen der Opposition gegen die Regierung aus dem Heer entlassen, plante er, Irland mit französischer Unterstützung von Großbritannien loszureißen. Die Verschwörung wurde verraten, und F. starb verwundet im Gefängnis. *Lit.:* Th. Moore, Memoirs of Lord E. F. (1831; neue Ausg. 1897); Ida A. Taylor, Life of Lord E. F. (1903).

2) Edward (eigentlich E. Purcell), engl. Schriftsteller irischer Abkunft, * 31. März 1809 Bredfield House bei Woodbridge (Suffolk), † 14. Juni 1883 Little Grange bei Woodbridge, betätigte sich hauptsächlich als Übersetzer. Seinen »Six Dramas of Calderon, Freely Translated« (1853) folgten seine ungemein beliebte, freie, melodiöse Nachdichtung der »Rubâiyât« des Persers Omar Khayyâm (anonym 1859, mit Abänderungen 1868, 1872, 1879; »Multi Variorum Edition« [Ausgabe mit allen Fassungen und Varianten] von Dole, 1898) und Nachdichtungen aus Äschylus und Sophokles. »Letters and Literary Remains« (1889, 3 Bde.), »Letters to Fanny Kemble« (1895). *Lit.:* Glyde, Life of E. F. (1900); Benson, E. F. (1905).

Fitzjames (spr. -dschēms), Edouard, Herzog von, * 10. Jan. 1776 Versailles, † 18. Nov. 1838 Quévillon (Seine-Inférieure), verließ 1789 Frankreich, kehrte unter der Konsularregierung zurück, wurde nach der Restauration Pair und Adjutant des Grafen von Artois, vertrat mit Eifer die royalistische Reaktion und war seit 1834 einer der bedeutendsten Redner der Legitimisten.

Fitzinger, Leopold Joseph, Zoolog, * 13. April 1802 Wien, † 22. Sept. 1884 Hietzing bei Wien, schrieb über Abstammungs- und Verwandtschaftsverhältnisse der Haustiere usw.

Fitzmaurice (spr. -mōriß), Lord Edmond George, 1. Baron of Leigh, engl. Politiker, * 19. Juni 1846 London, zweiter Sohn des 4. Marquis von Lansdowne, 1872—73 Privatsekretär des Ministers Lowe, war, nachdem er Mitglied der internat. Kommission für Ostrumelien und der Donaukonferenz in London gewesen, 1882—85 und 1905—08 mehrmals Unterstaatssekretär im Auswärtigen Amt. Im Unterhaus gehörte er zur radikalen Opposition. Er veröffentlichte: »The Life and Papers of William, Earl of Shelburne« (1875—77, 3 Bde.), »Life of Sir William Petty, the Political Economist, 1623—1687« (1895), »Charles William Ferdinand, Duke of Brunswick« (1901), »Life of Earl Granville« (1905).

Fitzpatrick (spr. -pätrik), William John, irischer Geschichtsforscher, * 31. Aug. 1830 Dublin, † das. 24. Dez. 1895, seit 1883 Prof. in Dublin, schrieb »Lord

Edw. Fitzgerald and his Betrayers« (1859) und über andre irische Persönlichkeiten, ferner »The Secret Service under Pitt« (1892; 2. Aufl. 1893).

Fitzroy (spr. -reu), 1) Fluß im austral. Staat Queensland, entsteht aus Mackenzie und Dawson, wird bei Rockhampton für Seedampfer fahrbar und mündet in die Keppelbai des Stillen Ozeans. — 2) Fluß im nördl. Westaustralien, 400 km seiner Länge erforscht, auf 160 km schiffbar, mündet, 3 km breit, in den Kingsund. Am Mittellauf Petroleumlager.

Fitzroy (spr. -reu), 1) Lord Harry und Lord Augustus Henry, Herzöge von Grafton, s. Grafton.

2) Robert, engl. Meteorolog u. Admiral, * 5. Juli 1805 Ampton Hall (Suffolk), † 30. April 1865 Bury Saint Edmunds (Suffolk) durch Selbstmord, nahm 1828—36 mit Darwin hydrographische Untersuchungen vor, war 1843—46 Gouverneur von Neuseeland und leitete seit 1854 die meteorol. Abteilung des Handelsministeriums. F. begründete die Sturmwarnung in England und schrieb: »Meteorological Observations« (1859 ff.), »Weatherbook« (1863) u. a.

Fitzroya *Hook. fil.*, Gattung der Zypressengewächse, mit zwei Arten. F. patagonica *Hook. fil.* (s. Abb.), ein 30 m hoher Baum mit meist dreizähligen Quirlen lanzettlicher, 6—8 mm langer Nadeln, wächst im südlichen Chile, wird auch in Europa angepflanzt und liefert das rote, sehr dauerhafte Alerceholz. F. archeri *Benth.* ist ein Strauch in Tasmania.

Fitzroya patagonica.

Fitzwilliam (spr. -wiljĕm), Charles William Wentworth, Graf, * 4. Mai 1786 London, † 4. Okt. 1857, seit 1807 als Lord Milton im Unterhaus, wirkte als Whig 1829 für die Katholikenemanzipation, 1831 für die Reformbill und 1846, inzwischen im Oberhaus, für Aufhebung der Korngesetze. F. machte sich verdient um das Zustandekommen der Londoner Universität und der British Association, gab in Verbindung mit Sir Richard Bourke die Werke Edmund Burkes (1826—44, 20 Bde.) heraus.

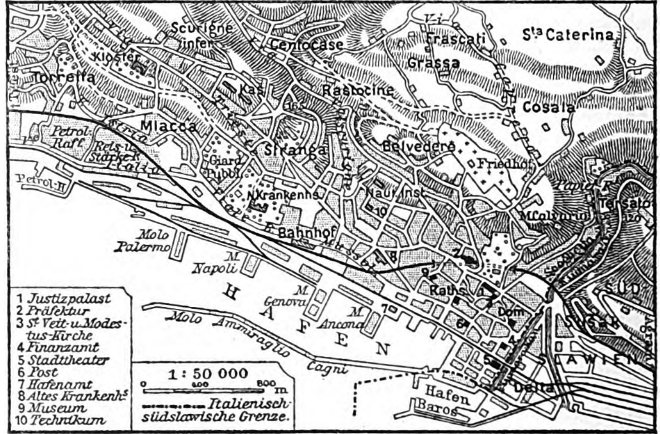
Fiumara, Küstenflüßchen im Karstgebirge, heißt zunächst Reka oder Rečina, bildet dann die Grenze zwischen Südslawien und dem Gebiet des italienischen Fiume und mündet in den Quarnero.



Fiume.

Fiume (ital., vom lat. flumen), Fluß, Strom.

Fiume (kroat. Rijeka), Hauptstadt der ital. Prov. Carnaro (einschl. der Hauptstadt F. etwa 800 qkm mit [1924] etwa 120000 Ew.), hatte 1925: 46845 Ew. (1918: 62 v. H. Italiener, 20 v. H. Kroaten, 10 v. H. Ungarn, je 4 v. H. Deutsche und Slowenen), Hafenstadt am felsigen Abhang des Karstes und westl. der Mündung der Fiumara (s. d.), an den Bahnen von F.-Sankt Peter-Triest und F.-Agram, malerisch gelegen, besteht aus dem amphitheatralisch ansteigenden alten Stadtteil mit dichtgedrängten unscheinbaren Häusern und engen, krummen Gäßchen sowie aus dem am Bergfuß längs der Meeresküste sich ausbreitenden neuen F. mit breiten Kais, stattlichen Straßen, Plätzen und Prachtbauten. Bemerkenswerte Kirchen sind Dom (1377) und Sankt-Veit-Kirche (1634). F. hat zwei durch



Fiume.

Wellenbrecher geschützte Häfen, Nautisches Institut, Technikum, Museum, Theater, 2 Krankenhäuser und ist Sitz eines Präfekten, vieler Behörden, einer Handels- und Gewerbekammer und mehrerer Konsulate. F. hat bedeutende Industrie (Petroleumraffinerien, Reisschäl-, Stärke-, Torpedo-, Tabak-, Papierfabriken), Dampferverbindung nach Abbazia, Triest, Venedig, Zara, Ancona und nach dem Mittelmeer. Östlich von der Fiumara liegen in Südslawien die Vorstadt Sušak (etwa 13200 Ew., mit kroat. Gymnasium und Hafen) und auf der Höhe Tersato, mit einer Wallfahrtskirche und dem alten Frangipanischen Bergschloß.

Geschichtliches. Bei F. lag das röm. Kastell Tersattica, das heutige Tersato (s. o.). F. taucht erst im 13. Jh. auf als zum römisch-deutschen Reich gehöriger Besitz (Fanum Santi Viti ad Flumen) der Herren von Duino. 1337—65 gehörte F. den kroatischen Frangipani. 1399 erhielt Rambert von Wallsee die Stadt, von dessen Enkel Wolfgang Kaiser Friedrich III. F. durch Kauf erwarb. 1509 wurde F. von den Venezianern niedergebrannt, 1511 gehörte es bereits wieder zu Österreich. Seit 1717 Freihafen, wurde F. 1779 von Maria Theresia als sog. Corpus separatum der Sankt-Stephans-Krone mit Ungarn vereinigt, stand 1809—13 unter franz. Herrschaft, gehörte seit 1849 zum ungar. Kronland Kroatien, seit 1868 abermals als Corpus separatum zu Ungarn. Dieses tat, namentlich durch den Ausbau des Hafens, viel für seine Entwicklung, verlor es aber durch den Frieden von Trianon (1920). D'Annunzio besetzte 12. Sept. 1919 F. gewaltsam und erklärte es zum Freistaat, um es für Italien zu retten. Nach langen Verhandlungen zwischen Italien und Südslawien wurde F. im Rapallo-Vertrag vom 12. Nov. 1920 als Freistaat bestätigt. Durch den italienisch-südslawischen Vertrag vom 27. Jan. 1924 kam F. endgültig an Italien.

Lit.: »Monumenti di storia fiumana« (1910—12); E. Susmel, La città di passione F. 1914—20 (1921); A. Giannini, F. nel trattato del Trianon (1921).

Fiume Valca, Fluß, svw. Cremera.

Fiumicino (spr. -tschīnŏ), Ortsteil von Rom, 1825 an der Mündung des nördlichen Tiberarmes angelegt.

Five-o'clock-tea (engl., spr. faiw-öllöt-ti, »Fünf-Uhr-Tee«; oft bloß Five-o'clock), Nachmittagsgesellschaft.

Fix (lat.), angeheftet, fest; in der Chemie: feuerbeständig, z. B. fixes Alkali (Kalium- oder Natriumhydroxyd) im Gegensatz zum flüchtigen (Ammoniak). — In der Alltagssprache schon im 15. Jh.: behend, flink, gewandt. Fixe Idee, s. d.

Fixanalstoffe, in Ampullen eingeschlossene Chemikalien in bestimmter Menge zur Herstellung von Normallösungen für die Maßanalyse.

Fixation, eine Besteuerungsmethode, vor allem bei Aufwandsteuern, bei der die Steuererhebung durch eine vereinfachte, pauschale Berechnung (Abfindung) in den Fällen geschieht, wo bei der Kleinheit der Betriebe eine steuerliche Überwachung nur zu Unzuträglichkeiten führen und sich nicht lohnen würde. — S. auch Fixierung.

Fixationsabszeß, künstlich durch Einspritzung reizender chemischer Stoffe (Terpentin) erzeugter Eiterherd, in dem sich bei Blutvergiftung die allgemeine Infektion erschöpfen und in ihrer Wirkung abschwächen soll. Der Wert des Verfahrens ist zweifelhaft.

Fixativ, Mittel zur Befestigung von Blei- und Kreidezeichnungen, um sie vor dem Verwischen zu schützen. Man übersprüht die Blätter mittels Zerstäubers (Fixateur) mit Milch, Rindergalle oder Schellacklösung.

Fixa vincta (lat.), das Niet- und Nagel-, Erd- und Wurzelfeste, d. h. alles, was an oder in einem Gebäude dauernd befestigt ist.

Fixe Idee, laienhafte Bezeichnung für Zwangsvorstellung, überwertige Idee, Wahnvorstellung (s. d.).

Fixe Lichtlage, s. Pflanzenbewegungen.

Fixe Luft, s. Kohlenoxyde.

Fixen (in blanko oder à découvert [spr. a-dekuwär] verkaufen, blankieren), Börsenausdruck für: Verkäufe auf Zeit machen, ohne das Wertpapier oder was es sei, zu besitzen; auf Baisse spekulieren. Fixer, svw. Baissier (s. Baisse).

Fixe Spesen, s. Unkosten.

Fixfärberei, s. Leder.

Fixgeschäft, ein Geschäft, bei dem vereinbart ist, daß die Leistung nur innerhalb eines gewissen Zeitraums oder genau zu einem bestimmten Termin (Kauf auf fixe Lieferung, Geschäft per ultimo fix, d. h. am letzten Werktag des betr. Monats) zu erfolgen hat. Ein Geschäft »per ultimo fix und täglich« abschließen bedeutet, daß das Recht der Kündigung (Abnahme der Effekten) oder der Ankündigung (Lieferung der Effekten) von einem bestimmten Tag an zugestanden wird, die Lieferung muß spätestens Ultimo erfolgen. Beim Fixkauf bedeutet die Lieferungszeit einen wesentlichen Bestandteil des Vertrags, da bei Nichteinhalten Schadenersatz ohne Fristsetzung gefordert werden kann (§ 376 HGB.).

Fixieren (lat.), festmachen, befestigen; festsetzen, bestimmen; fest ins Auge fassen, scharf ansehen. — F. in der Photographie, s. Photographie.

Fixiersalz (Fixiernatron), das zum Fixieren der Bilder in der Photographie benutzte Natriumthiosulfat. Saures F. enthält außerdem saure Sulfite.

Fixierung (Fixation), das rasche Abtöten von tierischen und pflanzlichen Organismen oder Geweben zur mikroskopischen Untersuchung durch Alkohol, Formol, Säuren, Sublimatlösung u. a. mit dem Zweck, die natürliche Beschaffenheit der Gewebe möglichst gut zu erhalten (zu »fixieren«, s. Mikroskopische Präparate).

Fixpunkt (Festpunkt), in der Geodäsie ein Punkt, dessen kenntlich gemachte Höhenlage in bezug auf einen Normalpunkt genau bestimmt ist. In fest fundierten Granitsäulen auf den Chausseen, in der Mauer von Bahnhöfen, in Kirchen, Brücken usw. werden horizontale, eiserne Bolzen angebracht, auf die eine Nivellierlatte aufgesetzt werden kann. Die Bolzen tragen Nummern, nach denen die Höhen, bezogen auf N. N. (Normalnull, s. d.), aus Verzeichnissen zu entnehmen sind.

Fixstempel, s. Stempel.

Fixsterne (Stellae fixae, »festgeheftete Sterne«; hierzu Karte mit Textblatt), die große Mehrzahl der Sterne, die den durch viele Jahrtausende sich wesentlich gleichbleibenden Anblick des nächtlichen Himmels hervorrufen, indem sie, abgesehen von sehr geringen Ortsveränderungen, immer in derselben Stellung zueinander verharren, im Gegensatz zu den Planeten oder Wandelsternen, die eine bereits in kürzerer Zeit erkennbare Ortsveränderung zeigen. Die F. erscheinen dem bloßen Auge als leuchtende Punkte und zeigen auch in den stärksten Fernrohren keine Scheibenform. Eigentümlich ist den meisten hellern Fixsternen das sog. Funkeln (Szintillieren; s. d.).

Über die Anordnung der F. in Sternb[illegible]er, über die Bezeichnung, Helligkeit, Farbe, Zahl und Verteilung der F. sowie über die Milchstraße vgl. das Textblatt.

Entfernung. Die Bestimmung der Entfernung eines Fixsterns von der Sonne gelang zum erstenmal 1838 Bessel (s. d. 2) durch Ermittlung der jährlichen Parallaxe (s. d.). Die Entfernung der F. wird meist in Lichtjahren ausgedrückt, wobei ein Lichtjahr die Entfernung ist, zu deren Zurücklegung das Licht ein Jahr gebraucht (9,463 Billionen km). Einer jährlichen Parallaxe von 1 Bogensekunde (″) entspricht eine Entfernung von 206265 Erdbahnhalbmessern oder 3,26 Lichtjahren; diese Entfernung nennt man eine Sternweite. Der unserem Sonnensystem nächste Fixstern ist α Centauri, seine Parallaxe beträgt nur 0,75″, was einer Entfernung von 4,3 Lichtjahren entspricht. Die Parallaxen einiger sonnennaher F. sind aus der folgenden Tabelle zu ersehen. Man erkennt, daß die Sterne mit größerer Parallaxe meist auch eine größere Eigenbewegung (s. unten) besitzen.

Einige Fixsterne in der Nähe der Sonne.

Name des Sternes	Größe	Parallaxe	Entfernung in Lichtjahren	Jährliche Eigenbewegung
α Centauri	0,1	0,752″	4,3	3,7″
Barnards Pfeilstern	9,4	0,62	5,8	10,3
61 Cygni	5,1	0,291	11,2	5,2
Sirius	1,6	0,370	8,8	1,3
Procyon	0,5	0,334	9,8	1,2
σ Draconis	4,8	0,243	13,4	1,8
ε Indi	4,7	0,273	11,9	4,7

Eigenbewegung der Fixsterne. Alle Sterne zeigen infolge der Umdrehung der Erde um ihre Achse und der Bewegung der Erde um die Sonne eine scheinbare tägliche und jährliche Bewegung von O. nach W., sie beschreiben innerhalb 24 Stunden am Himmelsgewölbe dem Äquator parallele Kreise, und ihre Auf- und Niedergänge erfolgen täglich nahezu um 4 Minuten früher, um nach Ablauf eines Jahres wieder zu derselben Zeit zu geschehen; ferner erfahren die F. Ortsveränderungen durch die Präzession, Nutation und Aberration (s. diese Artikel). Außer diesen allen Sternen gemeinsamen Ortsveränderungen zeigt jedoch eine große Anzahl von Fixsternen gegenüber der Sonne ein wirkliches Fortschreiten, eine Eigenbewegung. Aus der Vergleichung der von Hipparch

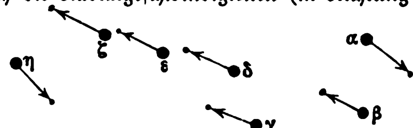
(134 v. Chr.) bestimmten Fixsternörter mit den zu seiner Zeit beobachteten fand Halley (1717) bei Sirius, Arcturus und Aldebaran Differenzen, die sich nur durch eigne Bewegungen dieser F. erklären ließen. Aus der Vergleichung der genauen Beobachtungen Bradleys mit den 40—50 Jahre späteren Piazzis konnte W. Herschel die ersten sichern Werte für die Eigenbewegung mehrerer F. ableiten. Jetzt hat man an sehr vielen Fixsternen ein Fortschreiten im Weltenraum sicher nachgewiesen. In der folgenden Tabelle sind die F. mit einer Eigenbewegung, die größer ist als 4 Bogensekunden jährlich, mit Angabe ihrer durch Rektaszension und Deklination bestimmten Positionen für den Anfang des Jahres 1900 aufgeführt.

Fixsterne von mehr als 4 Bogensekunden jährlicher Eigenbewegung.

Name des Sternes	Größe	Rektaszension	Deklination	Eigenbewegung
Barnards Pfeilstern . .	9,7	$17^h 53^m$	+ 4° 28′	10,3″
Córdoba C. 5^h 243 .	8,3	5 8	— 44 59	8,7
Groombridge 1830 . . .	6,5	11 47	+ 38 26	7,1
Lacaille 9352	7,4	22 59	— 36 26	7,0
Córdoba Kat. 32416 . .	8,3	0 0	— 37 51	6,0
61¹ Cygni	5,6	21 2	+ 38 15	5,2
61² Cygni	6,3	21 2	+ 38 15	5,2
Lalande 21185	7,3	10 58	+ 36 38	4,8
Wolf 359	13,0	10 52	+ 7 37	4,8
ε Indi	4,7	21 56	— 57 12	4,7
Lalande 21258	8,5	11 1	+ 44 2	4,5
o^2 Eridani	4,5	4 11	— 7 49	4,1

Kennt man außer der Eigenbewegung in Bogensekunden auch noch die Parallaxe eines Fixsterns, so kann man daraus seine wahre Bewegung in zur Gesichtslinie senkrechter Richtung ermitteln. Um jedoch die wahre Bewegung im Raum bestimmen zu können, muß man noch die Bewegung des Sternes in Richtung der Gesichtslinie kennen. Die Bestimmung dieser Bewegung ist durch die spektroskopische Beobachtung der Linienverschiebungen (vgl. Dopplersches Prinzip) möglich. Die Geschwindigkeiten werden in Kilometern je Sekunde angegeben, und zwar mit +, um die durch die Bewegung erfolgende Zunahme, mit —, um die Abnahme der Entfernung Sonne–Stern anzudeuten. Es sind z. B. für Sirius — 8 km, für Aldebaran + 55 km gefunden, d. h. Sirius nähert sich in der Gesichtslinie der Sonne um 8 km in der Sekunde, während sich Aldebaran um 55 km von ihr entfernt.

Eigenbewegung des Sonnensystems. Lambert sprach bereits 1761 die Vermutung aus, daß die scheinbaren Eigenbewegungen nur z. T. reell, z. T. aber Folge einer fortschreitenden Bewegung unsers Sonnensystems im Raum seien. Gibt es eine bestimmte Richtung, nach der sich das Sonnensystem hin bewegt und die sich an der scheinbaren Himmelskugel durch einen Punkt kennzeichnen läßt, den sog. Apex der Sonnenbewegung, so müssen uns alle F. in fortschreitender Bewegung erscheinen, und zwar sich, je nach ihrer Entfernung von der Sonne, mehr oder weniger schnell vom Apex nach dem entgegengesetzten Punkt des Himmels hin bewegen. Diese Erscheinung fand 1783 W. Herschel bei Untersuchung der bis dahin bekannten Eigenbewegungen tatsächlich, und er bestimmte die Position des Apex zu 260,6° Rektaszension und 26,3° nördlicher Deklination. Seitdem sind viele Untersuchungen von Eigenbewegungen der F. ausgeführt worden und geben, je nach Auswahl der F. nach Helligkeit und Größe der Eigenbewegung, bis zu 30° am Himmel auseinanderliegende Punkte für den Apex. Von den neuern Bestimmungen gibt die von Boss (s. d.) aus seinem Katalog als Koordinaten des Apex für das Jahr 1875 zurückgerechnet: Rektaszension 270,5° und Deklination + 34,3°. Kapteyn hat gezeigt, daß die F. nach ihren Eigenbewegungen in zwei Gruppen zerfallen, deren jede eine bestimmte Richtung zu bevorzugen scheint: zwei Sternschwärme durchdringen sich. Schwarzschild erklärt diese Erscheinung durch eine ellipsoidische Verteilung der Geschwindigkeiten in einem Schwarm (Ellipsoidentheorie). Auch die Radialgeschwindigkeiten (in Richtung der



Eigenbewegungen der Bärensterne.
Die Lage der Sterne zueinander jetzt und nach 100000 Jahren.

Gesichtslinie) zeigen je nach dem Spektraltypus noch kleine ungeklärte Unterschiede in den Werten für den Apex und geben im Mittel nach Campbell 268,5° Rektaszension und + 25,3° Deklination und die Geschwindigkeit der Sonnenbewegung gegenüber dem Mittel der F. zu 19,5 km in der Sekunde. Zieht man den von der Bewegung der Sonne herrührenden Teil von der Bewegung der F. ab, so bleibt deren »Spezialbewegung« übrig. Bei mehreren Fixsternen hat man gleichgerichtete Spezialbewegungen erkannt und spricht dann von Sternströmen. Einer der bekanntesten ist der Strom der Bärensterne, zu dem außer den fünf hellen Sternen des Großen Bären β, γ, δ, ε, ζ nach Hertzsprung und Ludendorff noch eine Anzahl heller, über den ganzen Himmel verstreuter Sterne gehören, z. B. β Aurigae, α Coronae und der Sirius.

Physische Beschaffenheit. Schon 1814/15 untersuchte Fraunhofer verschiedene Gestirne spektroskopisch und erkannte, daß das Spektrum der Venus dem der Sonne gleiche, das der andern hellen Sterne aber von der Sonne verschieden sei. Später haben sich Donati, Janssen und Secchi besonders mit den Fixsternspektren beschäftigt. Eine Einteilung der verschiedenen Sternspektren in Hauptgruppen (B, A, F, G, K, M) gab zuerst Secchi (1863), die dann von Vogel verbessert wurde und jetzt in der von Pickering und Miß Cannon gegebenen Form allgemein gebräuchlich ist. Für jede Klasse oder jeden Spektraltypus ist ein lateinischer Buchstabe eingeführt, wobei auch zehn Unterabteilungen bis zur nächsten Klasse durch Hinzufügen der 0 bis 9 zum Typusbuchstaben gekennzeichnet werden können.

Klasse B. Heliumlinien besonders kräftig, daneben auch Wasserstofflinien auffallend. Farbe der Sterne: weiß (ε Orionis). Die Intensität der Heliumlinien nimmt in den einzelnen Stufen nach der folgenden Klasse hin ab, die der Wasserstofflinien allmählich zu. Mittlere effektive Oberflächentemperatur 10400°.

Klasse A. Wasserstofflinien besonders stark. Farbe der Sterne: weiß (Sirius). Mit dem Fortschreiten von Ao bis Fo nimmt die Intensität der Wasserstofflinien zuerst kaum merklich, später schneller ab, während die Zahl der Metallinien zunimmt. Mittlere effektive Oberflächentemperatur 9700°.

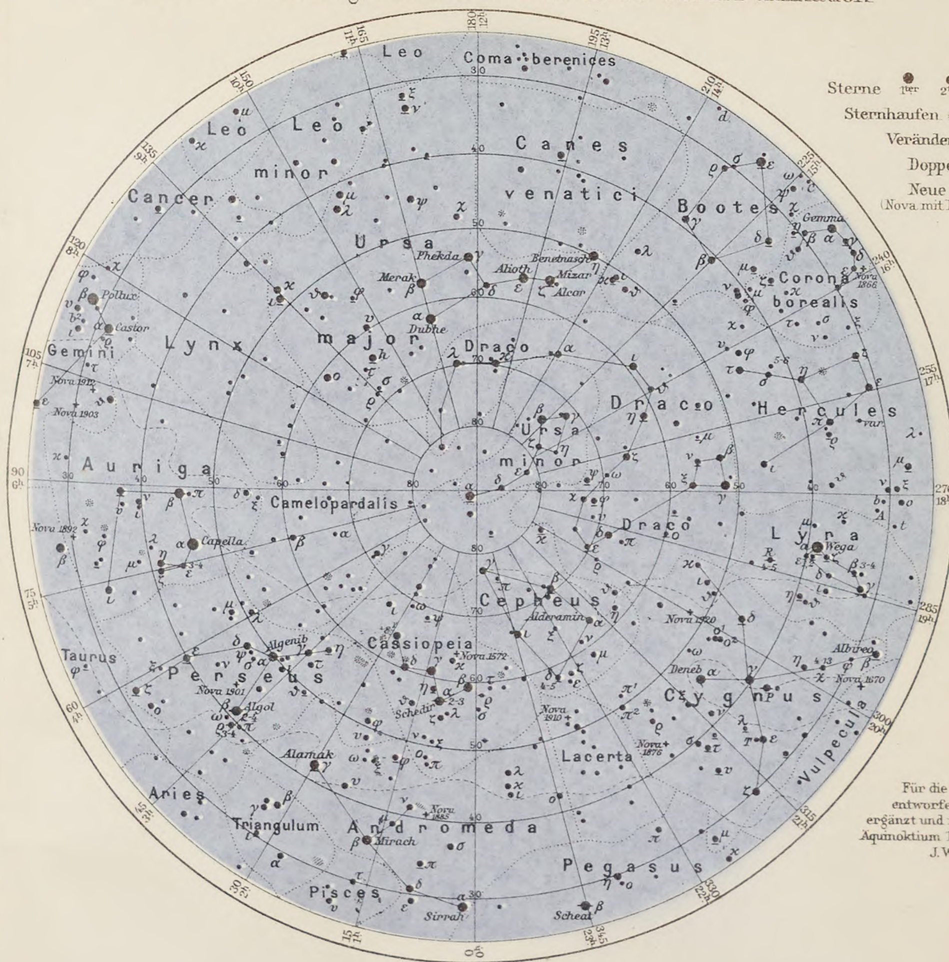
Klasse F. Neben Wasserstoff- besonders die Kalziumlinien H und K auffallend. Farbe der Sterne: gelblich (α Carinae). Mittlere effektive Oberflächentemperatur 7000°.

Klasse G. Noch mehr Metallinien als bei F. Farbe der Sterne: gelb (Sonne und Capella). Mittlere effektive Oberflächentemperatur 5200°.

Klasse K. Weitere Abnahme der Intensität der Wasserstofflinien. Ebenso wird der kontinuierliche Teil des Spektrums im Violetten immer schwächer. Farbe der Sterne: tiefgelb (Arktur). Mittlere effektive Oberflächentemperatur 4200°.

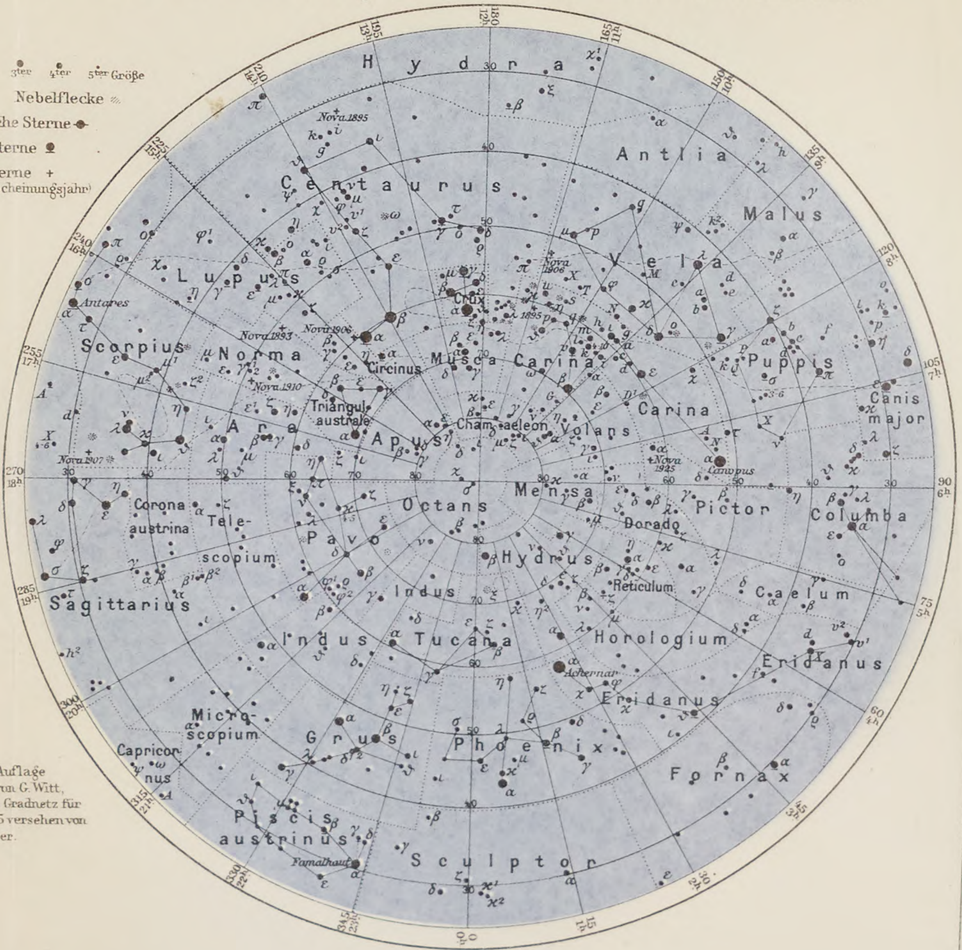
FIXSTERNE

Karte des nördlichen gestirnten Himmels bis 25° nördl. Deklination



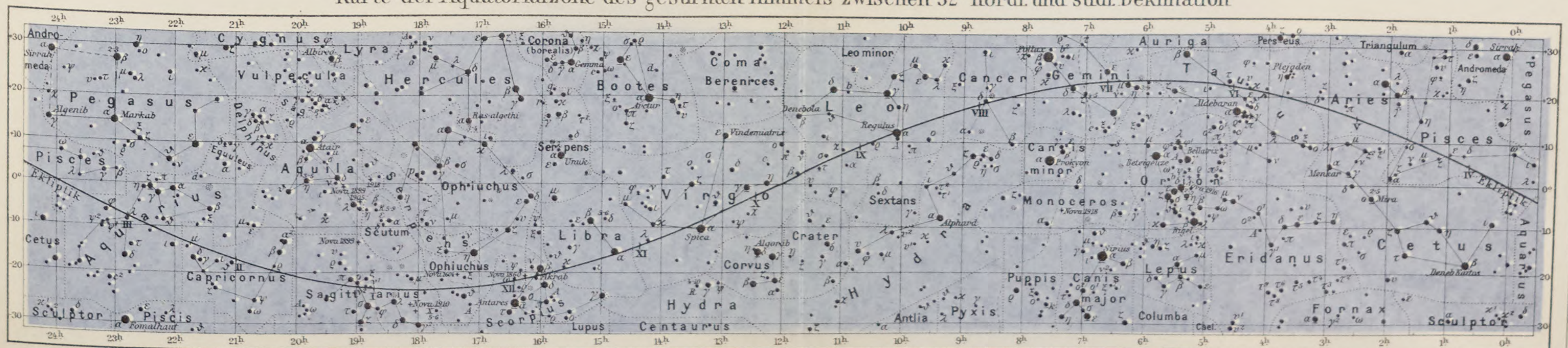
Karte des südlichen gestirnten Himmels bis 25° südl. Deklination

Sterne 1ter 2ter 3ter 4ter 5ter Größe
Sternhaufen Nebelflecke
Veränderliche Sterne
Doppelsterne
Neue Sterne +
(Nova mit Erscheinungsjahr)



Für die 6. Auflage entworfen von G. Witt, ergänzt und mit Gradnetz für Äquinoktium 1925 versehen von J. Weber.

Karte der Äquatorialzone des gestirnten Himmels zwischen 32° nördl. und südl. Deklination



Bibliographisches Institut, Leipzig

FIX STE[RNE]

Karte des nördlichen gestirnten Himmels bis 25° nördl. Deklination

Sterne 1er 2er 3r

Sternhaufen

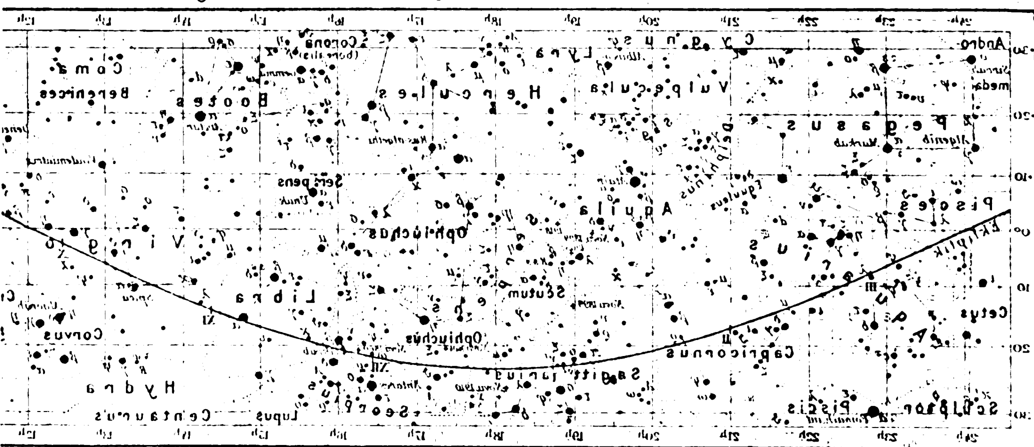
Veränderliche

Doppelsterne

Neue Sterne
Nova mit Lesch

Für die 6. Au[flage]
entworfen von
ergänzt und mit G
Äquinoktium 1925
J. Weber

Karte der Äquatorialzone des gestirnten Himm[els]

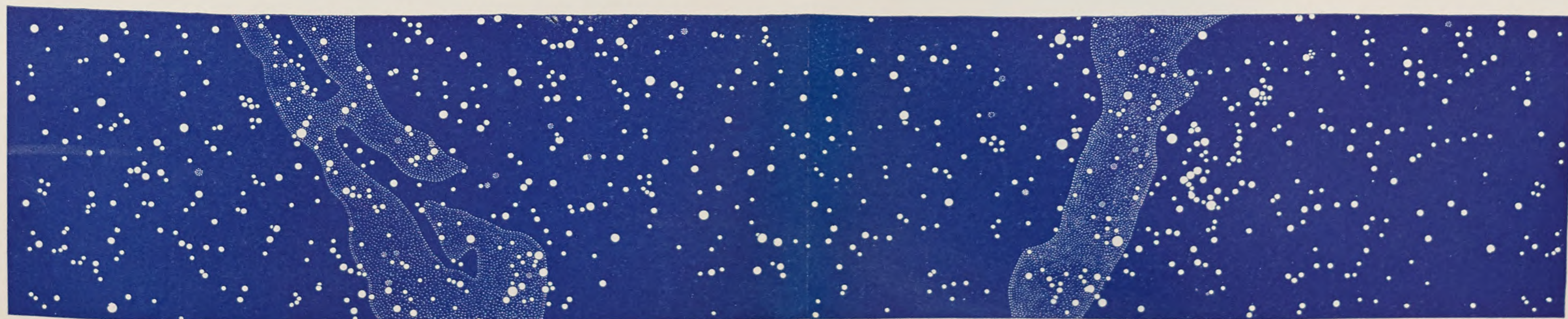


Bibliographisches

FIXSTERNE







Zur Karte »Fixsterne«

Himmelseinteilung

Für die Einteilung der Himmelskugel und die Bestimmung der Örter der Gestirne an derselben werden drei Systeme verwandt, die von Horizont, Äquator oder Ekliptik als Grundkreis ausgehen. Der **Horizont** ist der Durchschnitt der horizontalen Ebene mit der Himmelskugel, er trennt die sichtbare von der unsichtbaren Hälfte. Eine senkrechte Linie im Standort des Beobachters trifft die sichtbare Hälfte der Himmelskugel im Zenith (Scheitelpunkt), die unsichtbare im Nadir (Fußpunkt). Jeder Kreis am Himmel, der durch Zenith und Nadir geht, heißt Höhen- oder Vertikalkreis, der Bogen auf solchem Kreise von einem Stern bis zum Horizont heißt die Höhe des Sternes, vom Stern bis zum Zenith die Zenithdistanz. Alle Gestirne beschreiben in 24 Stunden kreisförmige Bahnen in der Richtung von O. nach W. Die gerade Linie, um welche diese scheinbare Drehung des ganzen Himmels, die nur ein Spiegelbild der Erdrotation ist, vor sich geht, ist die Weltachse; sie trifft den Himmel in den beiden Polen, der bei uns sichtbare ist der Nordpol (dicht beim Polarstern), der entgegengesetzte der Südpol. Der Höhenkreis durch Zenith und Pol ist der Meridian (Mittagskreis), die Schnittpunkte von Meridian und Horizont der Nordpunkt (unterhalb des Nordpols) und der Südpunkt. Die Mitten der beiden Halbkreise des Horizontes zwischen Nord- und Südpunkt sind der Ost- und Westpunkt. Der Bogen des Meridians zwischen Pol und Nordpunkt heißt die Polhöhe. Der Bogen des Horizontes zwischen Südpunkt und dem Höhenkreis eines Sternes ist das Azimut des Sternes. Azimut und Höhe bilden die Horizontalkoordinaten eines Sternes. Die Kreise, die alle Sterne in 24 Stunden beschreiben, heißen Parallelkreise, ihre Ebenen stehen alle auf der Weltachse senkrecht; ihre Durchschnittspunkte mit dem Meridian sind die Kulminationspunkte; dabei heißt auf der Nordhalbkugel der südlich vom Pol gelegene der obere, der andere der untere. Die Sterne, deren Kulminationspunkte beide oberhalb des Horizontes liegen, heißen Zirkumpolarsterne. Für die andern Sterne heißt der über dem Horizont liegende Teil des Parallelkreises Tagbogen, der unter dem Horizont liegende Nachtbogen, die Entfernung der Durchschnittspunkte der Parallelkreise mit dem Horizont vom Ost- und Westpunkte Morgen- und Abendweite. Der größte Parallelkreis steht 90° von den Polen entfernt und heißt **Äquator**; er schneidet den Horizont im Ost- und Westpunkt, und für ihn sind Tag- und Nachtbogen gleich. Jeder Kreis durch die beiden Pole heißt Deklinationskreis und steht senkrecht auf dem Äquator. Der Bogen eines Deklinationskreises zwischen einem Stern und dem Äquator ist die Deklination des Sternes, der Bogen des Äquators zwischen dem Deklinationskreis und dem Meridian der Stundenwinkel, zwischen dem Deklinationskreis und dem Frühlingspunkt (s. unten) die Rektaszension des Sternes. Rektaszension und Deklination bilden die Äquatorialkoordinaten eines Sternes. Dieses System des Äquators ist, wie meistens bei Sternkarten, auch unsrer Karte zugrunde gelegt. Diese zeigt die Parallelkreise von 10 zu 10° und die Deklinationskreise von Stunde zu Stunde Rektaszension. Außerdem ist auch die von der Sonne in einem Jahre zurückgelegte Bahn unter den Fixsternen, die Ekliptik oder der Tierkreis eingezeichnet. Längs dieser sind durch römische Zahlen die Stellungen der Sonne zu den einzelnen Monatsanfängen kenntlich gemacht. Die **Ekliptik** bildet die Grundlage für ein drittes himmlisches Koordinatensystem. Sie ist gegen den Äquator unter einem Winkel von 23½° geneigt (Schiefe der Ekliptik), ihre Durchschnittspunkte mit dem Äquator sind die Äquinoktialpunkte (Frühlingspunkt und Herbstpunkt), ihre höchsten und tiefsten Punkte über dem Äquator die Solstitialpunkte (Sonnenwendepunkte). Eine gerade Linie, die im Standort des Beobachters senkrecht auf der Ekliptik steht, trifft den Himmel in den beiden Polen der Ekliptik. Jeder Kreis durch diese beiden Pole heißt ein Breitenkreis, der Abstand eines Sternes auf einem Breitenkreis von der Ekliptik die Breite, der Bogen der Ekliptik vom Breitenkreis bis zum Frühlingspunkt die Länge des Sternes. Breite und Länge bilden die Ekliptikalkoordinaten des Sternes.

Sternbilder und Bezeichnung der Fixsterne

Zur bessern Übersicht hat man, zum Teil schon seit uralter Zeit, die Sterne zu Sternbildern zusammengefaßt, die nach Heroen, Tieren und den verschiedensten Gegenständen benannt sind, und die einzelnen hellsten Sterne noch mit besondern Namen belegt. Letztere stammen teils von den Griechen (wie Sirius, Procyon usw.), teils von den Arabern (wie Rigel, Aldebaran usw.); seit dem 17. Jahrhundert bedient man sich nach dem Vorgang von Bayer für die hellern Sterne des griechischen Alphabets, indem man den hellsten Stern eines Sternbildes stets mit α, den zweithellsten mit β usw. bezeichnet; die schwächern Sterne werden durch Angabe ihres Ortes für eine bestimmte Epoche oder durch ihre Nummer in einem Sternkatalog bezeichnet, falls sie in demselben vorkommen. Die veränderlichen Sterne bezeichnet man neuerdings durch die großen lateinischen Buchstaben R, S, T usw. Von den jetzt noch üblichen 89 Sternbildern, die in umstehendem Verzeichnis aufgeführt sind, rühren bereits 48 von Ptolemäos her, die andern, meistens dem südlichen Himmel angehörig, sind von Bayer, Hevel, Lacaille u. a. eingeführt worden.

Eine Kenntnis der Sternbilder des Himmels verschafft man sich am besten mit Hilfe einer Sternkarte, auf der man, von einem bekannten Sternbild ausgehend, die helleren Sterne und Sterngruppen durch Linien verbindet, welche Konstruktion man dann am Himmel nach dem Augenmaß nachahmt (sog. Alignement). Geht man z. B. von dem auffälligen Sternbild des Wagens (Großen Bären) aus, und verlängert man die durch die Sterne β und α gezogene Linie nach obenhin um das Fünffache, so trifft man auf den Polarstern im Kleinen Bären, welcher wieder ungefähr in der Mitte zwischen dem Stern α des Großen Bären und dem Stern β der Kassiopeia liegt, deren fünf Hauptsterne ein flaches W bilden, woran man sie leicht erkennt. Verlängert man dagegen den durch die Sterne ε, ζ und η des Großen Bären angedeuteten Bogen, so gelangt man zu dem Stern Arcturus im Bootes, usw. Hat man auf diese Weise die hellern Sterne, etwa bis zur 3. Größe, kennengelernt, so sucht man mit Hilfe einer speziellern Karte auch die kleinern auf. Den Gebrauch unsrer Sternkarte erleichtert das auf der folgenden Seite gegebene Verzeichnis der Sternbilder und der hellern Sterne mit besondern Namen.

Die scheinbare Helligkeit der Fixsterne drückt man nach einem aus dem Altertum überkommenen Brauch in Größenklassen aus. Die schwächsten, einem unbewaffneten normalen Auge sichtbaren Sterne bezeichnet man als Sterne 6. Größe, die hellsten als solche erster Größe. Mit der Einführung genauer Helligkeitsmessungen ergab sich die Notwendigkeit, bei Beibehaltung der 6. Größe für manche hellere Sterne über die Zahl Eins gegen Null zu gehen, ja sogar die Skala nach negativen Werten fortzusetzen. So hat z. B. der hellste Stern, der Sirius, die Größenklasse — 1,6 erhalten. Mit der Einführung des Fernrohrs wurde die Skala über die 6. Größenklasse hinaus erweitert und ist heute bereits auf Grund von Fernrohrbeobachtungen mit dem Auge bis zur 13., auf Grund photographischer Aufnahmen sogar bis zur 21. Größenklasse ausgedehnt. Die Helligkeitsmessung läßt sich nach den neuesten Methoden bis auf $^1/_{1000}$ einer Größenklasse ausführen. Kennt man die Entfernung eines Fixsternes, so kann man seine Helligkeit in einem absoluten Maß ausdrücken. Unter der Annahme, daß im Weltraum keine Lichtschwächung erfolgt, gilt ja das bekannte Gesetz, daß die scheinbare Helligkeit quadratisch mit der Entfernung abnimmt. Als absolutes Maß dient die Sonne, die in die Entfernung von einer Sternweite gerückt als Stern nullter, oder in 10 Sternweiten als Stern 5. Größe angenommen wird. Die auf ein bzw. 10 Sternweiten umgerechnete Größe eines Sternes nennt man nach Kapteyn seine absolute Größe.

Beispiele scheinbarer Helligkeiten in Größenklassen: Sonne —27,0; Sirius —1,6; Canopus —0,9; Wega 0,1; Capella 0,2; Arktur 0,2; Rigel 0,3; Procyon 0,5; Altair 0,9; Beteigeuze 0,9; Aldebaran 1,1; Antares 1,1. Absolute Helligkeiten in Größenklassen: Sonne 5; Sirius 1,3; Canopus —3,0; Beteigeuze —3,8; Antares —2,7. Verzeichnisse von Sternhelligkeiten finden sich u. a. in den Publikationen des Potsdamer Astrophysikalischen Observatoriums und der Harvardsternwarte.

Die Farben der Fixsterne sind von Weiß über Gelb nach Rot in allen, einer Aufeinanderfolge von verschiedenen Glühzuständen entsprechenden Übergängen zu beobachten. Gelegentlich beobachtete grüne und blaue Sterne erklären sich durch optische Täuschung, indem das Auge benachbarte Sterne in Komplementärfarben leuchten sieht. Ein ausführliches Verzeichnis von Sternfarbenschätzungen hat Osthoff geliefert. Als ein Maß der Farbe hat man den Unterschied der Sterngröße auf gewöhnlichen photographischen Platten gegenüber der mit dem Auge gemessenen im Sinne photographisch minus visuell unter dem Namen Farbenindex eingeführt. Man setzt den Farbenindex der Sterne vom Typus A0 und der scheinbaren Größe 5,5 bis 6,5 als Nullpunkt fest. So erhält man z. B. für den Typus B0 als Farbenindex —0,32, für G0 +0,72 und für M +1,62 Größenklassen.

Ein Beobachter am Äquator sieht mit bloßem Auge am Himmel etwa 5000 Sterne 1.—6. Größe, in Deutschland etwa nur 4200. Rechnet man aber die teleskopischen Sterne hinzu, so bekommt man außerordentlich große Zahlen. An gewissen Stellen des Himmels, z. B. in der Milchstraße, stehen die Sterne so dicht gedrängt, daß sie nicht zu zählen sind, und manche Nebelflecke lösen sich in sehr großen Teleskopen ebenfalls in Tausende von Sternen auf.

Nach Argelanders Bonner Durchmusterung sind auf der nördlichen Halbkugel überhaupt vorhanden

Sterne 1. bis 6,5. Gr. 4120	Sterne 8,1. bis 8,5. Gr. 22898
" 6,6. " 7,0. " 3887	" 8,6. " 9,0. " 52852
" 7,1. " 7,5. " 6054	" 9,1. " 9,5. " 213973
" 7,6. " 8,0. " 11168	

Die Milchstraße hat sich als eine Ebene erwiesen, zu der die Anordnung der uns umgebenden, sichtbaren Sternenwelt symmetrisch erscheint. Auszählungen der Sterne nach ihrer Verteilung zur Milchstraße unter Berücksichtigung der scheinbaren Helligkeit haben Seeliger zu einer Abschätzung der Dimensionen des uns umgebenden Sternsystems geführt. Auf Grund bestimmter Annahmen führt Seeliger den Begriff des typischen Sternsystems ein und erhält für dieses eine linsenförmige Gestalt. Die Kante bildet die Milchstraße in einem Abstand von rund 16000 Lichtjahren von uns. In der zur Milchstraßenebene senkrechten Richtung sind die Sterne nur bis 8000 Lichtjahre von uns entfernt. Diese uns umgebende, engere Sternenwelt nennt man auch das System der Einzelsterne.

Verzeichnis der gebräuchlichen Sternbilder und ihrer Namensabkürzungen

Name		Abkürzung	Name		Abkürzung	Name		Abkürzung
lateinisch	deutsch		lateinisch	deutsch		lateinisch	deutsch	
Andromeda	Andromeda	And	Canes venatici	Jagdhunde	CVn	Pavo	Pfau	Pav
Antlia	Luftpumpe	Ant	Cygnus	Schwan	Cyg	Pegasus	Pegasus	Peg
Apus	Paradiesvogel	Aps	Delphinus	Delphin	Del	Perseus	Perseus	Per
Aquila	Adler	Aql	Dorado	Schwertfisch	Dor	Phoenix	Phönix	Phe
Aquarius	Wassermann	Aqr	Draco	Drache	Dra	Pictor	Maler	Pic
Ara	Altar	Ara	Equuleus	Füllen	Equ	Piscis austrinus	Südl. Fisch	PsA
Argo	Schiff Argo	Arg	Eridanus	Eridanus	Eri	Pisces	Fische	Psc
Aries	Widder	Ari	Fornax	chemisch. Ofen	For	Puppis	Hinterteil des	
Auriga	Fuhrmann	Aur	Gemini	Zwillinge	Gem		Schiffes	Pup
Bootes	Bootes	Boo	Grus	Kranich	Gru	Pyxis	Schiffskompaß	Pyx
Caelum	Grabstichel	Cae	Hercules	Herkules	Her	Reticulum	Netz	Ret
Camelopardalis	Giraffe	Cam	Horologium	Pendeluhr	Hor	Sculptor	Bildhauer	Scl
Capricornus	Steinbock	Cap	Hydra	N. } Wasser-	Hya	Scorpius	Skorpion	Sco
Carina	Kiel d. Schiffes	Car	Hydrus	S. } schlange	Hyi	Scutum	Schild	Sct
Cassiopeia	Kassiopeia	Cas	Indus	Indier	Ind	Serpens	Schlange	Ser
Centaurus	Zentaur	Cen	Lacerta	Eidechse	Lac	Sextans	Sextant	Sex
Cepheus	Cepheus	Cep	Leo	Löwe	Leo	Sagitta	Pfeil	Sge
Cetus	Walfisch	Cet	Lepus	Hase	Lep	Sagittarius	Schütze	Sgr
Chamaeleon	Chamäleon	Cha	Libra	Wage	Lib	Taurus	Stier	Tau
Circinus	Zirkel	Cir	Leo Minor	Kleiner Löwe	LMi	Telescopium	Fernrohr	Tel
Canis major	Großer Hund	CMa	Lupus	Wolf	Lup	Triangulum		
Canis minor	Kleiner Hund	CMi	Lynx	Luchs	Lyn	australe	Südl. Dreieck	TrA
Cancer	Krebs	Cnc	Lyra	Leier	Lyr	Triangulum	Dreieck	Tri
Columba	Taube	Col	Mensa	Tafelberg	Men	Tucana	Amerik. Gans	Tuc
Coma	Berenikes		Microscopium	Mikroskop	Mic	Ursa major	Großer Bär	UMa
	Haupthaar	Com	Monoceros	Einhorn	Mon	Ursa minor	Kleiner Bär	UMi
Corona austrina	Südl. Krone	CrA	Musca	Fliege	Mus	Vela	Segel	Vel
Corona borealis	Nördl. Krone	CrB	Norma	Lineal	Nor	Virgo	Jungfrau	Vir
Crater	Becher	Crtn	Octans	Oktant [ger	Oct	Volans	Fliegend. Fisch	Vol
Crux	Kreuz	Cru	Ophiuchus	Schlangenträ-	Oph	Vulpecula	Füchschen (m.	
Corvus	Rabe	Crv	Orion	Orion	Ori		der Gans)	Vul

Sterne mit besondern Namen

Name des Sterns	Bezeichnung im Sternbild	Name des Sterns	Bezeichnung im Sternbild	Name des Sterns	Bezeichnung im Sternbild
Achernar	α Eridanus	Beteigeuze	α Orion	Pollux	β Zwillinge
Aldebaran	α Stier	Canopus	α Schiff Argo	Procyon	α Kleiner Hund
Algenib	α Perseus	Capella	α Fuhrmann	Regulus	α Löwe
Algol	β Perseus	Castor	α Zwillinge	Rigel	β Orion
Antares	α Skorpion	Deneb	α Schwan	Sirius	α Großer Hund
Arcturus	α Bootes	Denebola	β Löwe	Sirrah	α Andromeda
Altair	α Adler	Fomalhaut	α Südlicher Fisch	Spica	α Jungfrau
Bellatrix	γ Orion	Gemma	α Nördliche Krone	Wega	α Leier

Klasse M. Zu der weitern Schwächung im violetten Teil kommt noch das Auftreten von Absorptionsbändern. Farbe der Sterne: gelbrot (Beteigeuze). Mittlere effektive Oberflächentemp. 3300°.

Außer diesen Hauptklassen, in denen nur F. mit Absorptionsspektren vertreten sind, ist eine Klasse P für die planetarischen Nebel eingeführt, die eine Zwischenstufe von den Gasnebeln zu den Fixsternen bilden. Für einige F. mit hellen Spektrallinien, die sog. Wolf-Rayet-Sterne, ist eine eigne Klasse mit dem Buchstaben O vorgesehen. Besondere Eigenheiten, die sich an einigen lichtschwachen gelblichen und rötlichen Sternen zeigten, haben die Einführung der Klassen N, R und S veranlaßt. Die ursprünglich willkürliche Zuteilung der Buchstaben bedingte eine Abänderung der alphabetischen Reihenfolge, von B über A nach M, als man in den Klassen eine fortschreitende Änderung des spektralen Charakters erkannte und eine gleichlaufende Abnahme der effektiven Oberflächentemperatur der F. feststellte. Sie hängt auch mit der jetzt meistverbreiteten Annahme über den Entwicklungsgang der F. nach Ritter, Hertzsprung und Russell zusammen. Danach durchläuft ein Stern die Spektralklassen von M aufwärts und wieder zurück. Dabei beginnt er sichtbar zu werden, wenn seine Masse bei sehr geringer Dichte in Rotglut gerät. In diesem als Riesenstadium bezeichneten Zustand geht der Stern durch allmähliche Zusammenziehung immer mehr der Weißglut entgegen, bis er ein Höchstmaß an Oberflächentemperatur erreicht hat. Von da an beginnt unter weiterer Zusammenziehung die Abkühlung, und der Stern durchläuft jetzt als Zwergstern die Spektralklassen wieder rückwärts. Die Sterne bestehen nach dem jetzigen Stand der Forschung alle aus denselben Stoffen. Die Verschiedenheit der Spektren erklärt sich durch die den einzelnen Spektralklassen entsprechenden Erregungszustände, unter deren Einfluß sich jeweils andre Stoffe im stärksten Glühen befinden.

Doppelsterne. Mit bloßem Auge erkennt man, daß Mizar, der mittelste Schwanzstern ζ im Großen Bären, von einem kleinen Sternchen begleitet ist, dem Alkor oder Reiterchen; das Fernrohr aber zeigt noch einen zweiten Begleiter des Mizar. Solcher Sterngruppen gibt es sehr viele. Diese führten zuerst Chr. Mayer und W. Herschel zu der Vermutung, daß ein großer Teil der Doppelsterne nicht bloß deshalb nahe beieinander gesehen werden, weil sie von unserem Standpunkt aus in gleicher Richtung hintereinander, vielleicht in sehr großem Abstand, erscheinen, sondern wirklich einander verhältnismäßig nahe sind und dann Systeme bilden, in denen die gegenseitige Anziehung ebenso herrscht wie in unserem Sonnensystem. Solche Systeme nennt man physische Doppelsterne und unterscheidet von ihnen die nur scheinbar benachbarten als optische Doppelsterne. W. Herschel, der zuerst 846 Doppelsterne entdeckte und vermaß, teilte sie nach den Abständen in acht Klassen ein, deren erste die Sterne mit bis 4″ Abstand enthielt, die zweite bis 8, die dritte bis 16, die vierte bis 32″ usw. (erst von etwa 5′ Abstand an sind Doppelsterne mit bloßem Auge zu unterscheiden. Nach W. Struve bezeichnet man nur die ersten vier Herschelschen Klassen als eigentliche Doppelsterne; Struve entdeckte 3112 solcher Doppelsterne (»Catalogus novus stellarum duplicium«, 1827), die man gewöhnlich durch Σ mit nachfolgender Katalognummer bezeichnet. Die Söhne beider, J. Herschel und O. Struve, setzten das Werk ihrer Väter fort, der erste namentlich am südlichen Himmel. O. Struve entdeckte 514 hauptsächlich enge Paare (»Catalogue revu et corrigé des étoiles doubles et multiples«, 1850), die gewöhnlich mit $O\Sigma$ bezeichnet werden. In neuester Zeit hat Burnham (s. d.) mit dem Refraktor der Lick-Sternwarte eine große Reihe Doppelsterne entdeckt. Eine Eigentümlichkeit der Doppelsternsysteme ist die Farbenverschiedenheit, die in den meisten Fällen in komplementären Farben erscheint und sich dann als optische Täuschung erklärt. Nachdem man die Bewegung in den Doppelsternsystemen erkannt hatte, versuchte man deren Bahnen zu berechnen. Savary zeigte 1827, daß die Bewegung nach dem Newtonschen Anziehungsgesetz vor sich geht. In nachfolgender Tabelle sind die wichtigsten Elemente von einigen Doppelsternbahnen mit kürzerer Umlaufszeit aufgeführt. Es bezeichnet dabei U die Umlaufszeit (Periode) in Jahren; i die Neigung der Bahnebene gegen die Projektionsebene (oder die durch den Hauptstern gehende Tangentialebene an der Himmelskugel); e die Exzentrizität; a die scheinbare große Halbachse der Bahn in Bogensekunden.

Tafel der Bahnelemente von Doppelsternen.

Name des Sternes	U	a	e	i
δ Equulei	5,7	0,27″	0,39	81°
$\varkappa$ Pegasi AB	11,4	0,29	0,49	78
42 Comae Berenicis	25,9	0,67	0,52	90
β Delphini AB	26,8	0,48	0,35	62
Procyon	39,0	4,05	0,32	14
η Coronae borealis	41,6	0,89	0,27	58
Krüger 60	46,6	2,55	0,33	30
Sirius	50,0	7,57	0,59	43
ζ Cancri AB	60,0	0,86	0,34	0
α Centauri	78,8	17,65	0,51	79
70 Ophiuchi	87,7	4,50	0,50	59
γ Coronae borealis	87,8	0,73	0,42	34

Ein interessantes mehrfaches System bildet der Stern ζ Cancri. Bei Sirius und Procyon ist es möglich gewesen, die Bahnen der Begleiter zu berechnen, ehe diese entdeckt waren; aus den periodischen Veränderungen der Eigenbewegung schloß Bessel 1844, daß beide einen Begleiter haben müßten, und Peters und Auwers berechneten die Bahnen. 1862 entdeckte Alvan Clark dann wirklich bei Sirius einen Begleiter 9. Größe und ebenso 1896 Schaeberle einen Begleiter 13. Größe bei Procyon, deren Bewegung vollkommen den berechneten Bahnen entsprach. Durch Anwendung des Dopplerschen Prinzips (s. d.) kann man aus periodisch auftretenden Linienverschiebungen in den Spektren die Bahnen ganz eng zusammenstehender, durch das Fernrohr nicht getrennt zu sehender Sternpaare berechnen. Bis jetzt sind über 700 solcher spektroskopischer Doppelsternsysteme bekannt. Die Umlaufszeiten gehen von Bruchteilen eines Tages bis zu mehreren Jahren. Es sind auch z. B. die beiden Komponenten des Doppelsterns Mizar im Großen Bären jede für sich wieder ein spektroskopisches Doppelsternsystem.

Sternhaufen und Nebelflecke. Die Sternhaufen werden ihrem Aussehen nach in unregelmäßige und kugelförmige eingeteilt. Zu den erstern gehören z. B. die Plejaden, Hyaden und andre auch als offene Sternhaufen angesprochene Gebilde in dem unsre Sonne umgebenden System der Einzelsterne. Weit außerhalb der Grenzen desselben liegen nach Shapley (1918) die kugelförmigen Sternhaufen. Bei den in diesen gefundenen veränderlichen Sternen (s. Sp. 803) entspricht einer ganz bestimmten Größe der Periode auch eine ganz bestimmte absolute Helligkeit des Sternes. Aus der berechneten absoluten (s. Text zur Karte) und der scheinbaren Lichtstärke läßt sich die Entfernung des Sternhaufens bestimmen. Aus dem scheinbaren Durchmesser

und der Entfernung hat man ferner berechnet, daß alle diese Kugelsternhaufen nahezu gleich groß sind. Man kann somit auch aus ihrem scheinbaren Durchmesser die Entfernung derjenigen Sternhaufen berechnen, die selbst in unsern größten Fernrohren nicht auflösbar sind. Die nächsten dieser kugelförmigen Sternhaufen sind ungefähr 20000 Lichtjahre entfernt. Den fernsten der von ihm untersuchten Sternhaufen schreibt Shapley 225000 Lichtjahre Entfernung zu. — Während selbst diese fernsten Sternhaufen ein Spektrum von ausgesprochenem Fixsterncharakter zeigen, kann man die eigentlichen **Nebel** an ihrem Gasspektrum, dem Spektrum mit hellen Linien (Emissionslinien), erkennen. Die **Gasnebel** haben teilweise unregelmäßige Gestalt, z. B. der Nebel im Orion, oder sehr regelmäßige Form (wie bläulich leuchtende Scheibchen). Die letztern nennt man nach ihrem Aussehen **planetarische Nebel** (Spektralklasse P). Während die unregelmäßigen Gasnebel ziemlich häufig sind, sind die planetarischen selten (bis jetzt ungefähr 150 bekannt). — Fälschlich als Nebel werden die Gebilde angesprochen, in denen der Stoff teilweise mit deutlichen Verdichtungen spiralförmig angeordnet ist. Sie geben im Spektroskop ein typisches Fixsternabsorptionsspektrum. Über die Entfernung der »Spiralnebel« ist nichts Genaues bekannt. Nach den Berechnungen des schwedischen Astronomen Lundmark liegen sie noch jenseits des Systems der Kugelsternhaufen. — Besondere Bedeutung hat in der letzten Zeit das Problem der **Dunkelnebel** (s. Nebel) erlangt, dessen Erforschung dem Direktor der Vatikan-Sternwarte, Pater G. Hagen, zu verdanken ist, der auch auf ihre große Bedeutung für die Kosmogonie hingewiesen hat.

Veränderliche Sterne. Die Mehrzahl der Sterne erscheint immer in gleicher Helligkeit, doch gibt es auch viele, die z. T. periodische, z. T. jedoch auch ganz unregelmäßige Helligkeitsänderungen zeigen. Die erste Beobachtung hierüber stammt von D. Fabricius (1596) an dem Stern *o* im Walfisch (*o* Ceti). Man hat die veränderlichen Sterne (**Variable**) in vier Klassen eingeteilt: 1) Sterne mit mehr oder weniger regelmäßigen Lichtänderungen in Perioden von mehreren Monaten bis zu zwei Jahren, z. B. *o* Ceti und χ Cygni; 2) Sterne mit unregelmäßigem Lichtwechsel, z. B. α Cassiopeiae und R Coronae; 3) Sterne mit kurzer Periode des sehr regelmäßigen Lichtwechsels, z. B. δ Cephei und ζ Geminorum; 4) Sterne, deren Lichtwechsel durch Verfinsterung infolge ihrer Bahnbewegung als Doppelsternsystem zu erklären ist (**Verfinsterungsveränderliche**), z. B. Algol und β Lyrae. Trägt man die Beobachtungszeiten längs einer Geraden auf und senkrecht zu dieser die zugehörigen Helligkeiten eines Sternes, so erhält man eine bildliche Darstellung des Helligkeitsverlaufs, die man die **Lichtkurve** nennt. Es entsprechen den obigen vier Klassen ganz bezeichnende Lichtkurven. Die Zahl der als veränderlich erkannten Sterne beträgt gegenwärtig nahezu 3000. Die Veränderlichen in den Kugelsternhaufen gehören der 3. Klasse an und sind in dieser Zahl nicht mit einbegriffen.

Neue oder temporär helle Sterne. Zum Teil noch nicht aufgeklärt sind die Erscheinungen, die das Aufleuchten neuer Sterne darbietet. Gewöhnlich nehmen diese bei ihrem Aufleuchten schnell an Helligkeit zu und dann wieder langsam ab. Schon aus dem Altertum haben sich Berichte über das Erscheinen neuer Sterne erhalten; so soll das plötzliche Aufleuchten eines solchen Sternes im Sternbild des Skorpions 134 v. Chr., der auch in China beobachtet wurde, Hipparch zur Anfertigung seines Sternkatalogs veranlaßt haben. Erst seit Tycho **Brahe** haben wir genauere Nachrichten über solche Erscheinungen. Am 11. Nov. 1572 erblickte Brahe in der Kassiopeia einen überaus hellen Stern, den er früher nie bemerkt hatte. Dieser übertraf in der ersten Zeit selbst Venus an Glanz und war auch bei Tage leicht zu sehen. Im Dezember 1572 wurde er schwächer, im Januar 1573 war er weniger hell als Jupiter; im April erschien er als ein Stern 2., im Oktober und November 4. Größe, und im März 1574 war er für das unbewaffnete Auge verschwunden. 1604 entdeckte Kepler im Ophiuchus einen neuen Stern; dieser übertraf an Glanz alle F. 1. Größe, nahm im folgenden Jahr an Glanz ab und verschwand zu Anfang 1606 spurlos. Die Zahl der Entdeckungen betrug bis zum Beginn dieses Jahrhunderts 18 und hat bis 1926 um weitere 20 zugenommen. Dabei ist das Aufleuchten »neuer Sterne« nur in Sternbildern in der Milchstraße oder deren unmittelbarer Nähe beobachtet worden. Der Fachausdruck für »neuer Stern« ist Nova (lat.). An diesen wird der zweite Fall des lateinischen Sternbildnamens und das Erscheinungsjahr zur Bezeichnung angefügt. Mit dem Aufleuchten und Abklingen neuer Sterne gehen verschiedene Veränderungen in ihren Spektren einher. Allgemein findet eine starke Verschiebung der Absorptionslinien nach dem Violetten zu statt, was nach dem Dopplerschen Prinzip eine Bewegung der absorbierenden Schichten auf uns zu bedeutet. Für diese sind Werte von mehreren hundert Kilometern in der Sekunde berechnet worden. Neben den Absorptionslinien treten schon vor dem Helligkeitsmaximum helle Emissionslinien für einzelne Gase, z. B. Wasserstoff, auf. Oft sind die Linien ein und desselben Stoffes gleichzeitig verschoben und in ihrer normalen Lage vorhanden, sodaß die Spektren der neuen Sterne, für die man eine eigne Klasse mit dem Buchstaben Q geschaffen hat, oft recht kompliziert sind. Je weiter die Helligkeit abnimmt, um so mehr nähert sich das Spektrum dem der Gasnebel. An der Nova Persei 1901 hat J. Hartmann 1908 beobachtet, daß sie das Spektrum der Wolf-Rayet-Sterne (s. Sp. 801) zeigt, die manche an den Anfang der Entwicklungsreihe der Sterne, also vor den Buchstaben B (s. Sp. 801), setzen. Die von **Seeliger** bei der Nova Aurigae 1892 aufgestellte Hypothese über die Entwicklung der neuen Sterne erklärt auch für die Nova Persei 1901 die Veränderungen des Spektrums vollständig. Danach wird das Aufleuchten eines neuen Sternes dadurch hervorgebracht, daß ein vorher dunkler Himmelskörper in eine kosmische Staubwolke eindringt und dabei infolge des **Reibungswiderstandes** ins Glühen gerät. Außer durch das spektroskopische Verhalten der Nova Persei hat die Seeligersche Hypothese eine weitere Stütze dadurch erhalten, daß die kosmischen Nebelgebilde in der Nähe der Nova Persei wirklich sichtbar geworden sind. Auf photographischen Aufnahmen von Wolf, Ritchie und Perrine vom Herbst 1901 zeigen sich deutliche Nebelringe, welche die Nova Persei umgeben und die merkwürdige Erscheinung erkennen ließen, daß sie sich mit großer Geschwindigkeit von der Nova Persei entfernten. Nach Kapteyn handelt es sich hierbei aber nicht um wirkliche Bewegung materieller Teile, vielmehr sehen wir dabei das Fortschreiten des beim Aufleuchten der Nova Persei ausgesandten, sehr hellen Lichtes, das immer fernere materielle Teilchen trifft und von diesen reflektiert wird. Eine wesentliche

Bereicherung hat die Theorie der neuen Sterne durch J. Hartmann während seines Auftenthaltes in La Plata erfahren. Im Mai 1925 konnte er einen neuen Stern im Sternbild der Malerstaffelei (Nova Pictoris 1925) schon 14 Tage vor der größten Helligkeit beobachten. Während der Helligkeitszunahme zeigte das Spektrum keine Änderung. Daraus durfte man auf ein Gleichbleiben der Oberflächenhelligkeit schließen und konnte die Helligkeitszunahme durch ein Aufblähen des Sternes erklären. Die Geschwindigkeit des Aufblähens hat sich aus den Spektrogrammen zu 140 km in der Sekunde ergeben. Der Stern hatte am 27. Mai einen Halbmesser von 141 Mill., am 9. Juni von 298 Mill. km, während er im Januar 1925 nur 1,4 Mill. km betragen hatte. Der Gedanke, daß Vorgänge in den Atomen im Innern des Sternes seine Ausdehnung verursachen, stammt von Lundmark und erscheint durch Beobachtungen Hartmanns bestätigt.

Lit.: Ideler, Untersuchungen über Ursprung und Bedeutung der Sternnamen (1809); Argelander, Uranometria nova (1843); H. Kobold, Das Sternsystem (1921); Littrow, Atlas des gestirnten Himmels (1923); Schurig, Tabulae caelestes (1923); Mc Kready, Sternbuch für Anfänger (1923); A. Kühl, Der Sternhimmel (1924); Beyer-Graff, Sternatlas (1925); P. Stucker, Sternatlas für Freunde der Astronomie (1925); »Gesch. und Literatur der veränderlichen Sterne«, hrsg. von der Astronom. Gesellschaft (1918—22, 3 Bde.); G. Hagen, Die Veränderlichen Sterne (1921—24, 2 Bde.).

Fixum (lat.), etwas Bestimmtes, namentlich festes jährl. Gehalt (fixum salarium) im Gegensatz zu Nebenbezügen, auch Pauschalsumme, die anstatt einzelner Abgaben und Leistungen im ganzen zu entrichten ist, oder Vergütung für regelmäßige Auslagen.

Fiz (engl., spr. fis), Eisgetränk aus Zitrone, Branntwein u. Ei.

Fizeau (spr. fisō), Armand Hippolyte Louis, franz. Physiker, * 23. Sept. 1819 Paris, † 18. Sept. 1896 Venteuil (Seine-et-Marne), 1860 Mitglied der Akademie und 1878 des Längenbureaus, maß 1849 die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes und lieferte mit Foucault Untersuchungen über Licht- und Wärmestrahlen. Sehr scharf ist seine Methode zur Messung der Ausdehnung fester Körper durch Wärme.

Fizeauscher Versuch zur Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit in strömendem Wasser (s. Licht), hatte das wichtige Ergebnis, daß die Strömung an sich die Lichtgeschwindigkeit nicht beeinflußt, der (hypothetische) Äther also von bewegter Materie nicht mitgenommen wird. Vgl. Relativitätstheorie.

Fl (oder F), chemisches Zeichen für 1 Atom Fluor.

Fl. (fl.), Abkürzung für Gulden, s. Fiorino.

Fla., Abkürzung für den nordamer. Staat Florida.

f. l. a., früher auf Rezepten: fiat lege artis (lat.), es werde kunstgerecht bereitet.

Flaaken (Fleeken), mit Pfählen befestigtes Rutengeflecht zum Schutz von Ufer- oder Deichböschungen; auch svw. Schafhürden.

Flach (spr. flasch), Jacques Geoffroi, franz. Schriftsteller, * 16. Febr. 1846 Straßburg, † 5. Dez. 1919 Paris, Rechtsanwalt, 1873—77 Lehrer an der Architektenschule, seit 1879 am Collège de France, schrieb neben vielen juristischen Werken: »Considérations sur l'histoire politique de l'Irlande« (1885), »Les origines de l'ancienne France« (1886—1917, 4 Bde.), »Madame Krudener et les origines de la Sainte-Alliance« (1889), »Mirabeau« (1891), »Pouchkine« (1894).

Flachaxt, s. Metallzeit.

Flachbahngeschütze (Flachfeuergeschütze), s. Geschütze; vgl. Flachfeuer.

Flachbauten, s. Fabrik.

Flachbrenner, s. Lampen.

Flachbrunnen, s. Wasserleitung.

Flachbrustvögel (Kurzflügler), Reihe der Vögel (s. d.).

Flachdrehen (Plandrehen), s. Beilage »Metallbearbeitung«.

Flachdruck, s. Druck (Drucken).

Flachdruckmaschine, Flachdruckrotationsmaschine, s. Schnellpresse.

Fläche, ein geometrisches Gebilde von zwei Ausdehnungen (s. Ausdehnung). Die Körper werden von Flächen begrenzt. Flächen können entstehen durch Bewegung von Linien. Die einfachste F. ist die Ebene (s. d.), alle andern heißen krumm. In der analytischen Geometrie wird jede F. durch eine Gleichung dargestellt. Nach deren Art unterscheidet man transzendente und algebraische Flächen. Diese teilt man nach dem Grad ihrer Gleichungen in Flächen 1., 2. und höhern Grades (1., 2. und höherer Ordnung) ein. Eine F. heißt geradlinig oder Regelfläche, wenn sich durch jeden ihrer Punkte eine Gerade ziehen läßt, die in der F. enthalten ist. Jede Regelfläche kann durch Bewegung einer Geraden erzeugt werden. Diese Gerade heißt Erzeugende oder Generatrix. Die einfachsten Regelflächen (z. B. Kegel und Zylinder) sind auf die Ebene abwickelbar. Die Lehre von den Flächen haben Euler, Monge und Gauß begründet.

Lit.: G. Scheffers, Einführung in die Theorie der Flächen (1902).

Flacheisen, Walzeisen (s. d.) von rechteckigem Querschnitt.

Flächenanziehung, svw. Adhäsion.

Flächenbestimmung, die Bestimmung des Inhalts von Flächen; über die Methoden s. Flächeninhalt.

Flächenblitz, s. Gewitter.

Flächendichte, Verhältnis der in dünner Schicht über eine Fläche verbreiteten Menge irgendwelchen Stoffes zur Größe der Fläche, also Stoffmenge je Flächeneinheit; vgl. Elektrische Dichte.

Flächenfachwerk, s. Forsteinrichtung.

Flächenfarbe, s. Dichroismus.

Flächenhelligkeit (Erhellung, Glanz), das Verhältnis der Lichtstärke einer Lichtquelle zur Größe der von ihr beleuchteten Fläche, also die auf die Flächeneinheit fallende Lichtmenge (vgl. Beleuchtung [Sp. 61]; s. auch Helligkeitsprüfer und Raumwinkelmesser).

Flächeninhalt heißt die Zahl der Flächeneinheiten, die in einer Fläche enthalten ist. Flächeneinheit ist ein Quadrat, dessen Seiten gleich der Längeneinheit sind. Zur Bestimmung des Flächeninhalts (Arealbestimmung) berechnet man bei einfachen ebenen Flächenstücken einige nachgemessene Hauptlinien; z. B. ist der F. des Rechtecks gleich dem Produkt aus der Längen- und der Breitenzahl. Den F. beliebig geformter Figuren bestimmt man näherungsweise durch Zerlegung in sehr schmale Streifen, die man als Rechtecke betrachtet; deren Summe gibt den F. der Figur. Die Integralrechnung führt diesen Weg exakt durch. Jede Vorrichtung zur praktischen Bestimmung des Flächeninhalts einer Figur heißt Flächenmesser oder Planimeter. Den F. krummer Flächen bestimmt man durch Zerlegung in sehr kleine Teile, die man als eben ansieht; die vollständige Durchführung dieses Verfahrens (Komplanation) bietet wieder die Integralrechnung.

Flächenmaß, Maßeinheit, durch deren Anzahl man die Größe von Flächen ausdrückt, gewöhnlich das Quadrat des Längenmaßes; die Einheit ist beim metrischen System das Quadratmeter (qm oder m²). Vgl. Beilage »Maße«.

Flächenmesser, s. Planimeter; vgl. Flächeninhalt.

Flächenprinzip (Flächensatz). Zieht man von einem festen Punkt nach den Massen eines Systems Radien und projiziert die von diesen bei irgendwelcher Bewegung des Systems beschriebenen Flächen auf eine Ebene, so ist die Summe der Produkte aus jeder Fläche und der zugehörigen Masse unabhängig von den innern Kräften in dem System (Prinzip der Erhaltung der Flächen). Bewegt sich eine Masse ohne Einwirkung einer Kraft geradlinig mit gleichförmiger Geschwindigkeit, so wächst die Flächenraumsumme im Verhältnis zur Zeit. Gleiches gilt für Systeme von zwei und mehr Massen, auch wenn innere Kräfte hinzutreten. Dabei sind solche Produkte (Masse mal Fläche), die entgegengesetzten Bewegungen entsprechen, reziproke Werte. So muß, wenn von zwei verbundenen Körpern durch innere Kräfte zwischen beiden der eine in Drehung gerät, nach dem F. der andre Körper die entgegengesetzte Drehung annehmen. Unterliegt ein Körper der ausschließlichen Einwirkung eines weit von ihm entfernten Zentralkörpers von viel größerer Masse, so wird das F. zum zweiten Keplerschen Gesetz; s. Zentralbewegung.

Flächensteuer (Arealsteuer), eine Steuer, bei der die Größe der Grundfläche als Maßstab der Steuerhöhe dient. Sie kann vorkommen bei der Grundsteuer (s. d.), bei der Tabaksteuer (s. d.) und der Weinsteuer (s. d.).

Flachfeuer, Schüsse mit flachen Geschoßbahnen aus Kanonen (Flachfeuergeschützen, s. Geschütze), im Gegensatz zum (Wurf-) Steilfeuer aus Haubitzen und Mörsern mit steiler, gekrümmter Flugbahn der Geschosse.

Flachfische, s. Seitenschwimmer.

Flachgräber, s. Gräber, vorgeschichtliche.

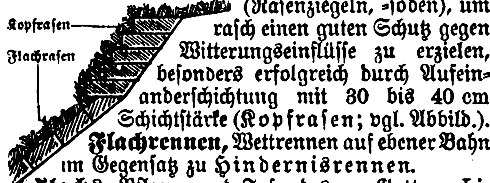
Flachköpfigkeit, s. Verunstaltungen des menschlichen Körpers.

Flachmalerei (ziemlich gleichbedeutend mit Flächenmalerei und Flachornament), eine Gattung der dekorativen Malerei, die in Flächen, ohne Schattierung und oft nur in einer Farbe gehalten ist. Die F. verzichtet auf plastische und perspektivische Wirkung, belebt dafür die Fläche durch Schönheit der Linien und durch die Farbe. Bei der F. wird der Künstler gleichsam von selbst zur Stilisierung, d. h. zu einer Umbildung der der Natur entlehnten Formen geführt und auf die Komposition von ineinandergreifenden Linien und Ornamenten hingewiesen. Die Ausbildung der F., die bis in die älteste Zeit hinaufreicht, steht im engsten Zusammenhang mit der Entwicklung der bildenden Kunst überhaupt. Sie erhielt die höchste Vollendung durch die Perser und die Inder, die in Teppichen, gewebten Stoffen, Verzierung von Gefäßen usw. Mustergültiges geleistet haben. Nach Europa kam die F. unter dem Einfluß der Mauren im 16. Jh.

Flachsmüllerei, s. Mühlen.

Flachornament, s. Flachmalerei.

Flachrasen (Deckrasen), Bedeckung von Böschungen oder geebneten Flächen mit viereckigen Rasenstücken (Rasenziegeln, -soden), um rasch einen guten Schutz gegen Witterungseinflüsse zu erzielen, besonders erfolgreich durch Aufeinanderschichtung mit 30 bis 40 cm Schichtstärke (Kopfrasen; vgl. Abbild.).



Flachrennen, Wettrennen auf ebener Bahn im Gegensatz zu Hindernisrennen.

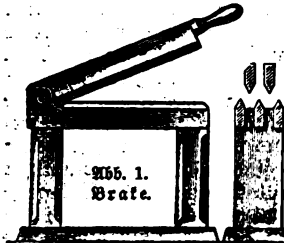
Flachs, Pflanze und Faser des zur Gattung Linum aus der Familie der Linazeen gehörenden Gemeinen Flachses (Lein, Linum usitatissimum *L.*, s. Tafel »Industriepflanzen II«, 3), der schon im alten Ägypten gebaut wurde. Die Pflanze ist ein einjähriges Kraut mit bis 1 m hohem Stengel, lanzettlichen Blättern, blauen Blüten, zehnfächeriger Kapsel und öl- und schleimreichem Samen. Der F. ist die nach der Baumwolle wichtigste Faserpflanze der Welt. Man unterscheidet folgende Spielarten: Schließ- oder Dreschlein mit nicht aufspringenden Samenkapseln, hohem, wenig verästeltem Stengel und minder feiner Faser, besonders in Rußland, Norddeutschland, Österreich, Belgien, Holland und England angebaut; Spring- oder Klanglein, dessen Kapseln aufspringen, mit kürzerem, ästigerem Stengel, feinerer, aber kürzerer Faser, etwas hellerem, ölreicherem Samen, häufig in Süddeutschland zur Ölgewinnung angebaut; Weißblühenden oder Amerikanischen, auch sogenannten Sizilischen Lein, der selten gebaut wird, und Winterlein, hauptsächlich in Südeuropa gebaut, der im Stengel kurz bleibt, aber reichlich Samen bringt.

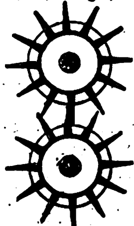
Flachsbau. Der F. wird vorzüglich in ganz Europa, Ägypten, Algerien, Australien, Ostindien angebaut. Die klimatischen Verhältnisse haben einen weit größeren Einfluß auf Güte und Menge als die Bodenbeschaffenheit. Feuchtes See- und Gebirgsklima geben die wertvollsten Flachse. F. gedeiht auf jedem Boden, ausgenommen dürren Sand- und strengen Tonboden. Als Tiefwurzler verträgt er keine stauende Nässe. Am besten gerät F. nach gedüngten Hack- und Halmfrüchten oder Grünmais und nach Klee. Nach sich selbst versagt er (Leinmüdigkeit); erst alle 7—9 Jahre darf er auf dasselbe Feld wiederkehren. Frischer Stallmist ist nur zur Vorfrucht zu geben. Gut ist Überfahren mit Jauche im Winter (Kaliphosphatdüngung). Die Vorbereitung des Bodens muß gartenmäßig geschehen, besonders um gleichmäßigen F. zu erhalten. Als Saatgut wird alter, zwei-, auch dreijähriger Same oft vorgezogen, da er bessern Bast liefern soll, wozu man ihn auch nicht selten bei 30° dörrt. Man sät, möglichst früh, meist breitwürfig, 150—180 kg je Hektar kreuz und quer, des gleichmäßigen Bestandes wegen. Bei Drillsaat seien die Reihen 5—10 cm voneinander entfernt. Der Same ist 2—3 cm tief mit 1—2 leichten Eggenstrichen unterzubringen, darauf wird gewalzt; Unkraut wird gejätet. **Feinde** des Flachses sind: Erdflöhe, die Raupe der Gammaeule (Plusia gamma), Engerlinge, der Flachsknotenwickler (Conchylis epilinana), Flachsseide (Cuscuta epilinum) sowie ein Rostpilz (Melampsora lini), der den Brand (Firing oder Feuer) verursacht. Sobald das untere Drittel der Stengel zeisiggelb geworden und die Blätter abgefallen sind, wird der F. gerauft; nur bei Samengewinnung wartet man die Hartreife ab. Beim Raufen des Flachses beginnt schon das Sortieren nach Länge, Stärke und Reife der Stengel, die dann auf dem Feld ausgebreitet werden, bis sie lufttrocken sind; besser stellt man sie nach dem Ziehen in Hocken oder kleinen Kapellen auf. Lufttrocken geworden, werden die Samenkapseln (Leinknoten) abgedroschen, besser mit der Riffel, Riffelbank, einem eisernen Kamm, abgeriffelt oder abgebottet. Die Ernte je Hektar beträgt 40—60 dz Strohflachs, 4—6 dz Samen und ebensoviel Spreu.

Die Welt-Flachsproduktion betrug 1924: 480000 t; hiervon fielen auf Rußland 58,4 v. H., dann folgte Polen mit 9,2 v. H., ferner, gleichmäßig abnehmend, Litauen, Lettland, Deutsches Reich (4,4 v. H.), Belgien, Frankreich, Tschechoslowakei, Estland, Holland, Irland

(0,8 v. H.). Rußland und Lettland haben ein staatliches Flachshandelsmonopol. — Nach dem Deutschen Reich wurden 1924 eingeführt: 14159 t F., 7276 t Flachsgarne und 109 t Fertigwaren (1913: 94392, 16309, 702 t) im Werte von 65 Mill. Rm (1913: 118 Mill. ℳ). Die Ausfuhr umfaßte 1387 t F., 203 t Flachsgarne und 1746 t Fertigwaren (1913: 43507, 1191, 4765 t) im Werte von 19 Mill. Rm (1913: 52 Mill. ℳ).

Zubereitung. Die Stengel werden auf freiem Feld der Luft und Feuchtigkeit ausgesetzt, bis die Zersetzung so weit fortgeschritten ist, daß sich der Bast leicht vom Holz abstreifen läßt (Grün-, Tauröste oder Wasserrotte). In Flachsbereitungsanstalten erfolgt das Rösten (Rotten) unabhängig von der Witterung in Wasser (Schenck'sche, amerikanische oder Warmwasser-Rotte) bei 35° in großen, geheizten Bottichen in 60—72 Stunden. Das Rösten in Dampf (Dampfröste) hat sich nicht eingeführt. Der geröstete F. wird dann getrocknet (gedörrt), am besten in der Sonne, doch auch in Flachsdarren, das sind Darrstuben oder -öfen. Das Brechen bezweckt das Zerbröckeln der holzigen Stengelteile und geschieht mit der Handbreche (Brake, Abbildung 1) oder mit Brech-(Knick-) oder Stechmaschinen (Abb. 2). Die vollständige Entfernung der holzigen Teile (Schäbe, Annen, Achenen, Agen) wird durch das Schwingen mittels Schwingbretts und Schwingmessers oder durch Schwingmaschinen erreicht. Vielfach geht mit dem Schwingen das Ribben mit dem Ribbenmesser Hand in Hand, wobei man den auf einem Leder (Ribbeleder) liegenden F. schabt. Durch das Hecheln werden dann die im Schwingflachs noch zusammenhängenden Fasern getrennt. Die Hechel besteht aus einer viereckigen Platte mit aufrechtstehenden spitzen Stahlzähnen (Nadeln). Beim Durchziehen durch die Hechelzähne wird der Bast in Fasern zerlegt, und kurze Fasern (Werg, Hede) und noch eingeschlossene Holzteilchen werden ausgeschieden, d. h. es wird der sog. Reinflachs erhalten, der sich durch seidenartigen Glanz, Feinheit und Weichheit auszeichnet. Bei der Hechelmaschine (Abb. 3) wandert die an Kluppen g aufgehängte Riste (Flachssträhne) f durch mehrere Arbeitsfelder von einer Seite zur andern, sich in jedem Feld senkend und hebend, indem sie gleichzeitig von je zwei gegenüberstehenden, sich abwärts bewegenden und einen Kreislauf vollführenden Hechelketten c von zunehmender Feinheit ausgekämmt wird. Die Schäbeteilchen fallen nach i; die rotierenden Bürstenwalzen k nehmen das Werg aus den Hechelstäben a, streichen es in die Kammwalzen l, aus denen es durch den Hacker m herausgehackt wird; n sind Wergkästen, o Putzbürsten. Die Ausbeute beträgt nach dreimaligem Hecheln an F. etwa 9 v. H., an Hede etwa 11 v. H., nach sechsmaligem Hecheln an F. etwa 8 v. H., an Hede etwa 13 v. H. des Flachsstrohs. Für die Herstellung feinster Garne wird der F. noch geklopft und gebürstet sowie durch Kochen mit Pottaschelösung vom Pflanzenleim befreit. Über


Abb. 1. Brake.


Abb. 2. Brechmaschine.

die weitere Verarbeitung s. Spinnen. Werg (Hede) wird für sich versponnen. Infolge der großen Faserlänge läßt sich Werg nicht wie Baumwolle verspinnen. Dies soll die sog. kotonisierte Flachsfaser (Flachsbaumwolle oder Flachswolle) ermöglichen. Die Verbaumwollung der Flachsfaser geschieht durch Kochen mit Natronlauge oder Seifenlösung, seltener mit Schwefelsäure oder durch Chlor. Je nach Bedarf wird noch mit kalter hochgradiger Natronlauge und heißem Wasser nachbehandelt. Aus kotonisiertem F. bestehen Linofil und Linolana.

Der vollkommen ausgehechelte F. (Hechelflachs) hat Fasern von 30—60, höchstens 70 cm Länge. Jede Faser besteht wieder aus feineren und kürzeren

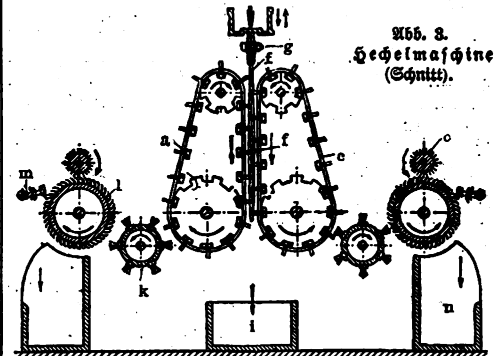


Abb. 3. Hechelmaschine (Schnitt).

(2—4 cm langen) Fasern, die durch den Rest des Pflanzenleims zusammengehalten werden, fast zylindrisch und etwa 0,012—0,025 mm dick sind. Wird der F. in warmes Wasser gelegt, so lassen sich infolge der Erweichung des Leimes diese Elementarfasern auseinanderziehen, worauf das Spinnen (s. d.) in warmem Wasser beruht. Die Farbe des besten Flachses ist lichtblond oder silbergrau. Lufttrocken enthält die Flachsfaser 5—7 v. H. Wasser, jedoch steigt in einem mit Wasserdampf gesättigten Raum ihr Wassergehalt auf 23 v. H. Der Aschengehalt der völlig getrockneten Faser schwankt von 1—5 v. H.

Der Leinsame wird 3,5—5,5 mm lang, ist gelbbraun, glänzend, riecht schwach unangenehm, schmeckt schleimig-fettig. Unausgereifte Samen, die man nebenher bei der Flachsgewinnung erhält, sind kleiner, leichter, meist auch mehr grünlich gefärbt. Diese Samen sind wohl für die Ölgewinnung (Schlaglein), aber nicht zur Aussaat (Saatlein) tauglich. Der Same enthält 8 v. H. Wasser, 33 v. H. fettes Öl, 25 v. H. Eiweißstoffe und 4—5 v. H. mineralische Stoffe. Man benutzt ihn auch zur Darstellung eines starken Schleims (1 Teil Same, mit 50 Teilen Wasser), der als einhüllendes Mittel Anwendung findet; gepulverter Leinsame dient zu erweichenden, schmerzlindernden Umschlägen. (Man versteht aber unter Leinmehl gewöhnlich gepulverte Leinölkuchen, die Rückstände vom Pressen des Leinöls; vgl. Ölkuchen.)

Lit.: R. O. Herzog, Die Flachsfaser in mikroskopischer und chemischer Beziehung (1896); »Mitt. des Forschungsinstituts für Bastfasern« in Sorau (1919/20).

Flachs, Neuseeländischer, s. Phormium.

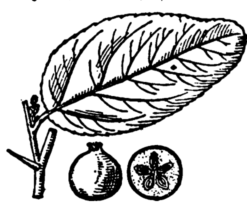
Flachsbaumwolle, s. Flachs (Sp. 810).

Flachsbinder, Johannes, neulat. Dichter, s. Dantiscus.

Flachschicht, bei Mauerwerk eine Lage Ziegel, die flachkantig, d. h. auf eine Breitseite, nebeneinander verlegt werden; s. Mauerverband.

Flachsdotter, Pflanze, s. Camelina.

Flachsee, Küstenzone unter 200 m Tiefe, s. Schelf und Festland.
Flachskraut, Gelbes, s. Linaria.
Flachslilie, s. Phormium.
Flachsseide, Schmarotzerpflanze, s. Cuscuta.
Flachsseidenpflanzen (Kuskutoideen) Unterfamilie der Konvolvulazeen (s. d.).
Flachsspinnerei, s. Spinnen.
Flachstich, s. Handarbeiten, weibliche.
Flachswolle, s. Flachs (Sp. 810).
Flacius (Vlacich), Matthias F. Illyricus, luth. Theolog, * 3. März 1520 Albona (Istrien), † 11. März 1575 Frankfurt a. M., 1544 Professor in Wittenberg, 1557 Jena, von wo er gegen Melanchthon das strengste Luthertum verfocht, lebte, 1561 wegen seines Kampfes gegen den Synergismus (s. d.) ausgewiesen, in Regensburg, Antwerpen, Straßburg und Frankfurt. Er leitete die »Magdeburgischen Zenturien« (s. d.) und verfaßte »Catalogus testium veritatis« (1556), »Clavis Scripturae sacrae« (1567), womit er die Lehre von der Inspiration auch des Buchstabens der hl. Schrift begründete. *Lit.:* Preger, M. F. Illyricus und seine Zeit (1859—61, 2 Bde.).
Flackerfeuer, svw. Fackelfeuer.
Flacourtia *Juss.* (spr. flakūr-), Gattung der Flakourtiazeen, mittelhohe Bäume oder Sträucher mit etwa 15 Arten, meist in Asien, wenige in Afrika. F. ramontchi *L'Hérit.* (Batok-, Maron-, Madagaskarpflaume), in ganz Südasien, Ägypten und Südafrika gebaut, trägt pflaumengroße, runde, eßbare Früchte. Ebenso werden der kirschgroßen Früchte halber F. jagomas *Miq.*, F. rukam *Zoll. et Mor.* in Südasien und auf dem Malaiischen Archipel gepflanzt. Das harte, feste Holz findet als Bauholz Verwendung.



Batokpflaume. a Weiblicher Blütenzweig, b Frucht, c Frucht im Querschnitt.

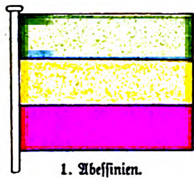
Fladdermine (Flattermine), s. Mine.
Fladen, flache, runde Kuchen, ursprünglich Opferkuchen; wenn zur Osterzeit gebacken: Osterfladen.
Fladenkrieg, volkstümliche Bezeichnung für die unblutige »Wurzener Stiftsfehde« (vgl. Wurzen), in der Karwoche 1542, die mit Beschenkung des aufgebotenen Kriegsvolks mit Osterfladen endete.
Flader (der; Maßholder), s. Ahorn.
Flader (die), svw. Flaser. Fladerpapier, s. Maserpapier.
Fladungen, bayr. Stadt in Unterfranken, am Fuß der Hohen Rhön, (1925) 864 meist kath. Ew., an der Bahn Mellrichstadt-F., 403 m ü. M., hat Forstamt und Rhön-Museum. — F., 789 zuerst als Pladungom genannt, seit 1031 beim Hochstift Würzburg, erhielt 1335 das Stadtrecht von Gelnhausen.
Flagellanten (lat. Flagellantes, Geißler, Geißelbrüder, Flegler oder Bengler), Bruderschaften des 13.—15. Jh., die durch Geißelung (1. Kor. 9, 23) Sündenvergebung zu erwerben glaubten. Als Buß- und Gnadenmittel von der Kirche empfohlen, wurde die Geißelung in Zeiten der Not auch öffentlich ausgeübt, so seit 1260 bei den Geißlerfahrten in Italien, von denen einige bis nach Deutschland drangen. In Deutschland verbreitete sich die Geißelwut anläßlich des »Schwarzen Todes« von 1348, besonders bei Straßburg, Speyer, Magdeburg, wo sich Geißlergesellschaften bildeten. Auch die meisten andern europäischen Länder wurden davon ergriffen. Wegen der zunehmenden Eigenmächtigkeit der F. und dem Schwinden des Ansehens kirchlicher Bußen verbot Klemens VI. 1349 die Geißlerfahrten. Doch auch die Inquisition vermochte sie nicht ganz auszurotten. Vgl. Flagellomanie. *Lit.:* Cooper, Flagellation and the Flagellants (7. Aufl. 1898; deutsch von H. Dohrn, 2. Aufl. 1903); E. Fischer, Die Geißler (1906).
Flagellaten (Geißeltierchen, Geißelträger, Mastigophora), Klasse der Urtiere (Protozoa), meist mit Zellmund, kontraktiler Vakuole und mit einer oder mehreren, selten ohne Geißeln. Manche können wie Pflanzen assimilieren; andre leben rein tierisch. Sie pflanzen sich meist durch Längsteilung fort, auch Kopulation kommt vor (s. Fortpflanzung). Indessen ist die Grenze zwischen Pflanzen- und Tierreich innerhalb der F. nur sehr schwer zu ziehen. So rechnen zahlreiche Forscher zu den Bakterien die Schlingentierchen (Proflagellata). Hierher gehören neben der frei in schwefelwasserstoffhaltigen Gewässern lebenden Spirochäte (Spirochaeta plicatilis *Ehrbg.*) und den wohl harmlosen Mundspironemen viele Erreger gefährlicher Krankheiten, so des Rückfallfiebers (s. d.), der Weilschen Krankheit, des Gelben Fiebers, einiger andrer Tropenkrankheiten und der Syphilis. Diese Erreger sind winzige Fädchen mit korkzieherartig gedrehtem Zellplasma und ohne scharf umschriebenen Kern. — Ebenso wichtig sind die schmarotzenden Arten der Nacktgeißler (Autoflagellata), die Bohrgeißlinge, meist durch Stechfliegen (Glossina, s. d.) übertragene, längliche, vorn zugespitzte Blutparasiten; sie haben außer dem Hauptkern noch einen besonderen Geißelkern sowie eine über den Zelleib zurückgeschlagene, doch mit ihm durch ein Häutchen verbundene Geißel (»undulierende Membran«) und rufen schwere Tropenseuchen hervor, so Trypanosoma gambiense *Dutt.* (Abb.) die Schlafkrankheit, andre Bohrgeißlinge die gleichfalls afrikanische Nagana oder Tsetsekrankheit und die Gallseuche, beide bei Rindern, sowie die indischen Surrah, die Kreuzlähme, die Beschälseuche der Einhufer usw. Ein naher Verwandter wird durch bestimmte Wanzen übertragen und ruft die in Südamerika weitverbreitete Chagaskrankheit des Menschen hervor. Trypanosomen sind auch in Vögeln, Fischen (s. Fischerei, Sp. 785) und andern Tieren gefunden worden. M. Hartmann bildet für diese Protozoen, ferner die Leishmanien (Erreger der Kala-Azer [s. d.]), die Babesien (s. Texasfieber) und die Hämosporidien (unter andern die Verursacher der Wechselfieber, Malaria, s. d.) eine besondere Gruppe der F., die der Binucleata, der zweikernigen Blutgeißlinge. Von den freilebenden Arten sei die Geißelamöbe (Mastigamoeba aspera *F. E. Sch.*) genannt, die sich mit Geißel und Scheinfüßchen fortbewegt.

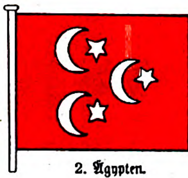

Trypanosoma gambiense.

Ein trichter- oder kragenartiger Aufsatz (collare) im Umkreis der Geißel erleichtert den meist festsitzenden Kragengeißlern (Choanoflagellata) das Herbeistrudeln der Nahrung. Mit mindestens drei oder mehr Geißeln sind die Vielgeißler (Polymastigina) versehen, die häufig in Hohlorganen schmarotzen, z. B. Trichomonas vaginalis *Dav.* (Taf. »Protozoen«, 14b) oder die achtgeißelige Lamblie (Lamblia intestinalis *Lambl*), die sich mit Hilfe einer saugnapfartigen Vertiefung des Zelleibes an der Darmwand anheftet.

Die Farbgeißler (Euflagellata) sind mehr pflanzlicher Natur (s. Algen, Sp. 344), so das sehr verbreitete lebhaft grüne Augentierchen (Euglena viridis *Ehrbg.*,

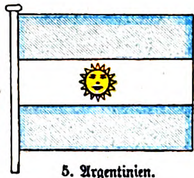
Flaggen I

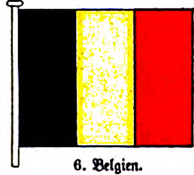

1. Abessinien.


2. Ägypten.

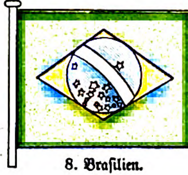

3. Afghanistan.

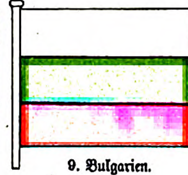

4. Albanien.

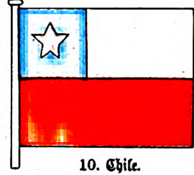

5. Argentinien.

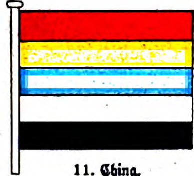

6. Belgien.


7. Bolivia.

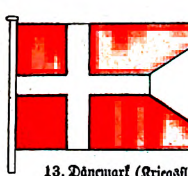

8. Brasilien.

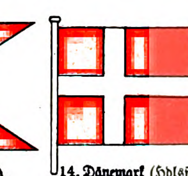

9. Bulgarien.

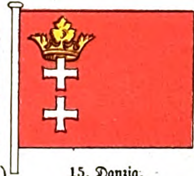

10. Chile.


11. China.

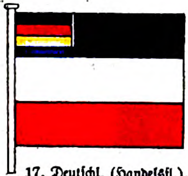

12. Costarica.


13. Dänemark (Kriegsfl.).

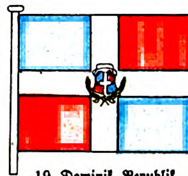

14. Dänemark (Hdlsfl.).

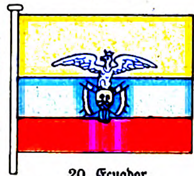

15. Danzig.

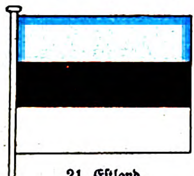

16. Deutschl. (Nationalfl.).

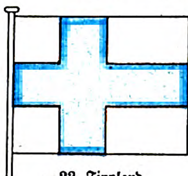

17. Deutschl. (Handelsfl.).

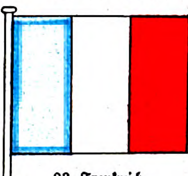

18. Deutschland (Kriegsfl.).

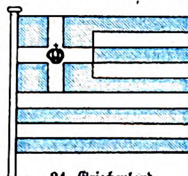

19. Dominik. Republik.

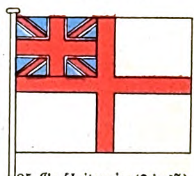

20. Ecuador.

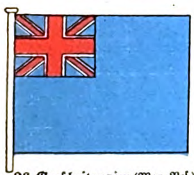

21. Estland.

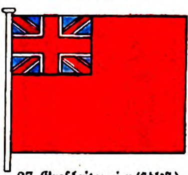

22. Finnland.

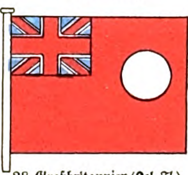

23. Frankreich.

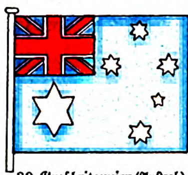

24. Griechenland.

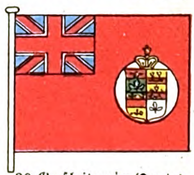

25. Großbritannien (Kriegsfl.).


26. Großbritannien (Mar.-Res.).

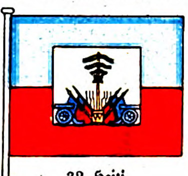

27. Großbritannien (Hdlsfl.).


28. Großbritannien (Kol.-Fl.).

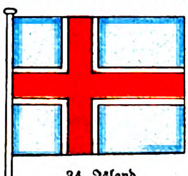

29. Großbritannien (Austral.).

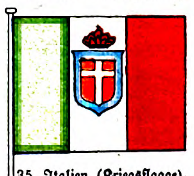

30. Großbritannien (Kanada).

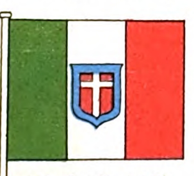

31. Guatemala.

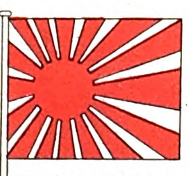

32. Haiti.

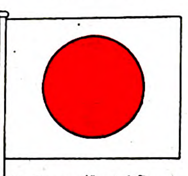

33. Honduras.


34. Island.

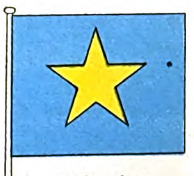

35. Italien (Kriegsflagge).


36. Italien (Handelsfl.).


37. Japan (Kriegsflagge).

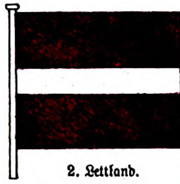

38. Japan (Handelsflagge).

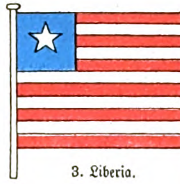

39. Kolumbien (Kriegsfl.).

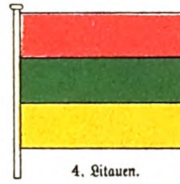

40. Kongostaat.

Flaggen II


1. Kuba.

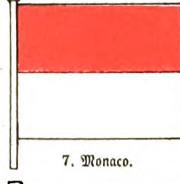

2. Lettland.


3. Liberia.

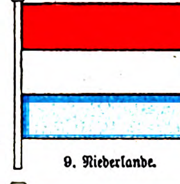

4. Litauen.

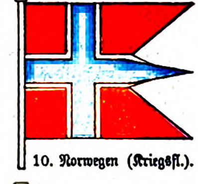

5. Marokko.

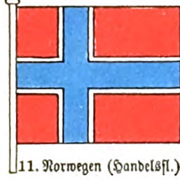

6. Mexiko.


7. Monaco.

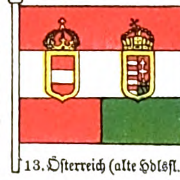

8. Nicaragua.

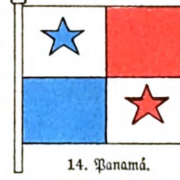

9. Niederlande.


10. Norwegen (Kriegsfl.).


11. Norwegen (Handelsfl.).

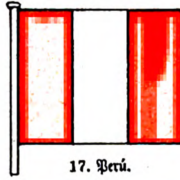

12. Österreich (Handelsfl.).


13. Österreich (alte Hdlsfl.).

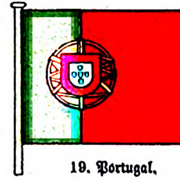

14. Panamá.


15. Paraguay.

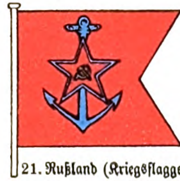

16. Persien.


17. Perú.


18. Polen.


19. Portugal.

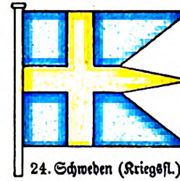

20. Rumänien.

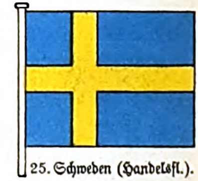

21. Rußland (Kriegsflagge).

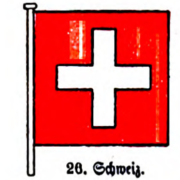


22. Rußland (Handelsfl.).


23. Salvador.

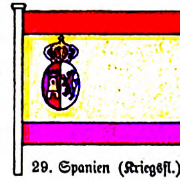

24. Schweden (Kriegsfl.).

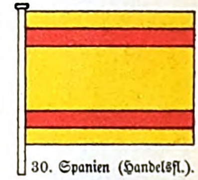

25. Schweden (Handelsfl.).

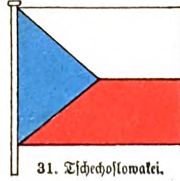

26. Schweiz.


27. Siam.


28. Südslawien.


29. Spanien (Kriegsfl.).


30. Spanien (Handelsfl.).


31. Tschechoslowakei.


32. Türkei.

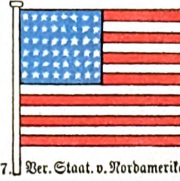


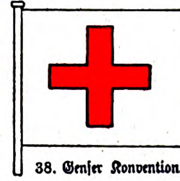
33. Ukraine.


34. Ungarn.


35. Uruguay.


36. Venezuela.


37. Ver. Staat. v. Nordamerika.


38. Genfer Konvention.

s. Tafel »Protozoen«, 13) und E. sanguinea *Ehrbg.*, die einen roten Augenfleck nahe der Geißelwurzel trägt und bei massenhaftem Auftreten zur Ursache sog. »Blutseen« wird. Andre Arten färben bei günstigen Bedingungen und entsprechend rascher Vermehrung Pfützen grün; Haematococcus ist der Urheber der merkwürdigen Erscheinung des »Blutschnees«. Im Meere spielen die winzigen Kokkolithophoriden (s. Nannoplankton), schon in der Kreidezeit, eine wichtige Rolle. Ferner gehören hierher auch koloniebildende Arten, darunter die Flimmerkugel (Volvox), eine stecknadelkopfgroße Gallertblase, in deren Wand Tausende von Einzelwesen sitzen. Vorwiegend pflanzlicher Natur, besonders wegen ihres Zellulosegehäuses, sind ferner die Panzergeißler (Peridineen, Dinoflagellata) des Oberflächenplanktons der Meere und der Binnengewässer; einige Arten haben Leuchtvermögen, das noch stärker bei den Blasengeißlern (Cystoflagellata) ausgebildet ist, vor allem beim 1 mm großen, auch in der Nordsee häufigen Meerleuchtentierchen (Noctiluca miliaris *Sur.*; s. Taf. »Protozoen«, 12, und Art. Meer). Neben einer winzigen Geißel besitzt dieses noch eine kräftige Rudertentakel.

Lit.: Gonder, Spirochäten (in »Handw. der Naturwiss.«, Bd. 9, 1913); Hartmann u. Schilling. Die pathogenen Protozoen (1917); F. Oltmanns, Morphologie u. Biologie der Algen, Bd. 1 (2. Aufl. 1922); E. Martini, Lb. der medizinischen Entomologie (1923); Mense u. a., Hb. der Tropenkrankheiten (2. Aufl. 1926, im Ersch.); Doflein, Lb. der Protozoenkunde (5. Aufl. 1926); v. Prowazek u. Nöller, Hb. der pathogenen Protozoen (1922 ff.).

Flagellen (lat.; Geißeln), Bewegungsorgane der Flagellaten (s. d.). S. auch Flimmer.

Flagellieren (lat.), geißeln; Flagellation, Geißelung; Flagellator, Geißler.

Flagellomanie (Flagellantismus), die Sucht, den Geschlechtsgenuß durch Austeilung oder Erduldung von Schlägen zu steigern oder zu ersetzen, trat besonders im Mittelalter und bis in die Neuzeit in Verbindung mit religiösen Gebräuchen, wie den Geißelfahrten (s. Flagellanten), auf. Die Wurzeln der F. liegen in der Verwandtschaft religiöser und erotischer Empfindung (s. Geschlechtstrieb). Von praktischer Bedeutung ist, daß bei Kindern durch Schläge auf das Gesäß Geschlechtstrieb und Geschlechtsgefühl häufig vorzeitig geweckt werden und daß sich die Vorstellung der Prügel mit der Vorstellung der geschlechtlichen Wollust verbindet.

Flagellum (lat.), Geißel, s. Flimmer. — In der Botanik sow. Schößling, s. Sproß. — Im mittelalterlichen Kriegswesen ist F. (Schlachtgeißel) eine Schlagwaffe (s. Morgenstern).

Flageolett (franz., spr. flaschŏlett), 1) (Flaschenett) kleines Blasinstrument, in Frankreich und Belgien gebräuchlich, eine Oktave höher als die gewöhnliche (Quer-) Flöte (s. d.). — 2) Orgelstimme: Flötenregister von ziemlich enger Mensur. — 3) Bei Streichinstrumenten die durch leise Berührung eines Knotenpunkts für Teilschwingungen der Saite erzeugten eigentümlich flötenartigen, weichen Töne (Flageolettöne).

Flagge, 1) (hierzu Tafel I u. II) im Seewesen Erkennungszeichen und Verständigungsmittel für Schiffe, im Staatsleben nationales Ehrenzeichen (Nationalflagge).

Erkennungs- und Hoheitszeichen sind für Kriegsschiffe die Kriegsflaggen der einzelnen Seestaaten, für Handelsschiffe die Handelsflaggen. Ferner gibt es Flaggen zur Bezeichnung besonderer Tatsachen oder Vorgänge an Bord, wie auf Kriegsschiffen die Flaggen höherer Vorgesetzter oder an Bord befindlicher fürstlicher Personen usw., auf Handelsschiffen die besondere F. des Reeders (Reederei-, Kontorflagge, s. Reedereiflagge), auf Postdampfern die Postflagge, auf Schiffen, die einen Lotsen wünschen oder an Bord haben, die Lotsenflagge, bei Krankheiten an Bord die Quarantäneflagge u. a. m. Nationalflagge halb geheißt bedeutet: Toter an Bord, Nationalflagge verkehrt geheißt: Bin in Not.

Nationalflaggen (Landesflaggen) sind Ehrenabzeichen der Staaten, die bei besondern Gelegenheiten oder dauernd auf Staatsgebäuden usw. geheißt werden. Sie gleichen bei einigen Staaten der Kriegsflagge, bei andern der Handelsflagge. Auch Binnenstaaten besitzen eine Nationalflagge. — Über die Deutschen Flaggen s. d. Über Flaggen als Verständigungsmittel zwischen Schiffen s. Signalflagge.

Flaggen bestehen aus buntem, buntgestreiftem oder weißem leichtem Woll- oder Baumwollstoff von rechteckiger oder ausgezackter Form; ihre Farbenanordnung muß leichte Unterscheidbarkeit auf größere Entfernung gewährleisten. Die Kriegs- und die Handelsflagge werden stets hinten an der Gaffel (s. d.) oder an einem besondern Flaggenstock geheißt. Zu den Flaggen gehören auch die länglichen bandartigen Wimpel und die dreieckigen oder ausgezackten Stander.

Geschichtliches. Bei Griechen und Römern sind Flaggen nicht nachzuweisen; im »Beowulf« (s. d.) werden »goldene Kriegsbanner« erwähnt, demnach besaßen Wikinger und Normannen wohl schon Flaggen, mindestens als Erkennungszeichen. Wilhelm der Eroberer führte 1066 bei der Überfahrt nach England Flaggen am Mast seiner Schiffe (Beweis: der »Teppich von Bayeux«). Im 12. Jh. wurde die Führung von Flaggen im Mittelmeer und den nordischen Meeren allgemein, zuerst nur als Hoheitszeichen. Die Nationalflaggen als Hoheitszeichen waren vielem Wechsel unterworfen. Jeder Fürst erfand eine neue F., und fast jede Seestadt von Bedeutung hatte eine eigne F. Erst im 17. Jh. wurden Staatsflaggen von bestimmter Zeichnung eingeführt und die Flaggenführung einzelner Personen und Ortschaften eingeschränkt. Die deutsche Hanse hat nie eine gemeinsame F. besessen, jede Stadt hatte ihre eigne, »Flügel« genannte F. *Lit.:* Siegel, Die F. (1912).

2) Beim Militär heißt F. ein Flaggentuch, 1 qm groß, rot für Infanterie, weiß für Kavallerie, gelb für Artillerie, zum Darstellen (Markieren) größerer Truppenkörper durch Abteilungen in geringer Stärke (sog. Flaggentruppen) bei Übungen. Vgl. auch Kommandoflaggen.

Flaggenattest, s. Flaggenrecht.

Flaggenfisch, Makropode, s. Gurami.

Flaggengala, festliche Ausschmückung von Schiffen mit den aneinandergereihten Signalflaggen.

Flaggengruß, seemännischer Gruß zwischen Schiffen in Fahrt durch Dippen (s. d.)

Flaggenknopf, oberste Spitze eines Mastes, so genannt, weil dort kleine Scheiben angebracht sind, durch welche die Flaggleinen (s. d.) geführt (geschoren) sind.

Flaggenmißbrauch (Flaggenwechsel), das Führen einer andern (meist einer neutralen) Flagge als der rechtmäßigen durch Kauffahrteischiffe im Krieg; ist völkerrechtlich verboten, aber in allen Seekriegen (auch im Weltkrieg) zur Täuschung des Gegners geübt worden.

Flaggenrecht, im Seewesen Recht und Pflicht deutscher Seeschiffe, die Reichsflagge am Heck zu führen (Reichsgesetz vom 22. Juni 1899), wird nur solchen deutschen Schiffsführern (»Schiffern«) erteilt, welche die für die beabsichtigte Fahrt (»Große Fahrt« [s. d.], »Kleine Fahrt«, Küstenfahrt [s. d.]) vorgeschriebene »Schifferprüfung« bestanden haben. Über das Recht, die Handelsflagge zu führen, wird ihnen ein Flaggenattest (Flaggenschein) ausgestellt.

Flaggensignale (Flaggenzeichen), s. Sichtzeichen (militärisch) und Signalflagge; vgl. Flaggen.

Flaggenzoll (Flaggenzuschlag), s. Zuschlagszölle.

Flaggkapitän, auf Kriegsschiffen der Kommandant eines »Flaggschiffes« (s. d.).

Flaggleinen, dünnes ungeteertes Tauwerk, das auf Schiffen zum Aufhissen von Flaggen dient.

Flaggleutnant, der Adjutant eines Flaggoffiziers.

Flaggoffiziere, höhere Seeoffiziere, denen ein Verband von Schiffen oder Fahrzeugen unterstellt ist. Sie führen Flaggenabzeichen ihres Ranges (Admiral, Vizeadmiral, Konteradmiral, Kommodore).

Flaggschiffe (Admiralsschiffe), Kriegsschiffe mit der Flagge eines (anwesenden) Flaggoffiziers.

Flaggstock, Stange am Heck für die Schiffsflagge.

Flagrant (lat.), brennend, hitzig; offen vor Augen liegend. Crimen (delictum) flagrans, ein Verbrechen, bei dem jemand auf frischer oder handhafter Tat (in flagranti) ergriffen wird. Vgl. Festnahme.

Flahault de la Billarderie (spr. flaō-dö-lā-bijārd'rī), Auguste Charles Joseph, Graf von, franz. General und Diplomat, * 21. April 1785 Paris, † daselbst 2. Sept. 1870, bis 1798 Emigrant, dann im Heer, Geliebter der Königin Hortense, die ihm 1811 einen Sohn (den Grafen Morny) gebar, seit 1813 Adjutant Napoleons I., focht bei Waterloo und lebte 1815 bis 1830 in England. Nach der Julirevolution franz. Gesandter in Berlin, 1841—48 Gesandter in Wien, ging F. 1851 im Auftrag Napoleons III. nach London und kam 1853 in den Senat.

Flaischlen, Cäsar, Schriftsteller, * 12. Mai 1864 Stuttgart, † 16. Okt. 1920 Gundelsheim (Württ.), anfangs Buchhändler, leitete in Berlin 1895—1900 die Kunstzeitschrift »Pan«. Großen Erfolg errang er durch seine stimmungsvollen Gedichte in Prosa »Von Alltag und Sonne« (1898; 252. Tausend 1925); in den Dramen »Toni Stürmer« (1891) und »Martin Lehnhardt« (1895) und in dem z. T. autobiogr. Roman »Jost Seyfried« (1905), seinem bedeutendsten Werk, setzte er sich mit den sittlichen, sozialen und religiösen Problemen seiner Zeit auseinander. Literaturgeschichtlich sind: »Graphische Literaturtafel« (1890) und das auf 4 Bände berechnete »Buch unserer deutschen Dichtung« (1. Bd. 1925), eine Zusammenstellung der Hauptwerke deutscher Dichtung von 1500 bis 1870. »Gesammelte Dichtungen« (1921, 6 Bde.). *Lit.:* F. Thieß, Cäsar F. (1914); E. Rotth, Erinnerungen an C. F. (1924); Stecher, Cäsar F. (1924).

Flak, Abk. für Flugzeugabwehrkanonen. Die F. (fr. als Ballonabwehrgeschütze bezeichnet) waren ursprünglich Feldkanonen, deren Lafettenschwanz tief gelegt war. Später konstruierte man Sondergeschütze (von 3,7—10,5 cm Kaliber), die auf Wagen, Kraft- oder Eisenbahnwagen in besondern Lafetten beweglich waren. S. Geschütz. Vgl. auch Artillerie 1) und Fliegerabwehr.

Flake, Otto, Schriftsteller, * 29. Okt. 1882 Metz, lebt in Berlin, schrieb die Romane: »Freitagskind« (1913), »Horns Ring« (1916), »Die Stadt des Hirns« (1919, im Vorwort eigenartiger Versuch einer Theorie des expressionistischen Romans) u. a., ferner die Essais: »Das Ende der Revolution« (1920), »Deutsche Reden« (1922), »Zum guten Europäer« (1924) u. a.

Flakes (engl., spr. flēks, »Flocken«, Zerealin, Frumentum), weiße, harte Plättchen, aus zerkleinertem Mais (grobe Grütze) feucht zwischen geheizten Walzen hergestellt, werden in englischen und amerikanischen Brauereien als teilweiser Ersatz des Malzes benutzt.



Flamberg. Deutscher Zweihänder (16. Jh.).

Flakon (franz. flacon, beides spr. flākong), Fläschchen von geschliffenem Glas u. dgl., für wohlriechende Essenzen usw.

Flakourtiazeen (spr. flākūr-), Gehölzgattung aus der Ordnung der Parietalen; 70 Gattungen mit über 500 Arten in den Tropen.

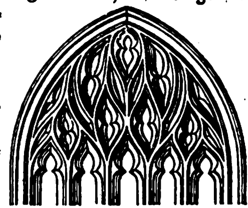
Flamänder, s. Flamen.

Flambeau (franz., spr. flangbo), Fackel; hoher Armleuchter mit vielen Lichten.

Flamberg (Flammenschwert), zweihändiges, bis 1,8 m langes Schwert mit gerader oder wellenförmiger Klinge und weit ausladender, abwärts gebogener Parierstange, kam Anfang des 15. Jh. in Frankreich und den Niederlanden auf, wurde meist ohne Scheide auf der Schulter getragen und war bis Mitte des 16. Jh. in Gebrauch, besonders bei Landsknechten. S. Abb.

Flamborough Head (spr. flämbörö-hed), in 40 m hohen Kreideklippen abfallende Landspitze an der Küste von Yorkshire (England), mit Leuchtturm.

Flamboyant (franz., spr. flangbuajang, Flammenstil), die im 15. u. 16. Jh. in Frankreich und England übliche Form des spätgotischen Stils mit flammenförmiger (»Fischblasen«-) Ornamentik (s. Abb.).



Flamboyant-Maßwerk.

Flamen (lat.), s. Flamines.

Flamen (Vlamen, Flaminge, Flamländer, Flamänder, fälschlich Flämen), die niederfränkische Bevölkerung in Nordbelgien und Französisch-Flandern, s. Karte bei Art. Deutsche Mundarten sowie Art. Flämische Bewegung, Niederländische Sprache und Literatur und Belgien.

Flamen (Flaman, Flamand, alles spr. -mang), Albert, fläm. Kupferstecher, arbeitete um die Mitte des 17. Jh. in Paris. Seine (über 600) Blätter, von 1648—64 datiert, sind Darstellungen aus den verschiedensten Gebieten, vorwiegend Schlachten, Landschaften, topographische Blätter, Vögel und Fische.

Flameng (spr. -mang oder -mäng), 1) Léopold, franz. Kupferstecher, * 22. Nov. 1831 Brüssel, † 4. Sept. 1911 Courgent (Seine-et-Oise), meist in Paris tätig, verstand in der Radierung den farbigen Eindruck von Gemälden wiederzugeben. Seine Hauptwerke sind: Die Quelle nach Ingres, Sappho nach Gleyre, Margarete am Brunnen nach A. Scheffer, die Nachtwache und die Anatomie nach Rembrandt u. a.

2) François, Sohn des vorigen, franz. Maler, * 6. Dez. 1856 Paris, † 1923 Paris, Schüler seines Vaters, von Cabanel und J. P. Laurens, durch geschichtliche und genrehafte Darstellungen aus der ersten Revolution (Letztes Gastmahl der Girondisten u. a.) und dem Zeitalter Napoleons I. bekannt. Er schuf auch dekorative Malereien in der Sorbonne und in der Komischen Oper und Bildnisse.

Flameusen (richtiger Flammeusen, franz., beides spr. -ösen), Spielart der Gartennelke (s. Dianthus), mit einer nach dem farblosen Grunde der Blätter zu verwaschenen Zeichnungsfarbe.

Flamines, bei den Römern 15 Einzelpriester bestimmter Gottheiten: 3 höhere (F. maiores) patrizischen Standes, Flamen Dialis für Jupiter, Fl. Martialis für Mars, Fl. Quirinalis für Quirinus, und 12 niedere (F. minores) für geringere Gottheiten. In der Kaiserzeit kamen noch F. vergötterter Kaiser hinzu. Amtszeichen war der Kegelhut (apex) aus weißem Fell, mit Ölzweig und Wollfaden. Der Flamen Dialis hatte einen Liktor, sella curulis, Sitz im Senat. Starb seine Frau, die Junopriesterin (Flaminica), von der er sich nicht scheiden durfte, so erlosch sein Amt (Flamonium). Er durfte nachts sein Haus (Amtswohnung) nicht verlassen, keine Arbeit, kein Heer sehen, Tote und gewisse Tiere nicht berühren usw.

Fläming, flacher, sandiger, unfruchtbarer Landrücken an der Grenze der Provinzen Brandenburg und Sachsen und von Anhalt, östl. der Elbe, aus Eiszeitablagerungen aufgebaut, 100 km lang, 40 km breit, Wasserscheide zwischen Elbe und Schwarzer Elster einerseits und Havel anderseits, erreicht im Hagelberg bei Belzig 201 m Meereshöhe. Der nur dünn bewohnte F. ist nach den flämischen Kolonisten so genannt, die Albrecht der Bär hier ansiedelte. *Lit.:* E. Schöne, Der F. (»Wissensch. Veröff. des Ver. f. Erdk. in Leipzig«, 1899); B. Brandt, Die Landschaft des F. (»Mitt. des Ver. f. Erdk. Dresden«, 1921); B. Heese, Der F. (1924).

Flamingauten, Anhänger der flämischen Bewegung.

Flamingo, Sternbild, s. Kranich.

Flamingopflanze, s. Anthurium.

Flamingos (Phoenicopteridae), einzige Familie der Ordnung der Schlammtreter (Pelopatides), schlanke Vögel mit sehr langem Hals, hohem, dickem, von der Mitte herabgebogenem Schnabel mit gezahnten Schneiden, sehr langen, dünnen Beinen, drei durch eine Schwimmhaut verbundenen Vorderzehen und einer kurzen, schwachen, hoch angesetzten Hinterzehe. Der Flamingo (Flammant, Phoenicopterus roseus *Pall.*, s. Tafel »Stelzvögel«), 130 cm lang (das Weibchen viel kleiner), rosenrot, am Oberflügel karminrot, an den Schwingen schwarz, bewohnt Mittelasien bis Indien, Afrika und das Mittelmeergebiet, vorwiegend die Küsten, in großen Scharen und nährt sich von kleinen Wassertieren und Pflanzen. Andre Arten in Mittel- und Südamerika.

Flaminia Via, altrömische Heerstraße, vom Zensor Gajus Flaminius (s. d.) 220 v. Chr. erbaut, von Augustus und Hadrian erneuert, führte von der Porta Ratumena in Rom durch Etrurien und Umbrien bis Ariminum.

Flaminica, s. Flamines.

Flamininus, Titus Quinctius, röm. Patrizier, Griechenfreund, † 174, 198 Konsul, schlug 197 Philipp V. von Mazedonien bei Kynoskephalä und erklärte 196 bei den Isthmischen Spielen die Griechen für frei. 192 von neuem in Griechenland, um dessen Anschluß an Antiochos von Syrien zu verhindern, erreichte er 183 als Gesandter von dem bithynischen König Prusias die Auslieferung Hannibals, der sich jedoch vergiftete. Sein Leben hat Plutarch beschrieben. *Lit.:* Gerlach, T. Q. F. (1871).

Flaminius, Gajus, röm. Staatsmann, setzte 232 v. Chr. als Volkstribun gegen die Optimaten die Verteilung des den Galliern entrissenen Gebiets unter die Plebejer durch, schlug, 223 Konsul, die Insubrer, feierte gegen den Willen des Senats den Triumph, war 220 Zensor und schuf als solcher den Circus Flaminius (s. Circus) und die Flaminia Via (s. d.). 217 wieder Konsul, wurde er mit seinem Heer von Hannibal am Trasimenischen See umzingelt und fiel.

Flämische Bewegung, eine mit Beginn der 1840er Jahre in Belgien (s. d., Sp. 74) entstandene Bewegung zur Erhaltung der flämischen (d. h. niederländischen) Sprache und des flämischen Volkstums, die durch die Französierungspolitik des neuen, von Wallonen und »Franskiljons« (s. d.) beherrschten Staates bedroht waren. Die Anhänger der Bewegung, die »Flamingauten«, gehörten anfänglich nur den Kreisen der Intellektuellen an, später allen Volksschichten. Der erste Führer war J. F. Willems (s. d.); eine wichtige Rolle spielen weiter Coremans, Buylsteke, A. Rodenbach, De Raet u. a., gegenwärtig Vorms. Die f. B. war ursprünglich eine kulturelle (Sprach-bewegung), die auch Beziehungen zu Holland pflegte: Großniederländische Kongresse (seit 1849), Gründung des »Algemeen Nederlandsch Verbond« durch den Flamen H. Meert (1895). In neuerer Zeit wuchs daraus die großniederländische Bewegung, die eine politisch-nationale Einigung von Nord und Süd anstrebt. Anderseits wurde in Belgien um die Rechte der niederländischen Sprache in Verwaltung, Heer usw. gekämpft sowie um die Flämisierung der Genter Universität. Einige Erfolge (Sprachgesetze: für das Gericht 1873, für die Verwaltung 1878) blieben ohne Wirkung, weil die Ausführung hintertrieben wurde. 1912 tauchte der Gedanke einer Verwaltungstrennung auf. Die politische, soziale und wirtschaftliche (L. de Raet) Seite der Bewegung fing an, eine größere Rolle zu spielen.

Die deutsche Besetzung während des Weltkriegs befreite die f. B. vom Druck der belgischen Staatsgewalt. Die »Passiven« ließen vom Kampf ab; die »Aktivisten« dagegen traten mit erhöhter Kraft für ihr Volkstum ein: 1916 wurde die flämische Universität in Gent eröffnet (bestand bis Ende 1918); als Vertretung des flämischen Volkes bildete sich der »Rat von Flandern« (Sitz in Brüssel) aus Unionisten (d. h. Anhänger eines belgischen Staatenbundes) und Jung-Flamen (Anhänger der vollständigen Selbständigkeit). Die deutschen Behörden führten die Verwaltungstrennung durch. Auch im belgischen Heer wuchs die Bewegung: 1918 wurde von jenseits der Front eine Abordnung zum Rat von Flandern geschickt.

Nach dem Waffenstillstand 1918 machte die belgische Regierung alle Maßnahmen rückgängig; die Aktivisten wurden nach Ausnahmegesetzen verfolgt, zum Tod oder zu schweren Freiheitsstrafen verurteilt. Die neu auflebende Bewegung verschärfte den Gegensatz Flandern–Belgien und teilte die Flamen in zwei Lager: die Belgizisten, die weiter nur für Sprachgesetze kämpfen wollen, und die flämischen Nationalisten (teilweise in der flämischen »Frontparty« organisiert), die entweder einen flämisch-wallonischen Staatenbund oder die vollständige Selbständigkeit (meist in föderativer Vereinigung mit Holland) anstreben. — Der sprachlichen Französierung dient die »Ligue Nationale pour l'unité belge«. *Lit.:* L. de Raet, Over vlaamsche Volkskracht (1906); P. Oßwald, Zur belgischen Frage (1915); F. Jostes, Die Flamen (1916); P. Rhenanus, Die Flamen (1918).

Flämische Inseln (portug. Ilhas Flamengas, spr. iljāsch-flāmänggāsch), die Azoren (s. d.).

Flämische Malerei, s. Niederländische Malerei.

Flämische Sprache und Literatur, s. Niederländische Sprache und Literatur.

Flamländer (Flamänder), svw. Flamen.

Flamm, Albert, Maler, * 9. April 1823 Köln, † 28. März 1906 Düsseldorf, Schüler von Andreas Achenbach, malte fast nur italienische Landschaften, die den Bildern seines Freundes Oswald Achenbach [nahestehen.

Flammant, svw. Flamingo.

Flammarion (spr. -ong), Camille, franz. Astronom, * 26. Febr. 1842 Montigny-le-Roi (Haute-Marne), † 4. Juni 1925 Juvisy bei Paris, kam 1858 an die Pariser Sternwarte, 1862 an das Bureau des Longitudes, redigierte 1863 »Cosmos«, 1865 »Siècle«, 1882 »L'Astronomie«. Auf seiner Privatsternwarte in Juvisy stellte er zahlreiche Beobachtungen über den Mars an. Er schrieb: »La pluralité des mondes habités« (1862; 34. Aufl. 1890; deutsch, 2. Aufl. 1884), »Dieu dans la nature« (1866; 21. Aufl. 1888; deutsch 1902), »Études et lectures sur l'astronomie« (1867—80, 9 Bde.), »Astronomie populaire« (1880), »La planète Mars et ses conditions d'habitabilité« (1892), »La fin du monde« (1893; deutsch 1895).

Flammbarkeit, s. Brennstoffe (Sp. 851).

Flammberg, Gottfried, Deckname für A. Ebrard.

Flämmchen, blaugrünes (grüner Strahl), am Meer das seltene grüne Aufleuchten des letzten Strahls der untergehenden Sonne, entsteht durch Strahlenbrechung.

Flamme, an der Luft verbrennender Dampf- oder Gasstrom. Alle Körper, die sich an der Luft entzünden lassen und mit F. verbrennen, sind so flüchtig, daß sie sich bei der Entzündungstemperatur in Dampf verwandeln, oder so leicht zersetzbar, daß sie dabei gasförmige Zersetzungsprodukte entwickeln. So verbrennen nicht Holz, Fett, Steinkohle usw., sondern die daraus gebildeten Gase (s. Leuchtgas). Wird ein Gas entzündet, so verbrennt es nur an den Stellen, wo es mit der Luft in Berührung tritt, während ein Kern von nichtbrennendem Gas bleibt. Die Gestalt der F. hängt ab von der Gestalt des Querschnitts und der Geschwindigkeit des Gasstroms sowie von der Tiefe, bis zu der die Luft von außen in ihn diffundiert. Diese Geschwindigkeit wächst mit der Dauer der Einwirkung. Daher wird der Querschnitt der F. mit der Entfernung vom Docht oder Brenner immer kleiner. So entsteht die kegelförmige F. mit dem innern, nichtleuchtenden Kern (aus nichtbrennenden Gasen), dem leuchtenden Mantel und einer nicht oder wenig leuchtenden äußersten Schicht. Dazu kommt die blaue, nichtleuchtende Grundfläche, die so weit reicht, wie die Luft frei in die F. einströmen kann. Die Temperatur der F. hängt von der Natur des verbrennenden Körpers und der Verbrennungsprodukte ab. Im allgemeinen sind Flammen, in denen sich nur Gase befinden, nichtleuchtend, während in den meisten leuchtenden Flammen staubförmig verteilte Stoffe vorhanden sind. In der F. unsrer Leuchtstoffe befindet sich gasförmiges Äthylen C_2H_4, das in starker Hitze in Methan CH_4 und Kohlenstoff zerfällt. Das Methan verbrennt und erhitzt den ausgeschiedenen Kohlenstoff so weit, daß er weißes Licht ausstrahlt. In der äußern Schicht der F. verbrennt der Kohlenstoff, wenn der F. genügend Luft (Sauerstoff) zugeführt wird; sonst scheidet er sich als Ruß aus: die F. qualmt oder blakt. Mischt man Leuchtgas mit Luft, so brennt es mit blauer, nichtleuchtender F., weil der Kohlenstoff im Augenblick der Abscheidung aus dem Äthylen bereits verbrannt wird (Bunsenflamme; vgl. Bunsenbrenner). Eine F., die wenig Sauerstoff enthält, entzieht ihn Oxyden, die in ihre Nähe gebracht werden (reduzierende F.); eine F. mit überschüssigem Sauerstoff ist eine oxydierende F.

Flamme, empfindliche, und **Flamme, singende**, s. Manometrische Flammen.

Flammen, dem Garn oder Gewebe flammiges, d. h. abwechselnd weißes und farbiges Aussehen verleihen, vgl. Färberei (Sp. 472 u. 473).

Flammen, bengalische, s. Feuerwerkerei (Sp. 685).

Flammenblume, Pflanzengattung, s. Phlox.

Flammenbogen (elektrischer Lichtbogen), von Davy entdeckte Lichterscheinung beim Übergang des elektrischen Stromes zwischen den miteinander in Berührung gebrachten, dann ein wenig voneinander entfernten Enden zweier Kohlen- oder Metallstäbe, s. Elektrische Entladung (Sp. 1445) und Beilage »Elektrisches Licht«. Der Name »Bogen« rührt daher, daß bei horizontalen Stäben durch die zwischen ihnen aufsteigende heiße Luft die leuchtende Strombahn nach oben gebogen wird. Bei übereinanderstehenden Elektroden bildet der F. (Abb.) einen ringsum symmetrischen, von bläulichem Licht erfüllten Raum (Aureole), der von einem schwächer leuchtenden Mantel umgeben ist. Das meiste Licht geht von den glühenden Kohlenenden aus, und zwar 85 v. H. von den zum Krater vertieften Ende der positiven Kohle (Temperatur etwa 3700°), 10 v. H. von dem Ende der negativen Kohle (Temperatur etwa 2500°), und nur 5 v. H. vom F. selbst.



Flammenbogen bei Gleichstrom.

Wird der F. mit Wechselstrom gespeist, so schwankt periodisch mit der Stärke des Stromes auch dessen Wärmeentwicklung, die Gasmasse des Lichtbogens dehnt sich abwechselnd aus und zieht sich zusammen, was sich durch ein Summen kundgibt, dessen Tonhöhe der Wechselzahl des Stromes entspricht. Dasselbe geschieht bei konstantem Strom, wenn über diesen ein auch nur schwacher veränderlicher Strom, z. B. der eines Mikrophons, gelagert wird. Die Töne des Lichtbogens geben dann wieder, was in das Mikrophon hineingesprochen oder gesungen wird (sprechende, singende Bogenlampe).

Flammenbogenlampe, s. Beil. »Elektrisches Licht«.

Flammendes Herz, Zierpflanze, s. Dicentra.

Flammendolomit, gelber, meist braungeflammter Dolomit des Keupers (s. Triasformation).

Flammeneule, Vogel, s. Eulen (Sp. 292).

Flammenfeuersätze, s. Feuerwerkerei (Sp. 685).

Flammenlose Verbrennung (Oberflächenverbrennung), s. Feuerungsanlagen (Sp. 676).

Flammenmergel, grauer, dunkelgestreifter Mergel der norddeutschen Kreideformation.

Flammenreaktionen, s. Analyse, chemische (Sp. 530).

Flammensätze, s. Feuerwerkerei (Sp. 685).

Flammenschutzmittel, Stoffe, welche die leichte Entzündlichkeit von Geweben, Holz usw. beseitigen. Man tränkt Gewebe mit Lösungen von Ammoniumsulfat, Natriumphosphat, Natriumwolframat, Borax, Magnesiumsulfat oder Gemischen davon, bestreicht Holz mit Aluminiumhydrat, Ammoniumsulfat, Alaun, Wasserglas, neuerdings mit besonders zusammengesetztem Zellon (s. d.) u. a. m. Vgl. Feuersichere Bauten und Bauteile. *Lit.:* Koller, Imprägnierungstechnik (1896); Andés, Feuersicher-, Geruchlos- und Wasserdichtmachen (2. Aufl. 1922).

Flammenschwert, s. Flamberg.

Flammenstich, s. Handarbeiten, weibliche.

Flammenstil, in der Baukunst, s. Flamboyant.

Flammenwerfer (Feuerspeier), im Weltkrieg geschaffenes und angewandtes Nahkampfmittel zum Schleudern brennender Gase oder Flüssigkeiten, besteht aus einem tragbaren, mit flüssigem Brennstoff gefüllten Spritzbehälter, dessen Inhalt durch Kohlensäuredruck mittels eines Schlauches bis 100 m weit gespritzt wird. Die Entzündung erfolgt beim Ausströmen auf chemischem Wege, wobei sich eine derartige Hitze entwickelt, daß die Getroffenen sofort zu Kohle verbrennen. — Durch den Versailler Vertrag wurden F. für das Deutsche Reich verboten.

Flammenzündung, s. Verbrennungsmaschinen.

Flammeri (engl. Flummery, spr. flämĕri, aus kymrisch llymru, spr. hlĭmri, »Hafermehlbrei«), durch Kochen eines Gemisches von Grieß, Milch und Eiern hergestellter, kalt genossener Pudding.

Flammeusen (spr. -ösen), s. Flameusen.

Flammkohlen, s. Steinkohle.

Flammofen, s. Ofen.

Flammon, Ammoniumfluorid in Tablettenform, dient in den Gärungsgewerben als Desinfektionsmittel.

Flammpunkt, die Temperatur, bei der eine Flüssigkeit Dämpfe abgibt, die sich bei Annäherung einer Flamme entzünden; vgl. Erdöl (Sp. 139).

Flammpunktapparate (Brennpunktapparate), Vorrichtungen zur Ermittlung des Flammpunkts, s. Erdöl (Sp. 139).

Flammrohr, Flammrohrkessel, s. Beil. »Dampfkessel«.

Flamsteed (spr. flämßtīd), John, engl. Astronom, * 19. Aug. 1646 Derby, † 31. Dez. 1719 London, gründete 1675 die Sternwarte zu Greenwich. Seine »Historia coelestis britannica« (1712, 2 Bde.; nach seinem Tod von Halley herausgegeben, 1725, 3 Bde.) enthält ein Verzeichnis von 2848 Fixsternen. Auf dieser Grundlage folgte der große »Atlas coelestis« (1729, mit 25 Karten, und 1753 mit 28 Karten).

Flandern (fläm. Vlaanderen, spr. flāndĕrĕ), ehemalige niederländische Grafschaft an der Nordsee, die jetzt teils zu Belgien, teils zu den Niederlanden (der südliche Teil der Prov. Zeeland), teils zu Frankreich (Dep. Nord) gehört. — Die belgische Provinz Ostflandern (s. Karte bei Art. Belgien) umfaßt 3000 qkm mit (1925) 1114172 vorwiegend flämischen Ew. (371 auf 1 qkm) und Hauptstadt Gent, Westflandern 3234 qkm mit (1925) 859313 meist flämischen Ew. (269 auf 1 qkm), Hauptstadt Brügge.

Geschichte. F., ursprünglich von Kelten bewohnt, kam 843 durch den Vertrag von Verdun an Westfranken. Balduin I. († um 878), Schwiegersohn Karls des Kahlen, gründete das flandrische Grafengeschlecht, das bis 932 das Artois eroberte und unter Balduin V. (1035—67) 1056 vom Kaiser die Belehnung mit Reichsflandern (»Land der vier Ambachten«, zeeländische Inseln, Grfsch. Aalst) erzwang. Balduin VI. (1067—70) vereinigte vorübergehend den Hennegau, Robert I. (1071—93) Holland mit F., dessen politischer und wirtschaftlicher Schwerpunkt fortan im N. lag. Der Hennegau wurde mit F. 1191 unter Balduin VIII. wieder vereinigt, dessen französischer Schwager, Philipp II. August (s. d.), Artois zurückgewann und nach der Schlacht bei Bouvines (1214) die französische Oberlehnsherrschaft wieder zur Geltung brachte. Erb- und Thronstreitigkeiten (seit 1241) lösten den Hennegau wieder von F. und zwangen das durch Heirat dem im Mannesstamm erloschenen alten folgende neue Grafengeschlecht Dampierre zum Anschluß an Frankreich und zu Zugeständnissen an die flandrischen Städte Brügge, Gent und Ypern. Durch deren Sieg (1302) bei Kortrijk (s. d.) und spätern Verzicht (1320) auf Wallonisch-F. (Lille, Douai, Béthune) wurde F. rein germanisch. Durch ihre Haltung wurde 1323—28 ein sozialer Aufstand in Seeflandern hervorgerufen, durch ihre Eifersüchteleien im 14. Jh. das Unternehmen der Artevelde (s. d.) gegen die Grafen Ludwig I. und Ludwig II. vereitelt und 1385 die Vereinigung von F. mit Burgund erleichtert. Seit 1477 habsburgisch, 1512 zum Burgundischen Kreis geschlagen, 1526 von der franz. Oberlehnshoheit befreit, kam F. 1555 an Spanien, das 1648 Staatsflandern (das Küstenland südl. von der Schelde) an die Niederländische Republik, später Dünkirchen, Douai, Lille, Gravelingen usw. an Frankreich verlor. 1714 wurde F. ein Teil der an Österreich fallenden Niederlande und bildete seit 1794 zwei franz. Departements, die 1814 als Ost- und Westflandern an das Königreich der Niederlande, 1830 an das neuerrichtete Belgien fielen. — Im Weltkrieg war Westflandern mit der flandrischen Küste Schauplatz der Kämpfe zwischen Deutschen und Briten. Es wurde nach Beginn des Stellungskriegs längs der Aisne (seit 15. Sept. 1914) durch die immer weiter nach N. ausgreifenden gegenseitigen Umfassungsversuche in das Kriegsgebiet einbezogen. Die englische Armee unter French zog sich Ende September aus der Aisnefront heraus und marschierte in Westflandern auf; die Deutschen bildeten in Französisch-F. und im Artois eine neue 6., in Westflandern eine neue 4. Armee. Am 13. Okt. stießen die Gegner im Artois und in Französisch-F. zusammen, am 18. Okt. entbrannte die Schlacht an der Yser (s. d.), am 30. Okt. die bei Ypern (s. d.). Gleichzeitig bildete sich nach dem Fall Antwerpens (9. Okt.) an der Küste eine neue Front durch die Verfolgungskämpfe der Belagerungsarmee Beseler gegen die Belgier (10. bis 17. Okt.), die sich einer Umfassung nur nach Überschwemmung des Landes durch Öffnung der Meeresschleusen von Nieuwpoort (25. Okt.) entziehen konnten. Den Küstenschutz in F. übernahm das deutsche Marinekorps (20. Okt. 1914). Vom 22. April bis 25. Mai 1915 tobte um Ypern (s. d.) eine neue deutsche Angriffsschlacht, die zwar am 22./23. April zu einem Durchbruch bei Langemarck, aber nicht zur Gewinnung der Kanalküste führte. Durch Ausnutzung der Häfen von Zeebrügge und Ostende als Unterseebootstützpunkten gewann der Besitz der flandr. Küste für die Deutschen höchste Bedeutung, namentlich seit Aufnahme des uneingeschränkten Unterseebootkriegs (1. Febr. 1917). Um dessen Wirkung abzuschwächen, suchten die Engländer in der Schlacht in F. den Deutschen die Küste zu entreißen. Diese, nächst der Sommeschlacht die größte Abwehrschlacht des Weltkriegs, zerfällt in den Kampf um den Wytschaetebogen (27. Mai bis 21. Juli 1917), die Sommerschlacht in F. (22. Juli bis 17. Sept.) und die Herbstschlacht in F. (18. Sept. bis 3. Dez.). Den von den Engländern erstrebten Durchbruch brachte erst am 20. Nov. die Tankschlacht bei Cambrai, doch wurde am 30. Nov. die Lage wiederhergestellt. Versuche der Engländer unter Vizeadmiral Roger Keyes (22./23. April und 10. Mai 1918), die U-Boothäfen Zeebrügge und Ostende durch Schiffsversenkungen zu sperren, schlugen fehl. — Die im April an der Lys bei Armentières ausgefochtene vorbereitende Schlacht (9.—18. April) für einen von der deutschen Obersten Heeresleitung geplanten Hauptschlag in F. erschöpfte sich frühzeitig, und es gelang nur die Besetzung des Kemmelbergs (25. April) und des Ypernbogens.

Am 31. Aug. wurde der Kemmel wieder geräumt. Am 28. Sept. griffen die Engländer an; Anfang Okt. wich die 4. deutsche Armee in die Hermannstellung bei Kortrijk zurück. Ostende wurde am 17., Brügge am 19. Okt. geräumt.

Lit.: »Corpus chronicorum Flandriae« (1837—1865, 4 Bde.); Limburg-Stirum, Codex diplomaticus Flandriae (1879—86, 2 Bde.); Kervyn de Lettenhove, Istore et croniques de Flandre (1879—80, 2 Bde.) und Histoire de Flandre (5. Aufl. 1898, 4 Bde.); Warnkönig, Flandr. Staats- und Reichsgeschichte (1835—42, 3 Bde.); Pirenne, Gesch. Belgiens (1899—1911, 4 Bde.; deutsch von Arnheim, 1899—1913, 2 Bde.; bis 1648 reichend) und Histoire de Belgique (1899—20, 5 Bde.; bis 1792); O. Schwink, Die Schlacht an der Yser und bei Ypern im Herbst 1914 (1918).

Flandern, Graf von, seit 1909 Titel des belgischen Kronprinzen.

Flandrin (spr. flangdräng), Hippolyte, franz. Maler, * 23. März 1809 Lyon, † 21. März 1864 Rom, Schüler von Ingres, besuchte Italien, widmete sich dann in Paris der kirchlichen Malerei und schuf in strengem, auf die Italiener des 15. Jh. zurückgehendem Stil Gemälde: Christus läßt die Kinder zu sich kommen; Savonarola, in Florenz predigend; Die schmerzensreiche Mutter; auch Fresken (so im Chor von Saint-Germain-des-Prés und in Saint-Vincent-de-Paul, beide in Paris) und ausgezeichnete Bildnisse. *Lit.:* »Lettres et pensées d'H. F.« (hrsg. von Delaborde, 1865); Biographien von Poncet (1864) u. Montroud (1876).

Flandrische Liebe, Umschreibung für Flatterhaftigkeit, Treulosigkeit in der Liebe; von dem alten und nicht mehr verstandenen Wort flander, »Flitter, Lappen«, umgedeutet auf das Land Flandern.

Flandrische Sprache, s. Niederländische Sprache und Literatur.

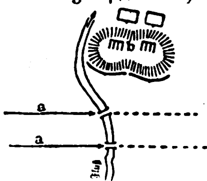
Flandrisches Rind, Rindviehrasse in Nordfrankreich, rotbraun, milchergiebig.

Flanell, nicht geschorner, gerauhter Stoff aus Wolle, Halb- und Baumwolle; s. Gewebe.

Flanellnaht, s. Handarbeiten, Weibliche.

Flanieren (franz.), in Beschaulichkeit dahinschlendern; Flaneur (spr. -nȫr), Pflastertreter, Bummler.

Flanke, in der Taktik die Seite einer Truppenaufstellung im Gegensatz zu Front und Rücken; sie ist besonders gefährdet durch Flankenfeuer und Flankenangriff, der ihre Rückzugslinie bedrohen kann. Daher erfordert die Deckung der F. große Aufmerksamkeit; wo sich nicht ein Hindernis zur Flankenanlehnung findet, sind die Truppen nach der Tiefe zu gliedern. Flankenstellung, eine Aufstellung seitwärts der Vormarschrichtung des Gegners, die diesen bedroht und zu schwieriger Entwicklung und zum Angriff zwingt, also von seinem Marschziel abzieht (s. Abb.). Flankenmarsch, Abmarsch nach einer Seite, vor der Front des Gegners vorbei, dem man bewußt die F. bietet und auf dessen Angriff man gefaßt ist. Größere Flankenbewegungen im feindlichen Feuer sind unzulässig. Flanken bei Bastionen usw., Flankenbatterien in der Befestigungskunst, s. Festung und Festungskrieg. — Bei Tieren heißt F. (Fläme, Dünnung) die knochenlose Seitenwand des Rumpfes zwischen der letzten Rippe und dem Becken (vgl. Weichen). Flankenschlagen, svw. heftige Atembewegung des Bauchs.



a Anmarschrichtung, b Flankenstellung.

Flankieren, gegen die Flanke des Feindes wirken. Flankierung, besonders Flankenfeuer zur Verteidigung der Festungsgräben und zur Verhinderung des Sturmes. Die Flankierungsanlagen sucht der Belagerer vor dem Sturm zu zerstören (vgl. Festungskrieg).

Flansch, s. Röhren.

Flarchheim, Dorf in Nordwestthüringen, (1925) 622 Ew., zwischen Eisenach und Mühlhausen i. Th. — Hier unterlag 27. Jan. 1080 Kaiser Heinrich IV. den aufständischen Thüringern und Sachsen unter Rudolf von Schwaben und Otto von Northeim.

Flasche, 1) im Maschinenbau, s. Flaschenzug; 2) s. Flaschen.

Flasche, Leidener, s. Elektrische Kapazität (Sp. 1462).

Flaschen, Gefäße aus Glas, Steinzeug, Eisen, Stahl, Blei usw. zum Aufbewahren und Versenden von Flüssigkeiten oder komprimierten Gasen. — In eisernen F. bewahrt man Quecksilber auf. Stahlflaschen dienen zum Versand von verdichteten oder verflüssigten Gasen, wie Kohlensäure, Sauerstoff, Azetylen, Wasserstoff (s. auch Autogenes Schneiden und Autogenes Schweißen). Meist werden Stahlflaschen aus glühenden Scheiben mittels eines Preßstempels hergestellt, der die Scheiben durch mehrere, ständig engere Matrizen hindurchpreßt, sodaß sie einseitig offene Röhren bilden. Bei diesem Prozeß (Ziehen) wird die Wand verdichtet und gegen innern Druck sehr widerstandsfähig. Der engere Teil (Hals) wird durch Hineinpressen des Rohres in eine Matrize hergestellt. Das Ventil wird auf einem auf dem Hals aufgeschrumpften Ring mit Gewinde befestigt. Den Boden sichert man gegen Stöße durch einen ebenfalls aufgeschrumpften Ring. Zum Verschließen und Öffnen dienen meist Spindelventile. Die Stahlflaschen müssen bis 150 at Druck aushalten; sie werden mit mindestens 50 v. H. überdruck geprüft. — Für Flußsäure braucht man F. aus Blei oder Guttapercha.

In Brauereien, Selterwasserfabriken usw. benutzt man F. aus Glas und Steingut, die man mit Flaschenfüllmaschinen füllt; bei diesen werden die gereinigten F. einem Hahn zugeführt, der eine zugemessene Menge Flüssigkeit in jede Flasche strömen läßt. Zum Verschließen der F. dienen Korke oder Flaschenverschlüsse. Erstere werden in Wasser mit Zusatz von 0,4 v. H. Salzsäure gekocht und mit einer Zange weichgemacht. Die gefüllten F. werden auf Verkorkungsmaschinen, die mittels Hebels oder Kurbel einen Stempel niedertreiben, verschlossen. Den Kork sichert man gegen Austrocknen durch überziehen mit Lack oder durch Flaschenkapseln (s. d.). Mechanische Flaschenverschlüsse bestehen aus Drahtbügeln nach Art eines Kniehebels, der einen Porzellanstöpsel mit Gummiring in der Schließlage festhält. Gebrauchte F. reinigt man von Hand mit Bürsten (Flaschenigel, Flaschenbürste) oder auf Flaschenreinigungsmaschinen, die mit umlaufenden Bürsten arbeiten und die F. gleichzeitig spülen. über die Herstellung gläserner F. s. Glas.

Flaschenapfel, s. Kürbis.

Flaschenbatterie (Elektrische Batterie), s. Elektr. Kapazität (Sp. 1462).

Flaschenbaum, s. Anona.

Flaschenbäume, s. Anonazeen.

Flaschenbierhandel, s. Schankkonzession.

Flaschenblasmaschine, s. Glas.

Flaschenelement, s. Galvanisches Element.

Flaschenfüllmaschine, s. Flaschen.

Flaschenhülsen, s. Verpackungshülsen.

Flaschenkapseln, aus Weichmetall gepreßte und mit Zeichen, Marken usw. versehene Kapseln zum

Schutz des Pfropfens gegen Austrocknen, werden durch Fälteln am Flaschenhals befestigt und meist mit farbigem Lack überzogen. Man ersetzt die F. jetzt immer mehr durch Brolonkapseln (vgl. Brolon).

Flaschenlack, s. Siegellack.

Flaschenöfen, s. Kalk.

Flaschenpost, Beförderung von Nachrichten in verschlossenen Flaschen, die ins Meer geworfen werden. Derartige Flaschen benutzte man zuerst 1802 zur Erforschung des Golfstroms. Becher veröffentlichte 1843 die erste Karte, in die 119 Funde eingetragen waren (Flaschenkarte). Gegenwärtig ist die F., die auch zur Mitteilung von Unglücksfällen benutzt wird, völkerrechtlich geschützt. *Lit.:* Schott, Die Flaschenposten der Seewarte (1898); J. N. Carruthers, The Water Monuments in the Southern North Sea 1925).

Flaschenreif, s. Wein.

Flaschenreinigungsmaschine, Flaschenverschluß, s. Flaschen.

Flaschenzug (Rollen-, Seil- oder Kettenzug), Vorrichtung zum Heben von Lasten. Der einfachste F. besteht in der Verbindung zweier Rollen durch ein Seil oder eine Kette, von denen jede in einem oft gehäuseartig ausgebildeten Teil, der Flasche (Kloben, Schere), drehbar gelagert ist. Der Kloben der festen Rolle a (Abb. 1) ist mit einem Haken aufgehängt, der der losen Rolle b trägt die Last Q. Das Seil ist an dem untern Haken des Klobens von a befestigt und umschlingt beide Rollen. Die Last verteilt sich auf die beiden Seilteile c und d, sodaß jeder von ihnen die Hälfte zu tragen hat. Es ist daher eine an dem Seilende e ziehende, der Last Q das Gleichgewicht haltende Kraft $P = \frac{Q}{2}$, wenn man von Widerständen absieht. Die eigentliche Kraftersparnis liegt in der Anwendung der losen Rolle b; die feste Rolle a hat nur der zum Heben der Last notwendigen Kraft P eine geeignete Richtung zu geben. Gewöhnlich verwendet man mehrere feste und eine gleiche Anzahl loser Rollen, die in je einer Flasche vereinigt sind (Abb. 2). Allgemein ist die theoretische Kraft zum Heben $= \frac{\text{Last}}{\text{Anzahl sämtlicher Rollen}}$. Infolge der Widerstände entstehen jedoch Kraftverluste, sodaß die wirkliche Kraft zum Heben der Last größer sein muß. Der beschriebene F. (Abb. 1) wird auch zuweilen in umgekehrter Weise benutzt (umgekehrter F.), indem man die Kraft bei b, die Last bei e angreifen läßt. Das geschieht bei hydraulischen Kranen und Aufzügen (s. d.), bei denen die Last einen großen Weg durchlaufen muß und die wirksame Kraft größer als die Last ist (Kraftflaschenzug). Der Differentialflaschenzug (Abb. 3) hat zwei festverbundene Rollen g, k, eine lose Rolle l und eine Kette ohne Ende. Die Kettenrollen g, k haben am Umfang Einschnitte, in die die Kettenglieder hineinpassen. Die Kette ist so gelegt, daß sie zwei Schleifen a b und c d bildet, an deren einer, a b, eine lose Rolle l mit der zu hebenden Last Q hängt. Zieht man am Kettenstrang d, so werden sich beide Rollen in Richtung des Pfeiles drehen, wobei sich das Kettentrum a auf g aufwickelt, b dagegen von k abwickelt. Wegen des Größenunterschieds der Rollen ist die Größe der auf- und abgewickelten Strecken verschieden, und zwar wickelt sich auf g mehr auf, als von k herabgeht; daher wird die Schleife a b, d. h. die Summe von a und b, sich um den halben Unterschied der Auf- und Abwicklung verkürzen und die Last um diese Größe gehoben werden. Um die Last zu senken, zieht man am Kettentrum c, wobei sich die Verhältnisse umkehren. Den Vorzügen des Differentialflaschenzugs, große Einfachheit und der Umstand, daß bei kleinem Unterschied der Rollendurchmesser die Last in jeder Stellung festgehalten wird, steht der Nachteil erheblichen Kraftverlustes und rascher Abnutzung gegenüber. Um seine Wirkung zu erhöhen, werden oft die beiden obern Rollen auf dem Bolzen festgekeilt und auf diesen ein großes Kettenrad gesetzt, über dessen Rinne eine dünne Kette niederhängt, an der man zieht. Beim Schraubenflaschenzug (Abb. 4) trägt die am Gehäuse befestigte Lastkette unten eine lose Rolle mit Haken für die Last und schlingt sich oben um ein kleines Kettenrad (Kettennuß), das mit dem danebensitzenden (punktiert angedeuteten) Schraubenrad fest verbunden ist. In das Schraubenrad greift eine steile Schraube ein, auf deren Welle das Kettenrad für die Handkette sitzt. Da die steile Schraube den Rücklauf der Last nicht mehr selbsttätig bremst, ist der F. mit einer Gewindelastdruckbremse (s. Bremsen, Sp. 842) versehen. Der Lastzug sucht die Schraubenwelle nach links (bezogen auf die Abbildung) zu schieben; hierdurch wird sie mit ihrem Vollkegel in einen Hohlkegel gepreßt, wobei sich durch die Reibung der Hohlkegel mit dem Vollkegel der Schraubenwelle selbsttätig kuppelt. Der Rücklauf der Last wird durch den Eingriff einer Sperrklinke in den außen verzahnten Kranz des Hohlkegels verhindert. Das Lastsenken geschieht durch Zug an der Handkette entgegengesetzt dem Sinne des Lasthebens, wobei der Vollkegel in den Hohlkegel gleitet. *Lit.:* A. Ernst, Die Hebezeuge (4. Aufl. 1903, 3 Bde.); »Uhlands Hb. für den prakt. Maschinen-Konstrukteur«, Bd. Hebemaschinen (1907); Bethmann, Die Hebezeuge (4. Aufl. 1920).

Abb. 1. Einfacher Flaschenzug.

Abb. 2. Drahtseilflaschenzug.

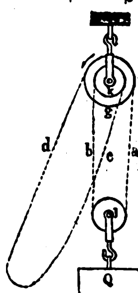
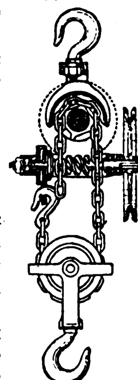


Abb. 3. Differentialflaschenzug.


Abb. 4. Schraubenflaschenzug von E. Becker.

Flaschner, sov. Klempner.

Flaser (Flader), Ader im Holz oder Gestein. Flaserig nennt man Gesteine, in denen linsenförmige Mineralaggregate oder größere Gemengteile von dünnen, schuppig zusammengesetzten Lagen (Flasern) augenartig umschlossen werden, z. B. gewisse Gneise (s. Tafel »Mineralien und Gesteine«, 19).

Flaserdiabas, sov. Diabasschiefer.

Flasergabbro, durch Druck schieferig, flaserig gewordener Gabbro (s. d.).

Flaserkalk, s. Beilage »Devonformation«.

Flaserporphyr, s. Porphyroid.

Flaskamp, Christoph, Dichter, * 2. Mai 1880 Warendorf, lebt in München, schrieb tiefempfundene Gedichte, in denen seine katholisch-religiöse Weltanschauung zum Ausdruck kommt: »Frommer Freude voll« (1904), »Das Sommerbuch« (1910), »Von der Freiheit der Kinder Gottes« (1916), »Weltkrieg und

Weltreligion« (1917) u. a., ferner »Gesch. der deutschen Lyrik« (1910), »Dichtercharaktere« (1910), »Die deutsche Romantik« (1916) und gab die Anthologie »Seele, die du unergründlich« (1909) heraus.

Flassan (spr. flăßang), Gaetan de Raxis de, franz. Diplomat und Geschichtsschreiber, * 7. Aug. 1760 Bedouin (Vaucluse), † 20. März 1845 Paris, 1791 Emigrant, nach dem 18. Brumaire Professor an der Kriegsschule in Saint-Germain, nahm 1815 am Wiener Kongreß teil und schrieb: »Histoire du congrès de Vienne« (1829, 3 Bde.), »Histoire générale de la diplomatie française« (2. Aufl. 1811, 7 Bde.).

Flathe, Theodor, Geschichtsschreiber, * 1. Juni 1827 Alt-Tanneberg bei Nossen, † 26. März 1900 Loschwitz, 1867—95 Oberlehrer an der Fürstenschule zu Meißen, bearbeitete Böttigers »Geschichte des Kurstaats und Königreichs Sachsen« (1867—73, 3 Bde.; bis 1866) neu und schrieb: »St. Afra, Geschichte der königl. sächs. Fürstenschule zu Meißen« (1879), »Das Zeitalter der Restauration und Revolution 1815—51« (1883), »Geschichte der neuesten Zeit« (Bd. 10—12 der Grote'schen »Allgemeinen Weltgeschichte«, 1887—92).

Flathead River (spr. flät-hĕd-riwĕr), s. Clarke's Fork.

Flatheads (spr. flät-hĕds, »Plattköpfe«), Indianerstamm, s. Selisch.

Flatholme (spr. flät-hōm), Insel mit Fort u. Leuchtturm, inmitten der breiten Mündung des Severn (England).

Flatow (spr. -tō), Kreisstadt in der Grenzmark Posen-Westpreußen, bis 1919 im westpreuß. Regbez. Marienwerder, (1925) 5495 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Schneidemühl-Konitz, hat Schloß, AG., Finanz- und Zollamt, Reichsbanknebenstelle, Realschule, Rettungshaus und Getreidehandel. — F. wurde vor 1665 Stadt und kam 1772 an Preußen. *Lit.:* Goerke, Geographie, Statistik und Geschichte des Kreises F. (1899).

Flatterbinse, s. Juncus.

Flattereichhorn, s. Flughörnchen.

Flatterfahrer, Gaunerausdruck für die Vertreter einer Besonderheit des gewerbsmäßigen Diebstahls, die namentlich im Wegholen von auf Trockenböden hängender Wäsche besteht.

Flattergras, s. Milium.

Flatterhund, s. Fliegende Hunde.

Flatterie (franz.), Schmeichelei.

Flattermaki, s. Pelzflatterer.

Flattertiere, sow. Fledermäuse.

Flatterulme (Flatterrüster), s. Rüster.

Flattery (spr. flätĕri), 1) Kap an der Ostseite der Kap York-Halbinsel in Australien. — 2) Kap an der Westküste von Nordamerika, an der Südseite der San Juan de Fuca-Straße, nordwestlichster Punkt der V. St. v. A.

Flattieren (franz.), schmeicheln; Flatteur (spr. -tōr), Schmeichler.

Flatulenz (lat.), sow. Blähsucht; flatulent, blähend, blähsüchtig; Flatus, Blähung.

Flau, kraftlos, matt; von Handel und an der Börse: geringe Nachfrage, Preise zum Fallen geneigt.

Flaubert (spr. flobǟr), Gustave, franz. Romanschriftsteller, * 12. Dez. 1821 Rouen, † 7. Mai 1880 Croisset bei Rouen, begann mit zwei stark persönlich gefärbten, erotisch gerichteten Jugendwerken: »Les mémoires d'un fou« (1838) und »Novembre« (1842; gedruckt erst 1910). Später stellte er das Leben objektiv dar in dem Roman »Madame Bovary« (1857), worin er die traurigen Schicksale der Heldin mit unerbittlicher Naturtreue, überlegener Kälte und in streng gefeilter Sprache erzählt. Sein zweiter, historisch-archäologischer Roman »Salammbô« (1862) schildert das Leben des alten Karthago zur Zeit des Hamilkar Barkas. »L'éducation sentimentale. Histoire d'un jeune homme« (1869) stellt des Dichters Jugendliebe zu M[me] Schlesinger im Rahmen eines Bildes der französischen Gesellschaft von 1840—50 dar. Die dialogisch angelegte »Tentation de saint Antoine« (1874) ist ein etwas ermüdendes philosophisch-kulturgeschichtliches Phantasiestück. Künstlerisch höher stehen »Trois contes« (1877), fein durchgearbeitete Novellen (»Un cœur simple«, »La légende de saint Julien l'Hospitalier«, »Hérodias«). Unvollendet blieb der gegen die menschliche Dummheit gerichtete unerquickliche satirische Roman »Bouvard et Pécuchet« (gedr. 1881). Ähnliche Tendenz hat schon sein politisches Schauspiel »Le candidat« (1874 erfolglos aufgeführt). Eine innere Zwiespältigkeit, die F. die Welt bald sehnsüchtig-romantisch, bald enttäuscht-realistisch ansehen ließ, gibt sich in immer wechselnder innerer Einstellung kund. Die folgerichtige Durchführung des Realismus in seinen Werken der zweiten Richtung läßt ihn als ersten Vertreter des Naturalismus erscheinen. Anhänger des Grundsatzes »L'art pour l'art«, strebte F. nach größter Vollendung der Form (Sprache und Stil) bei möglichster Unpersönlichkeit der Darstellung. Er war der größte Künstler in der französischen Literatur des 19. Jh. »Œuvres complètes« (1885, 8 Bde.; vervollständigt 1909—12, 18 Bde.), deutsche Gesamtausgabe von E. W. Fischer (1907—09, 10 Bde.). *Lit.:* E. Faguet, Gust. F. (4. Aufl. 1919); J. Wassermann, Flaubert (1906); L. Bertrand, Gust. F. (1912); E. Seillière, Le romantisme des réalistes: G. F. (2. Aufl. 1914); E. L. Ferrère, L'esthétique de G. F. (1913); A. Thibaudet, Gust. F. (1922).

Flaum (Flaumfedern), s. Federn (Sp. 524).

Flaumacher, deutsche Bezeichnung für Defaitisten (s. d.).

Flaumhaar, s. Wolle.

Flaus (Fries, Coating, engl., spr. kōting), langhaariger dicker Tuchstoff, stark gewalkt und gerauht.

Flautando (ital., »flötend«, auch flautato, geflötet, beides spr. flā-u-), Vortragsbezeichnung beim Violinspiel, bedeutet, daß die Saite mehr in der Mitte angespielt werden soll, wodurch der Ton eine weichere, klarinettenartige Farbe annimmt. Vgl. auch Flageolett.

Flaute, eine flaue (schwache) Brise, beinahe Windstille.

Flauto (ital.), Flöte (s. d.); F. piccolo, Pickelflöte; F. traverso, Querflöte; F. dolce (spr. dōltsche), Schnabelflöte.

Flavanthren, sow. Indanthrengelb.

Flavier, röm. Kaiserhaus schlicht bürgerlicher Abstammung, dem Vespasian (69—79 n. Chr.), Titus (79—81) und Domitian (81—96) angehörten.

Flavin, s. Querzitron.

Flavindulin, Azinfarbstoff, aus Phenanthrenchinon und Phenyl-o-phenylendiamin, färbt tannierte Baumwolle gelbbraun.

Flavius, plebejisches Geschlecht der altröm. Republik; bemerkenswert: 1) Gnäus F., veröffentlichte ein Verzeichnis aller Klag- und Geschäftsformeln (Legis actiones), als Jus Flavianum öfters erwähnt, sowie der Gerichtstage (s. Fasti). — 2) Gajus F. Fimbria, Parteigänger des Marius, im Bürgerkrieg Legat des Konsuls L. Valerius Flaccus, der 86 v. Chr. Sulla vom Oberbefehl gegen Mithridates verdrängen sollte, übernahm nach Ermordung des Konsuls den Oberbefehl, eroberte Bithynien und tötete sich 84, nach Eingreifen Sullas von den Seinen verlassen, zu Pergamon.

Flavius Vespasianus, röm. Kaiser, s. Vespasianus.

Flavon, der Zusammensetzung nach β-Phenylchromon, die Muttersubstanz der natürlichen Flavonfarbstoffe, wie Chrysin, Luteolin, Fisetin, Querzetin, Morin, Rhamnetin usw., die mit den Xanthonfarbstoffen

Flechten I



1. Usnea barbata (Bartflechte). — 2. Peltigera canina (Hundsflechte). — 3. Cetraria islandica (Isländ. Moos). — 4. Cladonia macilenta (Säulchenflechte). 5. C. pyxidata (Becherflechte). — 6. Sphaerophorus coralloides (Kugelfl.). 7. Stereocaulon paschale (Strunkfl.). — 8. Placodium elegans (Kuchenfl.). — 9. Rhizocarpon geographicum (Landkartenfl.). — 10. Lecidea confluens (Scheibenfl.). — 11. Parmelia olivacea (Schildfl.). — 12. Xanthoria parietina (Wandfl.).

die Gruppe der Pyronfarbstoffe bilden. Alle Flavonabkömmlinge sind gelb.

Flavopurpurin, nach der Zusammensetzung 1, 2, 6-Trioxyanthrachinon, dient als Alizarin GI in der Türkischrotfärberei.

Flavus (»der Blonde«), Bruder des Cheruskerfürsten Arminius, diente im römischen Heer unter Tiberius und Germanicus und nahm an dessen Feldzug in Germanien 16 n. Chr. teil. Sein Sohn Italicus (s. d.) war kurze Zeit Fürst der Cherusker.

Flawil, Dorf im schweiz. Kanton Sankt Gallen, Hauptort des Bezirks Unter-Toggenburg, (1920) 6128 meist prot. Ew., 613 m ü. M., an der Bahn Rorschach–Winterthur, hat Baumwollfabriken.

Flaxman (spr. fläksmän), John, engl. Bildhauer und Zeichner, * 6. Juli 1755 York, † 7. Dez. 1826 London, Schüler von Blake und Stothart, 1787—94 in Italien, 1800 Mitglied und 1810 Professor an der Akademie zu London, einer der ersten Künstler, die, Winckelmann nacheifernd, den Geist der antiken Kunst erfaßten, schuf Kompositionen von oft großartiger Auffassung und edlem Stil. Berühmt sind seine Umrißzeichnungen, besonders die zu Homers »Odyssee« (1793, gestochen von Riepenhausen) und »Ilias« (1795), ferner die Zeichnungen zu Dante (1802; neu hrsg. 1867), die Blätter zu Äschylos (beide gestochen von Piroli) und zu Hesiod (gestochen von Blake), die Sechs Bitten und der Ugolino. Weniger bekannt sind die plastischen Werke: Nelsons Grabmal (s. Taf. »Klassizismus usw. II«, 8), die Statuen J. Reynolds' und A. Howes (Paulskirche London) u. v. a.

Fl. d., bei Pflanzennamen: »Flora danica« (1761 begonnen von Öder; bis in die neueste Zeit fortgesetzt).

Flebbe (Trauerschnebbe), dreieckiges Häubchen mit in die Stirn ragender Spitze, aus der Stuarthaube (s. d.) entstanden, schon im 17. Jh. Zeichen der Witwentrauer.

Flebbe (Fleppe), in der Gaunersprache: Ausweispapier (Brief, Paß usw.); linke oder blinde F., gefälschter Paß usw.

Flebile (ital.), musikalische Vortragsbezeichnung: kläglich, weinerlich.

Flechia (spr. flekkia), Giovanni, ital. Sprachforscher, * 6. Nov. 1811 Piverone (Ivrea), † 3. Juli 1892 Turin als Professor, zuerst Sanskritist, erforschte später besonders die ital. Mundarten. Seine wichtigsten Arbeiten erschienen in den Abhandl. der Turiner Akademie (1871—74) und im »Archivio glottologico italiano«: »Postille etimologiche« (Bd. 2: 1876; Bd. 3: 1878), »Annotazioni sistematiche alle antiche Rime Genovesi« (Bd. 8: 1882—85; Bd. 10: 1886—88). *Lit.:* D. Pezzi, La vita scientifica di G. F. (1893).

Flèche, La (spr. la-flāsch), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Sarthe, (1921) als Gemeinde 9522 Ew., am Loir, Knotenpunkt der Orléansbahn, hat Militärschule (Prytanée, früher Jesuitenkollegium, aus dem Descartes und Prinz Eugen von Savoyen hervorgingen) sowie Papier-, Leder-, Handschuh- und Fahrradfabriken. — Am 8. Dez. 1793 unterlagen bei F. die Royalisten den Republikanern. *Lit.:* Montzey, Histoire de la F. et de ses seigneurs (1876—79, 3 Bde.).

Fléchier (spr. fleschie), Esprit, franz. Kanzelredner, * 10. Juni 1632 Pernes (Vaucluse), † 16. Febr. 1710 Montpellier, Prediger in Paris, 1673 Mitglied der Akademie, 1685 Bischof von Lavaur, 1687 von Nîmes, wo er die Akademie gründete. Seine »Oraisons funèbres« (1681) sind oft aufgelegt worden (zuletzt 1878; deutsch 1847). »Œuvres« (1728, 10 Bde.; Neudruck 1856, 2 Bde.). *Lit.:* Fabre, La jeunesse de F. (1882, 2 Bde.) und F. orateur (2. Aufl. 1886).

Flechse, s. Sehne.

Flechsig, Paul, Psychiater, * 29. Juni 1847 Zwickau, 1882—1925 Professor in Leipzig, wandte die entwicklungsgeschichtliche Methode zur Erforschung des Gehirns und des Rückenmarks an und glaubte danach die Gehirnoberfläche in eine Anzahl Sinnes- und Assoziationsfelder einteilen zu können, in denen er die eigentlichen Denkorgane erblickte. F. schrieb: »Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückenmark des Menschen usw.« (1876).

Flechtbänder, s. Ornament.

Flechte (lat. Herpes), Bezeichnung für flächenhafte Hautkrankheiten, ferner volkstümlich für Hautausschläge aller Art, die größtenteils Ekzeme sind: Schuppen-, Bläschen-, Kleien-, Bartflechte (s. diese Artikel) und Gürtelrose. — Bei allen Haustieren (am häufigsten beim Rind) kommt die Glatzflechte (Kahlgrind, Herpes tonsurans) vor; sie bildet kahle, runde, schuppige oder borkige Flecke. Ausschlag an den Lippen bei Lämmern und Saugkälbern (Lämmer-, Maulgrind, Teigmaul) ist meist ebenfalls Glatzflechte, doch kommen auch andre ähnliche Ausschläge vor. Die Feststellung erfordert mikroskopische Untersuchung. Vgl. Hautkrankheiten der Haustiere.

Flechten (Lichenes, hierzu 2 Tafeln), kryptogamische Gewächse aus der Abteilung der Thallophyten, dadurch gekennzeichnet, daß ihr Vegetationskörper aus zweierlei Organismen, aus Pilzen und Algen, gebildet wird, die miteinander in Symbiose (s. d.) leben und durch gegenseitige Anpassung zu formbeständigen Individuen höherer Ordnung verbunden sind.

Morphologie. Der anatomische Bau der F. erklärt sich aus ihrer Doppelnatur. Die flechtenbildenden Pilze gehören fast ausschließlich zu den Askomyzeten (s. d.), die Flechtenalgen zu den Blaualgen und Grünalgen (s. Algen, Sp. 340 u. 343). Man unterscheidet homöomere F., bei denen Pilz und Alge durch alle Teile des Flechtenkörpers ziemlich gleichmäßig ausgebreitet sind, und heteromere F., bei denen die Algen auf bestimmte Schichten beschränkt sind, die von starken, nur aus Pilzhyphen bestehenden Rindenschichten umgeben sind. Zu ersteren gehören die Gallertflechten, mit Algen, deren Zellwände stark gallertig aufquellen. Bei andern homöomeren F. besteht der Vegetationskörper aus verzweigten Fäden (Faden-, Byssusflechten, Byssazeen), die aufrechte Rasen bilden oder zu wolligen Polstern verwoben sind. Ihr Thallus, oft durch Haftfasern (Pilzhyphen) an die Unterlage angeheftet, besteht aus verzweigten Fadenalgen, deren Zellen von Pilzhyphen umsponnen sind (Tafel II, 6). Von den heteromeren F. besitzen die Strauchflechten einen radiär gebauten, nur an der Basis befestigten strauch- oder stiftartigen Thallus (I, 1—7 und II, 1 u. 2); bei den Laubflechten (Blattflechten) ist der Thallus dorsiventral gebaut, flach blattartig und der Unterlage locker anliegend, auf der Unterseite mit Haftfasern besetzt (I, 2 und II, 1); die Krustenflechten sind krustenartig entwickelt und mit ihrer ganzen Fläche fest mit der Unterlage verwachsen (Tafel I, 8—10).

Physiologie. Bei der Ernährung der F. spielen die Algen eine wesentliche Rolle, da sie zur Assimilation (s. d.) befähigt sind und allein aus anorganischen Nährstoffen organische Stoffe erzeugen, die sowohl für die Alge als auch für den Pilz das Ausgangsmaterial für Kohlehydrate, Fette und Eiweißkörper bilden. Um sich die organischen Stoffwechselprodukte der Algen aneignen zu können, bilden die Pilze in der Algenschicht

kurze Hyphenäste aus, die sich den Algenzellen dicht anschmiegen (II, 4 u. 8) oder mit kurzen Saugfortsätzen (Haustorien) in sie eindringen. Anderseits dringen die Hyphen der Flechtenpilze mehr oder weniger tief in Waldhumus, Baumrinden usw. ein und entnehmen daraus wohl auch gelöste organische Nährstoffe, die dann den Algen mit zugute kommen.

Fast alle F. bilden neben Oxalsäure andre eigentümliche Stoffwechselprodukte in der Form der meist als Flechtenfarbstoffe (s. d.) auftretenden Flechtensäuren (s. d.). Diese werden nur im symbiotischen Flechtenthallus, nicht aber von den Algen und den Pilzen getrennt erzeugt. Das Wachstum der F vollzieht sich an Spitzen und Rändern. Die Vermehrung erfolgt bei sehr vielen F. rein vegetativ, indem Soredien abgegliedert werden, kleine, staubfeine Teile des Flechtenkörpers, die Pilze und Algen enthalten und zu einem neuen Flechtenthallus auswachsen (Tafel II, 9). Daneben werden von den Flechtenpilzen Sporen entwickelt, die gleichfalls der Vermehrung dienen können. Diejenigen F., deren Pilz ein Askomyzet ist (Askolichenen), erzeugen Sporenschläuche (Aszi, s. Askomyzeten, Sp. 983 [Tafel II, 3 sp.]), die mit Saftfäden (Paraphysen, II, 3p) untermischt sind und eine geschlossene Hymenialschicht bilden, die entweder die freie Oberfläche eines knopf- oder schüsselförmigen Fruchtkörpers (Apothezium) überkleidet (II, 2h) oder in eine flaschenförmige Grube mit enger Mündung eingeschlossen ist. Man unterscheidet danach die systematischen Gruppen der Diskolichenen (Gymnokarpen) und Pyrenolichenen (Angiokarpen). Die die Aszi bergenden Apothezien sitzen meist dem Flechtenthallus direkt auf (I, 3, 8, 11; II, 1), bisweilen sind sie aber auch durch stielartige Bildungen (sog. Podetien, I, 4 u. 5) mehr oder minder weit über den rein vegetativen Teil des Thallus emporgehoben. Die bei der Reife aus dem Askus ausgeschleuderten Askosporen keimen zu Pilzfäden aus, die sich nur dann zu einem neuen Flechtenthallus entwickeln, wenn sie mit den richtigen Algenzellen zusammentreffen. Diese werden von den Keimschläuchen der Spore umwachsen (II, 7), und der neue Thallus (II, 5) entsteht dadurch, daß sich in dem heranwachsenden Pilzgeflecht die Algenzellen durch Teilung vermehren. — Bei der kleinen Gruppe der rein tropischen Basidiolichenen, deren Pilzkomponent ein Basidiomyzet ist, entstehen die Sporen meist zu vier durch Abschnürung an Basidien, die in einem oberflächlichen Hymenium vereinigt sind (Hymenolichenen). — Außer den sporenbildenden Organen treten bei vielen F. noch sog. Spermogonien auf, sehr kleine, in den Thallus eingesenkte Behälter mit enger Mündung; in ihnen werden zahllose winzige Zellen (Spermatien) abgeschnürt, über deren Bedeutung für die Fortpflanzung noch keine einheitliche Auffassung herrscht.

Einteilung. Man kennt gegen 6800 Arten in etwa 200 Gattungen, für deren systematische Einteilung die Natur des beteiligten Pilzes maßgebend ist.

I. Askolichenen.

A. Diskolichenen.

1. Ordnung: **heteromere Diskolichenen:**
   a) Strauchflechten: 1) Cladoniaceae (Gattungen: Cladonia [Tafel I, 4 u. 5], Stereocaulon [Tafel I, 7]); 2) Roccellaceae (Gattung: Roccella); 3) Usneaceae (Gattungen: Bryopogon, Usnea [Tafel I, 1]); 4) Ramalinaceae (Gattungen: Cetraria [Tafel I, 3], Ramalina, Evernia); 5) Thamnoliaceae (Gattung: Thamnolia);
   b) Laubflechten: 6) Peltigeraceae (Gattungen: Peltigera [Tafel I, 2], Solorina); 7) Parmeliaceae (Gattungen: Sticta, Parmelia [Tafel I, 11], Physcia, Xanthoria [Tafel I, 12]); 8) Umbilicariaceae (Gattung: Umbilicaria);
   c) Krustenflechten: 9) Pannariaceae (Gattung: Pannaria); 10) Lecanoraceae (Gattungen: Lecanora, Ochrolechia, Placodium [Tafel I, 8], Urceolaria); 11) Lecideaceae (Gattungen: Rhizocarpon [Tafel I, 9], Baeomyces, Biatora, Lecidea [Tafel I, 10]); 12) Graphidaceae (Gattungen: Graphis, Opegrapha); 14) Xylographaceae (Gattung: Xylographa).
2. Ordnung: **homöomere Diskolichenen:**
   a) Gallertflechten: 15) Lecotheciaceae (Gattung: Lecothecium); 16) Collemaceae (Gattungen: Collema, Leptogium);
   b) Fadenflechten: 17) Coenogoniaceae (Gattung: Coenogonium).

B. Pyrenolichenen.

3. Ordnung: **heteromere Pyrenolichenen:**
   a) Strauchflechten: 18) Sphaerophoraceae (Gattung: Sphaerophorus [Tafel I, 6]);
   b) Laubflechten: 19) Endocarpaceae (Gattung: Endocarpon);
   c) Krustenflechten: 20) Dacampiaceae (Gattung: Dacampia); 21) Verrucariaceae (Gattung: Verrucaria); 22) Pyrenulaceae (Gattungen: Pyrenula, Arthopyrenia); 23) Pertusariaceae (Gattung: Pertusaria);
4. Ordnung: **homöomere Pyrenolichenen:**
   a) Gallertflechten: 24) Porocyphaceae (Gattungen: Plectospora, Porocyphus); 25) Lichinaceae (Gattung: Lichina); 26) Phylliscіaceae (Gattung: Phylliscium);
   b) Fadenflechten: 27) Ephebaceae (Gattung: Ephebe).

II. Basidiolichenen.

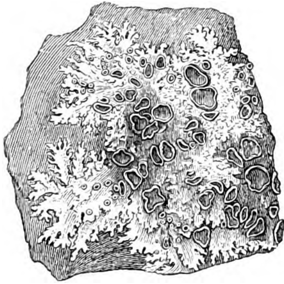
5. Ordnung: Hymenolichenes.
   Hierzu die Gattungen: Cora, Rhipidonema, Dictyonema, Landatea.

Verbreitung. Die F. sind über die ganze Erde, besonders in den kalten und gemäßigten Zonen, verbreitet und bilden im Gebirge oberhalb der Schneegrenze die letzten Spuren organischen Lebens (s. Tafel »Alpenpflanzen«, 26—28). Sie wachsen auf nackter Erde, auf Baumrinden, gezimmertem Holz, Zäunen, Dächern und nacktem Felsgestein. Die auf Baumrinden wachsenden F. sind keine Schmarotzer, sondern Epiphyten. Trotzdem schaden starke Flechtenüberzüge den Bäumen (s. Baumkrätze). Die steinbewohnenden F. tragen durch Ausscheidung lösender Stoffe zur Verwitterung der Gesteinsflächen bei und bereiten den Boden für eine Vegetation, zunächst für Moose und kleinere Kräuter. Im hohen Norden dienen einige als Nahrungsmittel durch ihren Gehalt an Flechtenstärke (Lichenin). Die Mannaflechte (Lecanora esculenta), deren eingetrocknete und vom Wind fortgeführte Teile den sog. Mannaregen bilden, wird von den Kirgisen zur Brotbereitung benutzt. Als Arzneimittel führt das Arzneibuch nur noch Isländisches Moos (s. Cetraria) auf. Andre F., wie Arten von Roccella und Ochrolechia, liefern die als Lackmus und Orseille bezeichneten Farbstoffe.

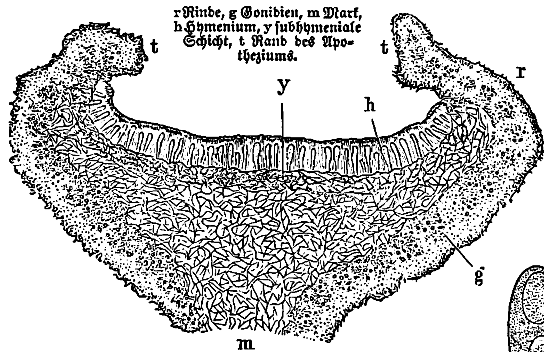
Literatur. Nylander, Synopsis methodica Lichenum (1858—60); Schwendener, Untersuchungen über den Flechtenthallus und Laub- u. Gallertflechten (beides in Nägelis »Beitr. zur wissensch. Botanik«, Heft 2—4, 1860—68); Stahl, Beiträge zur Entwicklungsgesch. der F. (1877 u. 1878, 2 Hefte); W. Zopf, Die Flechtenstoffe in chem., botan., pharmakolog. und techn. Beziehung (1907); A. Zahlbruckner, Die F. (in Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, Bd. I, 1 1887) und Catalogus lichenum universalis (Bd. 1 1921); F. Elfving, Untersuchungen über die Flechtengonidien (in »Acta Soc. Scient. Fennicae«, 1918); Fr. Tobler, Biologie der F. (1925).

Flechten, die Herstellung von Geflechten, s. Geflechte.

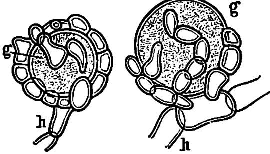
Flechtenfarbstoffe, in den Flechten enthaltene oder aus Flechtensäuren dargestellte chemische Verbindungen (Orseille, Lackmus, Persio u. a.). Die Chrysophansäure (s. d.) tritt z. B. bei Xanthoria parietina



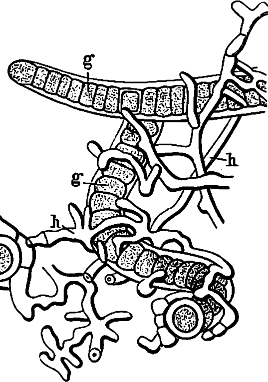
1. Laubförmiger Thallus der Schildflechte (Parmelia conspersa), mit Apothezien. Nat. Gr.



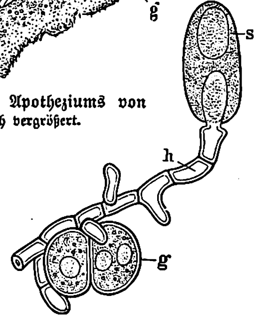
2. Senkrechter Durchschnitt eines Apotheziums von Anaptychia ciliaris. 60 fach vergrößert.



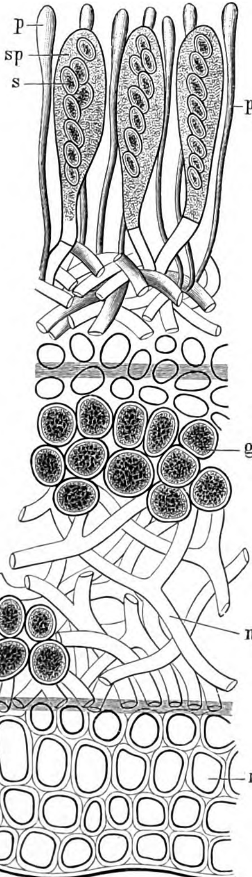
8. Gonidien aus dem Thallus von Cladonia furcata, von Hyphen umsponnen. g Kugelförmige Protokokkazeen-Gonidien. h Pilzhyphen.



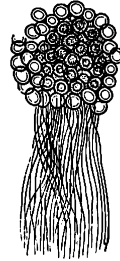
4. Fädige Gonidien aus dem Thallus von Stereocaulon ramulosum, von Hyphen umsponnen. g Gonidien, h Pilzhyphen.



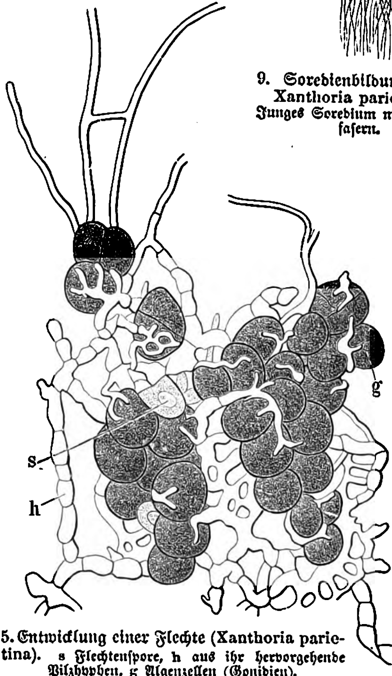
7. Keimende Spore (s) von Xanthoria parietina, deren Keimschlauch (h) sich auf einer Alge (g) festsetzt.



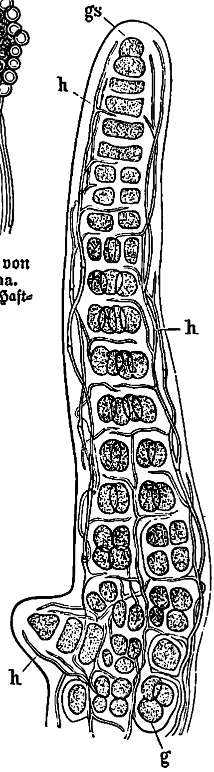
3. Durchschnitt durch Apothezium und Thallus von Cetraria islandica. p Paraphysen, sp Sporenschläuche, s Sporen, g Gonidien, m Zellen des Markes, r Zellen der Rinde.



9. Sorediendbildung von Xanthoria parietina. Junges Soredium mit Haftfasern.



5. Entwicklung einer Flechte (Xanthoria parietina). s Flechtenspore, h aus ihr hervorgehende Pilzhyphen, g Algenzellen (Gonidien).



6. Zweig des Thallus von Ephebe pubescens. 550 fach vergrößert. gs aus Gonidien gebildeter Faden, g Gonidien, h Pilzhyphen.

in gelben Körnchen an den Thallusfäden auf und verursacht deren Gelbfärbung. Mit gewissen Reagenzien behandelt, ändert sich die Farbe der F.; so wird die gelbe Wandflechte durch Kalilauge karminrot. Der Flechtenthallus enthält auch amorphe Farbstoffe, welche die schwarze oder braune Färbung der Apothezien sowie die graue oder braune des Thallus hervorrufen.

Flechtenrot (Orzeïn), s. Orzin und Flechtensäuren.

Flechtensäuren, in den Farbstoffflechten enthaltene oder aus deren Bestandteilen hervorgehende Säuren, namentlich Lekanorsäure, Erythrinsäure, liefern bei Behandlung mit Alkalien Orsellinsäure, die wieder in Kohlensäure und Orzin (s. d.) zerfällt. Letzteres gibt mit Ammoniak das Flechtenrot (Orzeïn).

Flechtenschlag, Flechtenspitze, s. Handarbeiten, Weibliche.

Flechtenstärke, s. Lichenin.

Flechtenstich, s. Handarbeiten, Weibliche.

Flechtmaschine s. Klöppelmaschine.

Flechtspitze, s. Handarbeiten, Weibliche.

Flechtwaren, s. Geflechte; vgl. Korbwaren.

Flechtwerk, im Wasser-, Deich- und Festungsbau Bekleidungsmittel für Erdböschungen, bestehend aus mit Reisern durchflochtenen Pfählen. Benutzt man dazu frisches Weiden- oder Erlenholz, so schlägt es Wurzeln und bildet eine lebende Schutzdecke oder Schutzwand. F. aus Reisern an in Reihen eingeschlagenen Pfählen wird als Flechtzaun bezeichnet. — In der Baukunst geflechtartige Bandornamente, besonders der antiken, der normannischen und der romanischen Bauten.

Fleck, 1) Ferdinand, Schauspieler, * 10. Juni 1757 Breslau, † 20. Dez. 1801 Berlin, 1782 Spielleiter am Hamburger Nationaltheater, 1790 am Berliner Nationaltheater, spielte Heldenrollen (Götz, Karl Moor, Essex, Wallenstein) und feinkomische Rollen des bürgerlichen Dramas (Oberförster in Ifflands »Jägern«). *Lit.:* Groß, Ferdinand F. (1914).

2) Konrad, Dichter, s. Flore und Blanscheflur.

Fleckblume, s. Spilanthes.

Flecke (Kuttelflecke, franz. tripes, spr. trip), zerschnittene, mit brauner, saurer Sauce oder als Suppe (Königsberger F.) zubereitete Rindsdärme.

Fleckeisen, Alfred, Altphilolog, * 23. Sept. 1820 Wolfenbüttel, † 7. Aug. 1899 Dresden, daselbst 1861 bis 1889 Konrektor am Vitzthumschen Gymnasium, gab Stücke des Plautus (1850 f.), den Terenz (2. Aufl. 1898) u. a. heraus und leitete 1855—97 die philologische Abt. der »Jahrb. f. Philologie u. Pädagogik«.

Flecken (franz. Bourg, spr. būr; engl. Borough, Country- oder Market-town, spr. bŏrrŏ, kăntri-, mārkĕt-taun), histor. Bezeichnung für größere Dörfer mit einzelnen städtischen Rechten; Marktflecken für solche mit Marktgerechtigkeit.

Fleckenklee, s. Galega.

Fleckenkrankheiten der Pflanzen, s. Blattflecke, Pflanzenkrankheiten und Schmarotzerpilze.

Fleckenmal, sow. Leberfleck.

Fleckenmergel, s. Text der Tafel »Juraformation«.

Fleckenreinigung. Fett aus Wäsche entfernt man durch Waschen mit Seife und Soda, aus gefärbten Stoffen durch Reiben mit einer Mischung von Benzin, Alkohol und Ammoniak (Buchnersches Fleckwasser), aus Papier durch Auflegen einer Paste aus gebrannter Magnesia und Benzin, bis diese trocken geworden ist; Blut aus Stoffen durch wiederholtes Waschen mit kaltem Seifensodawasser; Schokolade aus Stoffen durch eine Behandlung wie bei Fettflecken, worauf man mit Eidotter ausreibt und letztern schließlich mit Sodawasser entfernt; Kaffee (auch Schokolade) durch Reiben mit einem in Glyzerin getauchten Schwamm und Nachwaschen mit Wasser oder Spiritus; Stearin durch recht heißes Ausbügeln, wobei man ein Löschpapier über den Stoff legt; Obst-, Wein-, Gras- und Stockflecke aus Leinen durch Waschen mit einem Gemisch von 9 Teilen Wasserstoffsuperoxyd (2proz.), 1 Teil Ammoniakflüssigkeit und 20—30 Teilen Wasser; dieselben und ähnliche Flecke aus Seide, aus Kupferstichen usw. durch 2proz. Wasserstoffsuperoxyd; farbige Flecke aus Weißzeug durch Eau de Javelle oder Eau de Labarraque (s. Bleichlaugen), beide etwas mit Wasser verdünnt; Flecke von fetten Saucen durch Ausreiben mit Benzin, Nachwaschen mit warmer Oxalsäurelösung, darauf mehrfaches Befeuchten mit Ammoniak und oft wiederholtes Auswaschen mit Wasser. Tintenflecke behandelt man, wenn sie von reiner Eisengallustinte herrühren, mit erwärmter starker Oxalsäurelösung und bestreut sie mit feinen Zinnspänen; nach genügender Einwirkung wäscht man anhaltend mit warmem Wasser aus, denn zurückbleibende Spuren von Oxalsäure würden das Gewebe beim Trocknen zerstören. Bei Alizarintinte wäscht man mit Wasser, bestreut den Fleck mit gepulverter Weinsäure, spült nach einigen Stunden ab und bleicht mit Eau de Javelle nach. Rost und Tinte entfernt man aus Weißzeug durch Waschen in einer kochendheißen, wässerigen Lösung gleicher Teile von Oxalsäure, Zitronensäure und Kochsalz, der einige Tropfen Zinnchlorürlösung zugesetzt sind, worauf nach Verschwinden der Flecke mit Wasser gut nachzuwaschen ist; Teerfarbstoffe aus Weißzeug durch mehrmaliges Behandeln mit schwacher Kaliumpermanganatlösung (1:1000), wobei die durchfeuchtete Stelle jedesmal mehrere Stunden liegenbleibt und der entstandene braune Fleck schließlich durch warme Oxalsäurelösung beseitigt wird; Teer aus Stoffen durch eine Mischung von Alkohol mit Benzin oder noch besser durch Einreiben mit Schmalz und Auflegen auf einen heißen Teller, bis sich der Teerfleck durch Erwärmen im Schmalz aufgelöst hat, worauf man mit Terpentinöl abreibt, mit Ammoniakflüssigkeit nachwäscht und mit lauwarmem Wasser auswäscht; Säureflecke durch Behandeln mit Ammoniak und Nachwaschen (Flecke von Salpetersäure lassen sich nicht beseitigen); Laugenflecke durch wiederholtes Befeuchten mit Essigsäure oder starkem Essig und Nachspülen mit Wasser.

Fleckensehen (Mückensehen), s. Gesichtstäuschungen.

Fleckenstein, Burgruine im Elsaß, an der Grenze der Rheinpfalz, 1680 von den Franzosen zerstört.

Flecker, James Elroy, engl. Dichter, * 5. Nov. 1884 Lewisham, † 3. Jan. 1915 Davos-Platz, ging 1910 nach Konstantinopel und Beirut, zeigte sich in den Gedichtbänden: »The Golden Journey to Samarkand« (1913), »Oak and Olive« u. a. sowie in dem Bühnenwerk »Hassan« (1922) als Lyriker von klass. Formvollendung. »Collected Poems« mit Einleitung von J. C. Squire (1916), »Collected Prose« (1922).

Fleckfieber (Fleck-, Hunger-, Petechialtyphus, Typhus exanthematicus, Exanthematischer Typhus), fieberhafte, ansteckende, oft epidemisch auftretende Krankheit, als Seuche in Europa zuerst im Anfang des 16. Jh. erwähnt. Sie erreichte große Ausbreitung durch die Napoleonischen Kriege (besonders 1812), namentlich aber in den 1840er Jahren in Oberschlesien (von etwa 1 Million Menschen erkrankten 70000 und starben 16000). Das F. blieb

seitdem hier und (seit 1867) in Ost- und Westpreußen heimisch. Während des Weltkriegs wurde es von russischen Kriegsgefangenen usw. aus verseuchten Gegenden öfters nach Deutschland verschleppt, wurde aber nirgends epidemisch. Das F., in Herbergen und Gefängnissen nicht selten, ist vorwiegend eine Krankheit der in unhygienischen Verhältnissen lebenden ärmeren Volksschichten. Es tritt namentlich im Spätwinter und im Frühjahr auf. — Die Übertragung erfolgt durch die Kleiderlaus. Die Inkubationszeit beträgt 12 Tage; der Erreger ist nicht sicher bekannt. Die Krankheit beginnt meist plötzlich mit Schüttelfrost und Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, Schwindelgefühl, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Verstimmung. Die Bindehaut ist entzündet, die Milz vergrößert, der Urin enthält Eiweiß. Bald treten Benommenheit und Delirien auf. Zwischen dem 4. und 7. Krankheitstag erscheint ein aus kleinen, anfangs hellroten, später bläulichen Flecken bestehender Ausschlag. Die zweite Woche bringt den Höhepunkt: nervöse Störungen, Komplikationen durch Bronchitis, Lungenentzündung. Der Tod erfolgt in 15—20 v. H. der Fälle unter Bewußtlosigkeit infolge von Herzschwäche. In den günstig ausgehenden Fällen zeigt sich die Wendung zum Bessern gegen Ende der zweiten Woche. Das Überstehen der Krankheit hinterläßt dauernde Immunität. — Die Behandlung besteht in sorgfältiger Entlausung, Bettruhe, ausreichender Ernährung, lauen Bädern gegen die schweren nervösen Störungen und Lungenerscheinungen, Anregungsmitteln gegen Herzschwäche, Bromkalium gegen die große Unruhe. — Die Bekämpfung besteht in dem Meldezwang eines jeden Falles und jeder fleckfieberverdächtigen Erkrankung, in Entlausung, Isolierung und ärztlicher Überwachung des Fleckfieberkranken oder -verdächtigen und seiner Umgebung während mindestens 20 Tage sowie in Entlausung der Wohnung der Kranken und Verdächtigen sowie ihrer Wäsche- und Kleidungsstücke.

Fleckhering, frisch gefangener Hering, der, flach gelegt, geräuchert ist.

Fleckmittel, s. Fleckenreinigung.

Fleckniere der Kälber, Nierenerkrankung mit Bildung weißer Herde (Flecke).

Fleckschiefer, s. Tonschiefer.

Flecktyphus, svw. Fleckfieber.

Fleckvieh, s. Rind.

Fleckwasser, s. Fleckenreinigung.

Fledderer, s. Leichenfledderer.

Fledermausblütler, wenige Arten tropischer Pflanzen, z. B. Freycinetia (s. d.), deren Blüten durch Fledermäuse, besonders Flughunde bestäubt werden.

Fledermäuse (Handflügler, Flattertiere, Chiroptera, hierzu Tafel), Ordnung monodelpher Säugetiere (s. d.), die einzigen, die wirklich fliegen können, mit großer, zu Flügeln entwickelter Flughaut zwischen den verlängerten Fingern der Hand sowie zwischen den Seitenteilen des Rumpfes und der Gliedmaßen. Die Flughaut läßt nur frei den Daumen (wenige Gattungen ausgenommen) und die fünfzehigen, stets bekrallten Füße, an denen sich die F. zur Ruhe mit dem Kopf nach unten aufhängen. An der Hand hat nur der Daumen und bisweilen der zweite Finger Krallen. Die F. sind insekten- oder früchtefressende Dämmerungs- oder Nachttiere, mit gedrungenem Leib, kurzem Hals, dickem Kopf und weiter Mundspalte, weichem Pelz, der, nicht in Woll- und Grannenhaare gesondert, nur die Flughaut freiläßt. Die nervenreichen Flughäute sowie die häufig mächtig entwickelten Ohrmuscheln und Nasenaufsätze sind der Sitz des außerordentlich feinen Tastsinnes. Das leichte, an den Flug angepaßte Knochengerüst erinnert an das der Vögel (Crista sterni, Verknöcherung der Knorpel zwischen Rippen und Brustbein, Kreuzbein aus zahlreichen Wirbeln). Die Hinterfüße tragen ein besonderes Sporenbein zum Spannen der Flughaut. In kaltem Klima halten die F. einen Winterschlaf.

Einteilung. I. Unterordnung: Megachiroptera, Fruchtfresser mit gestrecktem Gesicht und bekralltem zweiten Finger; einzige Familie: Fliegende Hunde (s. d.). — II. Unterordnung: Microchiroptera, Insektenfresser, seltener Fruchtfresser oder gar Blutsauger, mit verkürztem Gesicht und rückgebildetem Zwischenkiefer; zweiter Finger ohne Kralle. Ihre 16 Familien werden auf zwei Gruppen verteilt: a) Emballonurina (Schwanz nicht mit der Flughaut verwachsen, obere Schneidezähne meist groß, ohne Lücke). Hierher gehören unter andern die Familie der Rhinopomidae mit der Ägyptischen Klappnase (Rhinopoma microphyllum *E. Geoffr.*), die mit ihrem zweigliedrigen Zeigefinger und dem nicht mit dem Oberkiefer verwachsenen Zwischenkiefer die primitivsten Mikrochiropteren enthält. Zu den mit häutigen Nasenaufsätzen geschmückten Blattnasen (Phyllostomidae) Amerikas gehören die einzigen wirklich blutsaugenden F., Desmodus *Wied.* und Diphylla *Spix* aus Südamerika, während der Südamerikanische Vampir (Blutsauger, Vampirus spectrum *L.*, Tafel, 4) Fruchtfresser ist. b) Vespertilionina (Schwanz mit der Flughaut verwachsen, die kleinen obern Schneidezähne durch eine Lücke getrennt). Zu ihnen gehören die meisten mitteleuropäischen F., die sich auf zwei Familien verteilen: 1) die häutige Nasenaufsätze tragenden Hufeisennasen (Rhinolophidae), mit der Großen Hufeisennase (Rhinolophus ferrum-equinum *Schreb.*, Taf., 3) und der Kleinen Hufeisennase (R. hipposideros *Bechst.*). Alle andern deutschen F. gehören zu den 2) Glattnasen (Vespertilionidae), ohne häutige Nasenanhänge. Riesige, über dem Scheitel verwachsene Ohren haben hiervon die Gattungen Breitohren (Barbastella *Gray*) mit 34 und Ohrenfledermäuse (Plecotus *E. Geoffr.*) mit 36 Zähnen. Vertreter in Deutschland sind die Mopsfledermaus (B. barbastellus *Schreb.*), mit scharf abgestutzter Schnauze, und die Ohrenfledermaus (P. auritus *L.*, Tafel, 5). Von den sieben weitern deutschen Arten aus andern Gattungen ist die Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus *Schreb.*, Tafel, 6) mit 6,7 cm Länge und 17 cm Flugweite die kleinste, die abends bei uns zuerst erscheinende, sehr gewandt fliegende Frühfliegende Fledermaus (Speckmaus, Nyctalus [Pterygistes] noctula *Schreb.*, Tafel, 1, 2) mit 11 cm Länge und 37 cm Flugweite die größte, die Wasserfledermaus (Leuconoë daubentoni *Leisl.*) mit behaarter Schwanzflughaut die häufigste. Fossile Reste finden sich schon in den Phosphoriten von Quercy (älteres Tertiär).

Lit.: G. E. Dobson, Catalogue of the Chiroptera in the British Museum (1878); G. S. Miller, The Families and Genera of Bats (1907); K. Andersen, Catalogue of the Chiroptera in the Collections of the British Museum (2. Aufl. 1912); Abschnitt »F.« in M. Weber, Die Säugetiere (1904).

Fledermausfenster, s. Dachfenster.

Fledermausfliegen, s. Lausfliegen.

Fledermausguano, Exkremente von Fledermäusen. F. kommt in manchen Ländern in Höhlen massenhaft abgelagert vor und bildet ein wertvolles, stickstoff- und phosphorsäurehaltiges Düngemittel.

Flecken, svw. Flaaken.

Fleet, svw. Flet. Auch ein Fischnetz (s. Fischerei, Sp. 775).

Fleet (spr. flīt), John Faithful, engl. Indolog, * 1847 Chiswick, † 21. Febr. 1917 London, der bedeutendste indische Epigraphiker Englands, sammelte in langjährigem Staatsdienst in Indien das Material zur Herausgabe der »Pāli, Sanskrit, and Old-Canarese Inscriptions« (1878), der »Inscriptions of the Early Gupta Kings and their Successors« (= »Corpus Inscriptionum Indicarum«, 1888). Unzählige Inschriften sind von ihm erstmalig veröffentlicht, teils in der »Epigraphia Indica«, teils im »Indian Antiquary«, den er 1886—92 selbst herausgab.

Fleet in being (engl., spr. flīt-in-bījing, »Flotte in Bereitschaft«), im Seekrieg die strategische Zurückhaltung einer Seestreitmacht, die durch ihr bloßes Vorhandensein die Handlungsfreiheit des Feindes beschränkt. Der Ausdruck ist geprägt von Admiral Herbert für seine im Vergleich zur französischen kleineren Flotte und ihr Verhalten im Pfälzischen Erbfolgekrieg (1688—95). Im Weltkrieg hat die dem Kampf ausweichende englische Flotte in Scapa Flow die Rolle des F. gegenüber der deutschen gespielt. Umgekehrt hat das Vorhandensein der deutschen Flotte als F. die Alliierten gehindert, 1914—15 vor den Dardanellen in der erforderlichen Stärke aufzutreten, und den Unterseebootshandelskrieg (s. d.) überhaupt erst ermöglicht.

Fleetwood (spr. flītwūd), Stadt in Lancashire (England), (1921) 19448 Ew., an der Mündung des Wyre in die Irische See, Bahnstation, hat Fluthafen mit großem Dock, Rossal-Knabenschule, Seebäder und regelmäßige Dampferverbindung mit Belfast.

Fleetwood (spr. flītwūd), Charles, engl. General, * in Northamptonshire, † 4. Okt. 1692 Stoke-Newington, kämpfte 1650 mit Cromwell in Schottland, heiratete 1652 eine Tochter Cromwells, war bis 1655 Befehlshaber in Irland und widersetzte sich 1657 dem Plan, Cromwell die Königswürde zu übertragen, führte den Rücktritt von dessen Sohn Richard herbei, war Ende 1659 General der Armee und zog sich nach der Restauration zurück.

Flegel, 1) svw. Dreschflegel (s. Dreschen); 2) mittelalterliche Waffe (s. Morgenstern).

Flegel, Robert, Afrikareisender, * 13. Okt. 1855 Wilna, † 11. Sept. 1886 Braß (Nigermündung), ging 1875 als Kaufmann nach Lagos, bereiste 1879 das Kamerungebirge, dann, bis 1886, den Niger und Binuë und versuchte (vergebens), das Gebiet dem deutschen Handel zu erschließen. Er veröffentlichte: »Vom Niger-Benuë, Briefe aus Afrika« (1890). Seine Reiseberichte erschienen in den »Mitteil. der Afrik. Ges. in Deutschland«, Bd. 4 u. 5 (1883—89).

Flégère, La (spr. lā-fleschǟr), Bergvorsprung nördl. von Chamonix (1877 m) mit Aussicht auf den Montblanc.

Flegler, 1) 1412 am Harz auftretende Aufständische, meist mit Dreschflegeln bewaffnet, vom Ritter Friedr. von Heldrungen geführt, von Dynasten begünstigt, wurden von den Markgrafen von Meißen vernichtet (Fleglerkrieg); 2) svw. Flagellanten.

Fleimser Tal, s. Avisio.

Fleins, schwäbische Lokalbezeichnung für harte, plattige Sandsteine des Keupers und des Lias.

Fleisch, im Sinne der Nahrungsmittellehre alle genießbaren Teile der tierischen Körper, im Sinne des Fleischbeschaugesetzes nur die genießbaren Teile der Warmblüter (Säugetiere und Vögel). Zum F. gehören auch verschiedene tierische Organe wie Lunge, Herz, Magen, Niere, Leber usw. Die Muskeln (s. d.) bestehen aus Muskelfasern, Bindegewebe, Fett und dem sie durchtränkenden Fleischsaft und enthalten Sehnenfasern, Blutgefäße und Nerven. In chemischer Hinsicht sind die Hauptbestandteile der Muskeln Myosin und andre Eiweißkörper, leimgebende Substanz (Bindegewebe) und Elastin (Sehnenfasern). Im Fleischsaft und Blut finden sich Eiweißkörper (Serumalbumin usw.), die Fleischbasen Kreatin, Kreatinin, Xanthin, Hypoxanthin, ferner Glykogen, Zucker, Inosit, Inosinsäure, Milchsäure, Glyzerinphosphorsäure, Hexosephosphorsäure, Blutfarbstoff, Mineralstoffe, namentlich Phosphate von Kalium, Kalzium und Magnesium sowie Chlornatrium. Eisen ist vorzugsweise als Bestandteil des Blutfarbstoffs vorhanden. Mit dem Tod des Tieres oder der Abtrennung vom lebenden Körper wird der Muskel hart und starr (Totenstarre) durch Bildung von Milchsäure in solcher Menge, daß das Myosin des Fleischsaftes gerinnt. Nach längerem Liegen löst sich die Totenstarre; der Muskel erweicht wieder, und bald beginnt die Fäulnis. Das F. des Handels ist (Fische und Schalentiere ausgenommen) meist über die Totenstarre hinaus.

Zusammensetzung, Nährwert usw.

Die Zusammensetzung des Fleisches zeigt die untenstehende Tabelle. Auch scheinbar vollkommen fettfreies F. enthält stets etwas Fett. Die Angaben der Tabelle beziehen sich auf reine Muskelsubstanz, wie sie am reinsten im Lendenmuskel (Filet) vorliegt. Das gewöhnliche F. des Handels besteht aus 60—80 v. H. Muskelsubstanz und wechselt in seiner Beschaffenheit sehr nach Individualität, Alter, Geschlecht, Ernährung des Tieres und nach der Körperstelle. Im allgemeinen ist das F. um so besser, je mehr es aus reiner Muskelsubstanz besteht; auf Zartheit des Fleisches scheint auch der mehr oder minder starke Gebrauch des lebenden Muskels durch das Tier von Einfluß zu sein. Junge Tiere liefern zarteres F. als ältere, doch enthält das F.

Fleischsorte	Wasser v. H.	Eiweißstoffe	Fett	Mineralische Bestandteile
Ochsenfleisch, sehr fett	50—55	16,7-20,8	23—29	1,00
„ mager	76,37	20,70	1,70	1,18
Kuhfleisch, fett	70,06	19,86	7,70	1,00
Kalbfleisch, fett	72,30	18,88	7,41	1,20
Hammelfleisch, sehr fett	53,30	16,60	28,60	0,90
Schweinefleisch, fett	47,40	14,60	37,30	0,70
„ mager	72,57	20,25	6,80	1,10
Pferdefleisch	74,27	21,71	2,55	1,00
Hase	74,16	23,32	1,13	1,18
Kaninchen, fett	66,85	21,47	9,76	1,17
Reh	75,76	19,77	1,90	1,13
Junger Hahn, fett	70,03	23,32	3,15	1,00
Gans, fett	38,02	15,91	45,59	0,48
Rebhuhn	71,96	25,26	1,43	1,39
Lachs (Salm)	64,29	21,60	12,72	1,39
Hering, frisch	74,64	18,46	9,09	1,00
„ eingesalzen	46,23	18,90	16,89	16,41 (mit 14 Kochsalz)
Hecht	79,63	18,42	0,53	0,96
Seezunge	86,14	11,94	0,25	1,22
Karpfen	76,97	21,86	1,09	1,33
Stockfisch (getrockneter Schellfisch)	16,16	81,54	0,74	1,56
Sardelle, eingesalzen	51,77	22,30	2,20	23,27 (mit 20 Kochsalz)
Kieler Sprotten	59,89	22,73	15,94	0,46
Austern, Fleisch ohne Flüssigkeit	80,52	9,04	2,04	1,96
Hummer, eingelegt	77,75	18,13	1,07	2,47
Zunge vom Ochsen, geräuchert u. gesalzen	35,74	24,31	31,61	8,51
Leber vom Kalb	72,80	17,66	2,39	1,68
Kalbsbries (Thymus)	70,00	22,00	0,40	1,60

der letztern reichlicher Extraktivstoffe und gibt daher bessere Fleischbrühe. Den wichtigsten Einfluß übt die Mästung aus, weil bei dieser ein Teil des Wassers, welches das magere F. enthält, durch Fett ersetzt wird. F. von gutem Mastvieh enthält bei gleichem Gewicht im Mittel etwa 40 v. H. mehr trockne Masse als F. vom ungemästeten Vieh und ist zarter und verdaulicher als dieses. Vogelfleisch zeigt den größten Gesamtgehalt an eiweißartigen Körpern, das Fischfleisch den geringsten; zwischen beiden steht das F. der Säugetiere, das beim Wild am reichsten an Eiweißkörpern ist. An Leimbildnern und an Fett sind Fische reicher als die Säugetiere und diese reicher als die Vögel, während letztere die beiden andern Klassen in dem Gehalt an Extraktivstoffen übertreffen. Bei jüngern Tieren ist der Gehalt an leimgebenden Stoffen größer, der an Eiweißstoffen kleiner als bei ältern Tieren. Das F. der in Freiheit lebenden Tiere ist nie so fett wie das der Haustiere; dafür enthält es Stoffe, die seinen eigenartigen (Wild-) Geschmack bedingen. Durch Kastration wird das F. zarter, feinkörniger, kräftiger und schmackhafter, ebenso durch Hetzen. In sehr stark angestrengten Muskeln tritt eine Fettdegeneration ein; das F. ist verbugt oder ausgebugt, es ist hell, wässerig, wenig haltbar und wird nach dem Kochen faserig und zerfallend. Gesundes F. ist fest, elastisch und kaum feucht, krankes F. läßt oft Serum austreten. Gutes F. erleidet beim Kochen weniger Verlust als schlechtes.

Zubereitung usw.

Rohes F. kann, wenn es Parasiten (Trichinen, Finnen usw.) enthält, die Gesundheit stark schädigen. In der Regel wird das F. durch Zubereitungen schmackhafter und oft verdaulicher gemacht: durch höhere Temperatur wird das Bindegewebe in Leim verwandelt und damit das Gefüge des Fleisches gelockert. Der Lockerungsvorgang wird häufig durch Einlegen in Essig oder saure Milch unterstützt.

Für die Zubereitung ist das F. ganz frisch geschlachteter Tiere oder auch totenstarres F. ungeeignet. Zu altes F. geht in Zersetzung (beginnende Fäulnis) über, und in dem Zustand, in dem das Wild häufig gegessen wird (haut goût), entwickeln sich bereits übelriechende Gase (vgl. Fäulnisbakterien). Der Genuß zersetzten Fleisches kann Erkrankungen und selbst den Tod herbeiführen (vgl. Fleischvergiftung). — Beim Braten (s. d.) wird das F. ohne Wasser, aber häufig mit Fett erhitzt; durch Gerinnen des Eiweißes im Fleischsaft der oberflächlichen Teile bildet sich eine Schicht, die den Austritt des Fleischsaftes verhindert, daher behält das F. alle wertvollen Bestandteile. Durch die Röstung der oberflächlichen Schicht entstehen Zersetzungsprodukte, die den Wohlgeschmack erhöhen. Beim Rösten am Grill wird durch ständiges Drehen unter Verteilung des aufgegossenen Fettes die Oberfläche des Fleisches schnell verkrustet, sodaß die wertvollen Gehaltteile im F. zurückbleiben und erhöhten Wohlgeschmack bedingen. Beim Dämpfen wird das F. durch Einwirkung von Wasserdampf gar, auch hierbei erfolgt im wesentlichen kein Verlust. Beim Kochen dagegen entstehen Verluste, deren Höhe von der Art des Kochens abhängt. Sie sind gering, wenn man das F. in kochendes Wasser bringt und dieses auch im Kochen bleibt. Dann gerinnt das Eiweiß in den äußersten Schichten und verhindert den Austritt des Fleischsaftes. Das F. behält im wesentlichen seinen Nährwert, und nur die äußersten Fasern werden so nachteilig verändert wie bei der Bereitung der Fleischbrühe (s. d.). Das Innere des Fleischstücks wird im eignen Saft gar. Dazu aber ist die Siedetemperatur, welche die Fleischfaser hart macht, nicht nötig. Man kocht deshalb nur wenige Minuten, fügt dann so viel kaltes Wasser hinzu, daß die Temperatur auf 70° sinkt, und erhält diese Temperatur mehrere Stunden lang, bis das F. mürbe geworden ist.

Das F. ist eins unsrer wichtigsten Nahrungsmittel. Den größten Nährwert besitzt das F. der Säugetiere und der Vögel; das F. der Fische und Amphibien ist seines hohen Wassergehalts wegen von geringerem Wert. Das F. der Krebse gilt als ziemlich schwer verdaulich und deshalb nicht sehr nahrhaft; das F. der Austern ist sehr eiweißreich und daher von hohem Nährwert. — Genügend zerkleinertes rohes F. wird gut vertragen und im Darm des gesunden Menschen fast vollständig ausgenutzt. Von gebratenem F. wird die Trockensubstanz bis auf 3 v. H., das Eiweiß bis auf Spuren verwertet. Gebratenes F. von jungem Geflügel ist leicht verdaulich (Krankenkost). Rind-, Hammel- und fettes Schweinefleisch sind meist schwerer verdaulich. Gebratenes und gekochtes F. wird annähernd ebenso vollständig ausgenutzt wie frisches F. Das F. fettarmer Fische (Schellfisch) wird ebensogut wie Rindfleisch ausgenutzt, dagegen ist fettreiches Fischfleisch (Karpfen) schwerer verdaulich. Der Wert des Fleisches beruht vor allem auf seinem Reichtum an leichtverdaulichen eiweißartigen Substanzen. Mageres, gut zubereitetes F. löst sich in den Verdauungssäften leichter als gekochte Eier oder Milch und namentlich viel leichter als die Eiweißstoffe des Getreides und der Hülsenfrüchte.

Schädigungen der Gesundheit können durch den Genuß von verdorbenem und von krankem F (s. Fleischvergiftung), auch bei Gehalt an Parasiten eintreten. Durch Kochen, Beizen in Essig, weniger durch Einsalzen, Pökeln, Räuchern, kann die Gefährlichkeit beseitigt oder doch vermindert werden. Über das Verfahren mit bedingt tauglichem oder minderwertigem F. s. Fleischbeschau. Die Unterschiebung von Pferdefleisch für Rindfleisch läßt sich chemisch und auf biologischem Wege nachweisen.

Wenn sich im Schlachtfleisch die Totenstarre löst, beginnt das F. sich zu verfärben und wird mehr oder weniger grau. Um dies zu verhindern, werden von Fleischern besonders bei Hackfleisch Erhaltungsmittel, wie Bor-, Salizyl-, Salpetersäure und schwefligsaure Salze (Präservesalz) sowie Formalin, verwendet, welche die Tätigkeit der die Verfärbung bewirkenden Bakterien für einige Tage hemmen und dem F. eine leuchtend hellrote Färbung geben. Unmittelbar gesundheitsschädlich sind diese in geringer Menge erfolgenden Zusätze nicht, aber doch verwerflich, da sie den Käufer über die wahre Beschaffenheit des Fleisches täuschen. Über den Fleischhandel s. Viehhandel.

Soll F. längere Zeit genußfähig erhalten bleiben, so wird es konserviert (vgl. Fleischkonserven): durch Aufbewahren bei Temperaturen von —6 bis —8° (Gefrierfleisch), oder es wird nach Salzen oder Zuckern an der Sonne oder künstlich getrocknet (Charque, Tasajo, Pemmikan, Carne pura). Vielfach wird F. gesalzen (gepökelt) oder nach vorheriger Sterilisation in Blechbüchsen luftdicht eingeschlossen (Büchsenfleisch). Vgl. Fleischextrakt, Einsalzen, Räuchern.

Volkswirtschaftliches.

Der Fleischbedarf beträgt für einen europäischen Industriestaat etwa 50 kg als Jahreskopfmenge. Er steigt mit zunehmender Industrialisierung, weil dann infolge der angespannteren Arbeitsweise Brot,

Kartoffeln, Reis usw. zurücktreten und mehr leichtverdauliche, biologisch hochwertige Nahrungsmittel verbraucht werden, besonders mehr F. Für die Aufbringung der erforderlichen Fleischmenge durch die nationale Landwirtschaft ist die Grünlandwirtschaft (s. d.) von besonderer Bedeutung. Kann sie nicht aufgebracht werden, so muß eingeführt werden: a) Vieh, b) Gefrier- oder Frischfleisch, Fleischkonserven usw., oder c) Futtermittel zur Unterstützung der Viehhaltung. Es ist eine noch heftig umstrittene Frage, welches von diesen Verfahren das volkswirtschaftlich beste ist. Im Deutschen Reich betrug der Bedarf 1924: 40,7 kg (1912: 52 kg) auf den Kopf; gedeckt wurde er durch 2208078 t (1912: 3253630 t) Inlandsfleischerzeugung und 356616 t (1912: 228887 t) Einfuhr von Fleisch, Fleischwaren und tierischen Fetten im Werte von etwa 342 Mill. Rm.

Lit.: v. Buchka, Das Lebensmittelgewerbe, Bd. 1 (1914); Roland, Theorie und Praxis des Küchenbetriebes (1919); Kossowicz, Lb. der Chemie usw. der Nahrungs- und Genußmittel (1914); Plank und Kallert, Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch (1915); Pirquet, System der Ernährung (1917); O. Hammarsten, Lb. der physiolog. Chemie (1910); Lebbin, Allg. Nahrungsmittelkunde (1911); J. König, Chemie der menschl. Nahrungs- und Genußmittel (4. Aufl. 1919).

Fleisch, das weiche, saftreiche Zellgewebe gewisser Pflanzenteile, besonders an Früchten (s. Frucht).

Fleisch, wildes, s. Granulation.

Fleischbasen, s. Fleisch (Sp. 838).

Fleischbeschau, die amtliche Untersuchung des zur menschlichen Nahrung bestimmten Fleisches der Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine, Pferde und Hunde auf gute Beschaffenheit und gesunde Herkunft. Schon im Mittelalter bestand, teilweise vorübergehend, eine Überwachung der Fleischverkaufsstellen. Die Einführung der F. ist im Deutschen Reich in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts angeregt worden 1) durch die Erkennung der für den Menschen gefährlichen tierischen Parasiten (Finnen und Trichinen, s. d.), 2) durch die Entdeckung des Tuberkelbazillus bei Menschen und Tieren, 3) durch die Erkenntnis der Notwendigkeit, die Schlachtungen in den immer mehr anwachsenden Städten auf besondere kommunale Schlachthöfe (s. Schlachthaus) zu verlegen unter Verbot der Schlachtungen an Privatstellen. Die Einführung der F. wurde durch den Erlaß des Reichsgesetzes betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen (vom 14. Mai 1879) erleichtert. In Norddeutschland wurde zuerst Untersuchung der Schweine auf Trichinen und Finnen durch Polizeiverordnungen eingeführt. Mit der Errichtung öffentlicher Schlachthöfe (in Preußen 1880 erst 10, 1890 schon 180, 1908 etwa 500) wurde überall die Einführung der F. verbunden. In Baden wurde durch Polizeiverordnung vom 20. Nov. 1878 die F. (jedoch ohne Trichinenschau) allgemein bei den zum Verkauf bestimmten Schlachttieren angeordnet; die Schlachtungen für den eignen Bedarf, sog. Hausschlachtungen, blieben ausgenommen. Das Reichsgesetz betr. die Schlachtvieh- und F. wurde am 1. April 1903 erlassen. Sein Hauptzweck ist der Schutz der menschlichen Gesundheit durch Beseitigung von untauglichem Fleisch. Auch das aus dem Ausland eingeführte Fleisch und Fett wird untersucht (s. u.); außerdem wurde die Einfuhr von Fleischpräparaten, bei denen eine Untersuchung auf gesunde Herkunft nicht mehr möglich ist, überhaupt verboten. Gewisse Befugnisse blieben den Landesregierungen, so namentlich die Ausdehnung der F. auf noch andre Tierarten (z. B. Wild) und auf die Hausschlachtungen (s. o.), sowie sämtliche Vorschriften über die (mikroskopische) Trichinenschau, die mit der F. nicht verbunden zu sein braucht (s. Trichinen). — Der Hauptinhalt der reichsgesetzlichen Bestimmungen ist folgender: Die F. ist approbierten Tierärzten (s. d.) übertragen, doch können in Ermangelung solcher auch andre geprüfte Personen als Fleischbeschauer (mit beschränkteren Befugnissen) bestellt werden; zahlreiche Fälle sind ausschließlich der tierärztlichen F. vorbehalten. Für die Untersuchung ausländischen Fleisches bestehen besondere Auslandsfleischbeschau-Ämter.

Alle im Inland zur Schlachtung gelangenden Tiere, deren Fleisch als menschliche Nahrung verkauft werden soll, unterliegen einer amtlichen Untersuchung 1) vor der Schlachtung, die nur (außer bei Notschlachtungen) mit Genehmigung des Fleischbeschauers stattfinden darf (Lebendbeschau) und 2) nach der Schlachtung. Wird das Tier auch dann gesund und damit das Fleisch als tauglich befunden, so wird es als solches gestempelt und dem freien Verkehr überlassen, andernfalls Verkehrsbeschränkungen unterworfen. Zur menschlichen Nahrung untaugliches Fleisch ist zu beseitigen, sofern nicht die Verwendung zu technischen Zwecken (s. Abdeckerei) unter Kontrolle zugelassen werden kann. Untauglich sein kann der ganze Tierkörper ein- oder ausschließlich des Fettes oder nur ein Teil bzw. einzelne erkrankte Organe. Bei vielen Befunden ist das Fleisch bedingt tauglich, d. h. es kann durch Kochen, Dämpfen, Pökeln oder Durchkühlen zur Nahrung brauchbar gemacht werden. Solches Fleisch wird erst für den Verkehr freigegeben, nachdem es amtlich einer jener Behandlungsarten unterzogen worden ist (s. Fleisch, Sp. 840). Endlich ist bei einer Anzahl von Veränderungen (darunter vielen Fällen rein örtlicher Tuberkulose) das ganz unbeteiligte Fleisch tauglich, aber seiner Herkunft nach nicht als gleichwertig mit dem Fleische ganz gesunder Herkunft zu betrachten. Solches Fleisch wird als minderwertig unter amtlicher Aufsicht zu billigerem Preis auf einer Freibank (s. d.) verkauft. Am häufigsten geben zu Beanstandungen des Fleisches Anlaß die Tuberkulose (s. d.), tierische Schmarotzer (s. Echinokokkenkrankheit, Finnen, Leberegel, Trichinen) und die Erkrankungen, die Blutvergiftung bei Tieren herbeiführen können und zu Notschlachtungen (s. d.) Anlaß gegeben haben. Bei diesen Zuständen entsteht die Gefahr der Fleischvergiftung (s. d.). Die gewöhnliche F. wird durch die in besondern Instituten ausgeführte bakteriologische F. ergänzt.

Im Deutschen Reich wurden 1923 der F. unterzogen: 159102 Pferde, 2058654 Rinder, 2621571 Kälber (bis zu 3 Monaten alt), 5833282 Schweine, 1092075 Schafe, 168475 Ziegen. Tauglich wurden erklärt: 97,45 v. H. der Pferde, 96,51 v. H. der Rinder, 99,32 v. H. der Kälber, 98,96 v. H. der Schweine, 99,54 v. H. der Schafe, 99,16 v. H. der Ziegen. Für ganz untauglich (der Rest war minderwertig oder bedingt tauglich) wurden erklärt: 2,48 v. H. der Pferde, 0,57 v. H. der Rinder, 0,17 v. H. der Kälber, 0,11 v. H. der Schweine, 0,09 v. H. der Schafe, 0,21 v. H. der Ziegen. Wegen Tuberkulose wurden beanstandet: 47 Pferde, 26454 Rinder, 1155 Kälber, 7148 Schweine, 45 Schafe und 158 Ziegen, wegen Finnen und Trichinen 6023 Rinder, 159 Kälber, 491 Schweine. *Lit.:* Ostertag, Hb. der F. u. Leitfaden f. Fleischbeschauer

(8. Aufl. 1922—23, 2 Bde.); Edelmann, Lb. der Fleischhygiene (5. Aufl. 1923); Schroeter und Hellich, Das F.-Gesetz (3. Aufl. 1911); Schlampp, Die F.-Gesetzgebung in sämtl. Bundesstaaten (1892).

Fleischbiskuit, sdw. Fleischzwieback.

Fleischblättchen, s. Huf.

Fleischblume, s. Lychnis.

Fleischbrühe (Bouillon, franz., spr. bujong, verdeutscht: buljong), durch Kochen mit Wasser erhaltener Auszug aus Fleisch. Am schnellsten ist eine kräftige F. aus gehacktem Fleisch zu gewinnen, das mit dem gleichen Gewicht kalten Wassers aufgesetzt und nach kurzem Kochen abgegossen wird. Kalt angesetztes, langsam erhitztes Fleisch gibt eine gute F., aber weniger schmackhaftes Fleisch; in kochendes Wasser gelegtes Fleisch liefert dagegen keine kräftige F., aber schmackhaftes gekochtes Fleisch, weil durch Eiweißgerinnung in den äußern Fleischschichten die löslichen Fleischbestandteile am Austreten verhindert werden. Beim Kochen der F. gerinnen das aufgenommene Eiweiß und das Hämoglobin und scheiden sich in bräunlichen Flocken aus. Bei anhaltendem Kochen wird die Brühe durch Umbildung gewisser Fleischbestandteile aromatischer, auch verwandeln sich die bindegewebigen Teile des Fleisches in Leim, und das geronnene Eiweiß geht z. T. auch wieder in einen löslichen und verdaulichen Körper über. Anhaltend gekochte F. besitzt demnach einen geringen Nährwert, während nur kurze Zeit gekochte und dadurch ihres Eiweißgehalts beraubte, aber noch nicht leimhaltig gewordene F. überhaupt nur 1,5 v. H. lösliche Stoffe enthält und als Nahrungsmittel nicht in Betracht kommen kann. Sie wirkt nur anregend und ist deshalb für Kranke und Genesende (besonders Kalbs- und Geflügelbrühe) von Wert, ebenso als Einleitung zu einer größern Mahlzeit (besonders Rindfleischbrühe). Eine leichtverdauliche und nahrhafte F. für Kranke wird nach Liebig aus 0,25 kg gehacktem Fleisch, 4 Tropfen Salzsäure, 0,75 kg destilliertem Wasser kalt ausgelaugt und nicht aufgekocht. — Zur Herstellung von Bouillontafeln und Bouillonwürfeln kocht man aus Fleisch und Knochen eine F., die mit Würzstoffen und viel Salz stark eingedickt und in Tafeln oder Würfel gegossen oder in solche zerschnitten wird. — Vgl. Fleischextrakt.

Fleischdarstellung, s. Karnation.

Fleischdauerwaren, sdw. Fleischkonserven.

Fleischer (Metzger, Fleischhauer, Knochenhauer, Schlächter, franz. Boucher; Charcutier, spr. busche, schärkütje, welches Wort aber nur den Schweinemetzger bezeichnet und für diesen auch in einem Teil von Süddeutschland gebräuchlich ist), Handwerker, die das sog. Schlachtvieh (vierfüßiges zahmes Vieh) schlachten. Die Fleischermeister und die sonstigen Arbeitgeber sind zusammengeschlossen im Deutschen Fleischerverband (gegr. 1875, Sitz Köln-Kalk; 1923: 53593 Mitglieder in 1237 Ortsverbänden; Organ: »Fleischer-Verbands-Zeitung«, seit 1896) und im Arbeitgeberschutzverband für das Deutsche Fleischergewerbe (gegr. 1912, Sitz Berlin; 1923: 1286 Mitglieder in 11 Ortsverbänden; Organ: dasselbe). Die Arbeitnehmer sind zusammengeschlossen im Zentralverband der F. und Berufsgenossen Deutschlands (freigewerkschaftlich, Sitz Berlin, 1923: 18811 Mitglieder; Organ: »Der F.«, seit 1900) und im Deutschen Fleischergesellenbund (s. Gewerkschaften). Während in Europa die Schlächterei fast ausschließlich Gegenstand des Kleinbetriebs ist, hat in den Ver. St. v. A. ein umfangreicher Großbetrieb mit Maschinenanwendung Platz gegriffen (Hauptsitz der Großbetriebe: Chicago; Hauptfirma: Armour u. Co.). Hier sind die F. vielfach keine selbständigen Handwerker mehr, sondern Kleinverkäufer, die ihren Bedarf von Großschlächtern beziehen. Ähnliche Zustände finden sich auch schon in europäischen Großstädten. S. Schlachthaus. — Das Fleischergewerbe bildete am frühesten Zünfte, in die meist auch die das Leder verarbeitenden Gewerbe eingeschlossen waren. *Lit.:* A. Rothe, Das deutsche Fleischergewerbe (1902). Zeitschriften: »Deutsche Fleischerzeitung« (seit 1873); »Allgemeine Fleischerzeitung« (seit 1873); »Internationale Fleischerzeitung« (seit 1881).

Fleischer, 1) Heinrich Leberecht, Orientalist, * 21. Febr. 1801 Schandau, † 10. Febr. 1888 Leipzig, daselbst seit 1836 Professor, beschrieb die orientalischen Handschriften der Kgl. Bibliothek zu Dresden (»Catalogus codicum manuscriptorum orientalium etc.«, 1831) sowie die arabischen, persischen und türkischen Handschriften der Leipziger Stadtbibliothek (in dem »Catalogus« von Naumann, 1838), übersetzte viele orientalische Schriftwerke, gab Beidhawis »Korankommentar« (1846—48, 2 Bde.) heraus und vollendete die durch Habichts Tod unterbrochene Ausgabe der »1001 Nacht« (1842—43, Bd. 9—12). »Kleinere Schriften« (1885—88, 3 Bde.).

2) Moritz, Agrikulturchemiker, * 2. Jan. 1843 Kleve, Begründer der deutschen Hochmoorkultur und erster Leiter der 1877 gegründeten preuß. Moorversuchsstation in Bremen, war 1891—1911 an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin als Professor, später auch im preuß. Ministerium für Landwirtschaft tätig.

3) Oskar, Musikhistoriker, * 2. Nov. 1856 Zörbig (Prov. Sachsen), 1886 Konservator der kgl. Musikinstrumentensammlung in Berlin, 1895—1925 Professor daselbst, schrieb: »Neumenstudien« (3 Teile, 1895, 1897, 1904), »Die German. Neumen« (1923) u. a. 1899 gründete er die Internat. Musikgesellschaft, deren »Zeitschrift« und »Sammelbände« er bis 1904 herausgab.

4) Viktor, Schriftsteller, * 12. Sept. 1882 Komotau (Böhmen), lebt als Verlagsdirektor in Frankfurt a. M., schrieb Erzählungen (»Die Handschrift des Bruders Engelbert«, 1908, u. a.), Romane (»Wendelin und das Dorf«, 1911, usw.), das Lustspiel »Kollege Eisenhart« (1916), Abhandlungen zur Kunstwissenschaft und gab Winckelmanns »Gesch. d. Kunst d. Altertums« (1912), »Tierfabeln d. klass. Altertums« (1917) heraus.

Fleischergesellenbund, Deutscher, s. Gewerkschaften.

Fleischergriffe, Befühlen gewisser Körperteile der Masttiere zur Beurteilung des Masterfolgs.

Fleischeuter, s. Viehzucht (Exterieur).

Fleischextrakt (Extractum carnis), zur Musdicke eingedampfte Fleischbrühe (s. d.), wurde zu Anfang des 19. Jh. von Proust und Parmentier zuerst dargestellt, 1830 als Bouillontafeln zur Verproviantierung von Schiffen benutzt und später in Apotheken als konzentriertes Nährmittel bereitet. Eine rationelle Darstellungsweise lehrte Liebig 1857, und hiernach wird F. seit 1864 in Fray Bentos (Uruguay) fabrikmäßig dargestellt. Große Mengen kommen auch aus Montevideo, Argentinien, San Antonio in Texas und Australien. In Fray Bentos wird das möglichst fettfreie Fleisch (von jährlich 150—200000 Rindern) auf Maschinen zerhackt und mit dem gleichen Gewicht Wasser durch Dampf langsam auf 70° erwärmt. Die Fleischfaser wird ausgepreßt und auf Fleischmehl (für Futter- und Düngezwecke) verarbeitet, die Flüssigkeit von Fett befreit, eingedampft und in Büchsen verpackt. F. bildet

eine zähe, braune, nach gebratenem Fleisch riechende Masse, die sehr haltbar, in Wasser leicht löslich und frei von Fett und Leim ist. Von den stickstoffhaltigen Bestandteilen des Fleischextrakts bilden die Fleischbasen (s. Fleisch, Sp. 838) die Hauptmenge (50 v. H.). An Mineralstoffen (10,5—21,5 v. H.) enthält das F. vorwiegend Kaliumphosphat und Kochsalz. F. ist kein eigentliches Nahrungs-, dagegen ein wertvolles Genuß- und Würzmittel. *Lit.:* Davidis, Kraftbrühe von Liebigs F. (1870).

Fleischfarbe, in der Malerei, s. Karnation und Inkarnat.

Fleischfliege, s. Fliegen.

Fleischfressende Pflanzen, s. Insektenfressende Pflanzen.

Fleischfresser, Bezeichnung für fleischfressende Tiere, auch svw. Raubtiere (s. d.).

Fleischfuttermehl, amerikanisches, der ausgelaugte, getrocknete und gemahlene Rückstand bei der Fleischextraktgewinnung. Geringerwertig ist das deutsche F. oder Tierkörpermehl, hergestellt aus Kadavern und Schlachthofabfällen. S. Tafel »Zusammensetzung der Futtermittel«.

Fleischgenuß bei den Juden, s. Speiseverbote.

Fleischgewächs (Fleischgeschwulst, Sarkom, griech.), Geschwulst, die aus irgendeiner Form der eigentlichen Bindesubstanzen hervorgeht und hauptsächlich aus Zellen zusammengesetzt ist, weniger aus Interzellularsubstanz. Die Sarkome sind äußerst bösartige, rasch wachsende, zu Metastasenbildung neigende Geschwülste. Kräfteverfall wie bei Krebs tritt nicht ein, jedoch beobachtet man bei rasch wachsenden Sarkomen oft eine fortschreitende Anämie und eigenartige Blutveränderungen. Die Geschwülste zeigen alle Übergänge von gallertiger Weichheit bis zu Knochenhärte; ihre Farbe ist bald rein weiß, bald rötlichgrau, bald dunkel kirschrot. In günstigen Fällen ist Beseitigung durch Operation oder Röntgenbestrahlung möglich, sonst führt das Leiden zum Tode.

Fleischgewicht, das Gewicht des geschlachteten Tieres ohne Haut, Kopf, Füße, Eingeweide, Talg und inneres Fett.

Fleischgift, s. Fleischvergiftung.

Fleischglace (spr. -gläß), zu Gallert eingekochte Fleischbrühe.

Fleischgräten, s. Fische (Sp. 765).

Fleischhackmaschine, s. Fleischzerkleinerungsmaschinen.

Fleischhandel, s. Vieh- und Fleischhandel.

Fleischhauer, svw. Schlächter.

Fleischhauer, Karl von, württemberg. Staatsmann, * 15. Sept. 1852 Stuttgart, † das. 17. Juli 1921, 1906—12 Minister des Kirchen- und Schulwesens, dann des Innern, von März bis 8. Nov. 1918 wieder des Kirchen- und Schulwesens, schrieb: »Die württ. Gesetzgebung über die Verwaltung der Gemeinden, Amtskörpersch. u. Stiftungen« (1893), »Das Verwaltungsedikt v. 1. März 1822 usw.« (1891; 2. Aufl. 1899).

Fleischkarte, s. Kriegswirtschaft.

Fleischkäse (Fleischkuchen), feine Sülze aus verschiedenem Fleisch, Leber, Zunge usw.

Fleischkonserven (Fleischdauerwaren), haltbar gemachtes Fleisch. Das vorteilhafteste Verfahren ist das Trocknen durch Sonnenwärme (in den Tropen) oder künstliche Wärme, da dabei keine Nährstoffverluste eintreten. Zerschnittenes, fettfreies Fleisch, mit 2—3 v. H. Kochsalz bestreut, im Wasserbad getrocknet und dann pulverisiert, bildet das als Nahrungsmittel benutzte Fleischmehl (Carne pura; vgl. Fleisch, Sp. 840). Das Einsalzen (s. d.) von Fleisch liefert das Pökelfleisch. Schwach gesalzenes Fleisch wird geräuchert: Rauchfleisch. Sehr verbreitet ist das Sterilisieren unter Luftabschluß in Glas- oder Blechgefäßen u. dgl. nach dem Appertschen oder Weckschen Verfahren (s. Konserven). In Büchsen sterilisiertes Fleisch kommt als Büchsenfleisch (Corned Beef) in den Handel. Das durch Gefrieren haltbar gemachte Fleisch kann weit verschickt und lange aufbewahrt werden. Gefrierfleisch ist ganz allmählich aufzutauen, da sonst die Zellen gesprengt werden, deren Inhalt ausfließt und das Fleisch sehr stark an Nährwert und Aussehen Einbuße erleidet. *Lit.:* Plagge und Trapp, Die Methoden der Fleischkonservierung (1893).

Fleischkraut (Meerrettich), Pflanze, s. Nasturtium.

Fleischkrone, s. Huf.

Fleischmahlmühle, s. Fleischzerkleinerungsmaschinen.

Fleischmann, Wilhelm, Agrikulturchemiker, * 31. Dez. 1837 Erlangen, † 13. Jan. 1920 Göttingen, seit 1867 Rektor in Lindau, leitete hier bis 1872 die wissenschaftlichen Arbeiten der Allgäuer Alpenversuchsstation und wirkte als landwirtsch. Wanderlehrer in Vorarlberg, gründete 1876 in Raden bei Lalendorf die erste milchwirtschaftliche Versuchsstation in Deutschland und eine Molkereischule, wurde 1886 Direktor des landwirtsch. Instituts an der Univ. Königsberg (wo er 1887 die milchwirtschaftliche Versuchs- und Lehranstalt in Kleinhof einrichtete), seit 1896 in gleicher Eigenschaft in Göttingen. Er schrieb: »Studien über das Molkereiwesen in Dänemark, Schweden und Finnland« (1875), »Das Molkereiwesen« (1876), »Lb. der Milchwirtschaft« (1893; 3. Aufl. 1901) u. a.

Fleischmehl, s. Fleischkonserven und Fleischextrakt.

Fleischpankreasklistiere, s. Ernährung (Sp. 178).

Fleischpepton, s. Nährpräparate.

Fleischsaft, s. Fleisch (Sp. 838).

Fleischschneidemaschine, s. Fleischzerkleinerungsmaschinen.

Fleischschwamm, eßbarer Pilz, s. Fistulina.

Fleischsohle, s. Huf.

Fleischsteuer (Schlachtsteuer), eine früher vielfach übliche Besteuerung des Fleischkonsums; als Torsteuer geschah die Besteuerung in dem Augenblick der Einfuhr in die Stadt, als Handelssteuer beim Verkauf von Vieh und als Schlachtsteuer beim Schlachten, und zwar nach Gewicht oder nach Zahl und Art der Tiere. Preußen hat 1875 die F. abgeschafft. In Sachsen wird sie seit 1852, in Baden seit 1886 erhoben. In Österreich ist sie geordnet durch das Verzehrungssteuergesetz vom 25. Mai 1829.

Fleischstrahl, s. Huf.

Fleischtee, s. Beeftea.

Fleischton, s. Karnation und Inkarnat.

Fleischvergiftung (Wurst-, Fischvergiftung), Krankheitserscheinungen, die entweder durch Aufnahme von Giften des Bacillus botulinus oder durch Infektion mit Paratyphusbazillen, Enteritisbakterien oder dem B. proteus vulgaris hervorgerufen werden.

Der Botulismus (Allantiasis) wird nach dem Genuß von nicht einwandfreien Wurst-, Fleisch- und Fischwaren (auch von Gemüsekonserven) beobachtet. Nach 24—36 Stunden stellen sich die Vergiftungserscheinungen ein, die in Augenmuskellähmungen, Doppeltsehen und andern Sehstörungen, in Trockenheit und Rötung im Hals, Aufhören der Speichelabsonderung, Heiserkeit, Urinverhaltung, Stuhlverstopfung, unter Umständen auch in Durchfall ohne Fieber bestehen. Das Bewußtsein ist ungestört. In schweren Fällen erfolgt der Tod unter Krämpfen und Lähmungen. Behandlung: Botulinusserum (Botulismusantitoxin; im Institut »Robert Koch«, Berlin, erhältlich). Zur Verhütung sollen alle Konserven usw. vor dem Genuß gekocht werden, da die Sporen des Erregers (B. botulinus) durch einstündige

Erhitzung auf 80° sicher abgetötet werden. Ebenso wird sein Gift durch erhöhte Temperaturen leicht zerstört, auch durch Alkalien, z. B. dreiproz. Sodalösung, durch Sonnenlicht und diffuses Tageslicht leicht abgeschwächt. Verdächtig riechende oder durch Gasbildung bauchig aufgetriebene Konservendosen sind wegzuwerfen.

Bei Vergiftung durch den B. proteus vulgaris, der durch die Luft auf die Nahrungsmittel kommt, treten heftige Durchfälle, Erbrechen und Krämpfe mit leichten Fieberanfällen auf, bei der häufigsten Vergiftung durch den Paratyphusbazillus (nach Genuß von rohem Fleisch, namentlich Hackfleisch) schwere fieberhafte Darmkatarrhe mit Durchfällen, Erbrechen und starkem, raschem Kräfteverfall (s. Paratyphus). F. durch den B. enteritidis, der im Fleisch notgeschlachteter Tiere vorkommt, dem Menschen bisweilen auch durch Puddings, Kartoffelsalat, Büchsengemüse zugeführt wird, ist besonders schwer. Sie kann unter choleraartigen Erscheinungen in wenigen Stunden zum Tode führen.

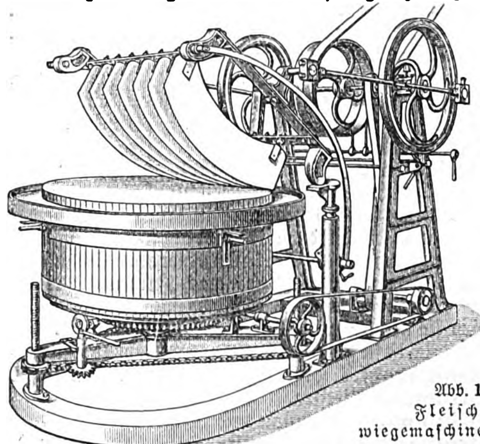
Fleischwand, s. Huf.

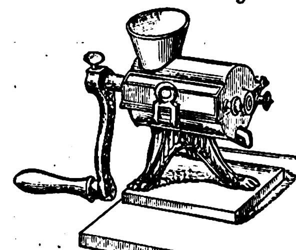
Fleischwaren, aus Fleisch hergestellte Nahrungs- oder Genußmittel im Handelsverkehr.

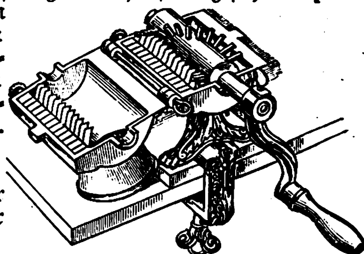
Fleischwiegemaschinen, Fleischwolf, s. Fleischzerkleinerungsmaschinen.

Fleischwollschaf, s. Schaf.

Fleischzerkleinerungsmaschinen, mechanisch oder mit der Hand angetriebene Vorrichtungen zum Zerkleinern von Fleisch. Auf der Fleischwiegemaschine (Abb. 1) erfolgt das Zerkleinern durch mehrere mittels Kurbeln angetriebene Wiegemesser, die nach jedem Rückgang von dem das Fleisch tragenden Block abgehoben werden; während dieser Pause wird der Block durch ein Schaltwerk ruckweise gedreht. Andre Maschinen haben scheiben- oder schraubenförmige Messer, die gleichzeitig um eine senkrechte und um eine wagrechte Achse gedreht werden. Fleischhackmaschinen arbeiten mit einem durch Kurbel bewegten auf und nieder gehenden Messer, welches das auf dem Block liegende Fleisch zerschneidet. Fleischmahlmühlen (Abb. 2 und 3) bestehen aus einer drehbaren Schneidwalze, deren kantige, nach einem Schraubengang angeordnete Stifte mit im Gehäuse festen Messern zusammenwirken; während des Zerschneidens wird das Fleisch durch eine Öffnung des Gehäuses abgeführt. Letzteres ist mit einem abklappbaren Deckel versehen, der den Zuführungstrichter trägt.


Abb. 1. Fleischwiegemaschine.


Abb. 2. Fleischmahlmühle, geschlossen.


Abb. 3. Fleischmahlmühle, geöffnet.

Bei dem Fleischwolf sitzen auf der Walze einer Förderschnecke und unmittelbar davor kreuzweise angeordnete Messer, die das Fleisch zerschneiden und es durch eine Lochscheibe hinausdrängen. Die Würfelschneidmaschine hat einen Rahmen mit wagrechten und senkrechten Messern; gegen diese wird das in einem Hohlraum des Gehäuses befindliche Fleisch gedrückt und dabei in Streifen zerlegt. Zwei vor dem Messerrahmen hin und her gehende Quermesser zerschneiden die Streifen zu Würfeln. Zum Schneiden von Wurst, Braten usw. in Scheiben dienen die Scheibenschneidmaschinen, bei denen das Fleisch auf einem durch Schaltwerk ruckweise verschiebbaren Schlitten festgespannt und durch schwingende, meist jedoch durch kreisende Messer in Scheiben zerlegt wird. Vgl. Hauswirtschaftliche Geräte.

Fleischzwieback, aus einem Fleischauszug durch Verbacken mit Weizenmehl hergestellt, wird jetzt durch Aufstreichen von Fleischextrakt auf Gebäck ersetzt.

Fleißiges Lieschen, Zimmerpflanze, s. Impatiens und Malvastrum.

Fleißner, Hermann, sächs. Politiker, * 16. Juni 1865 Dresden, Tischler, seit 1896 sozialdem. Schriftleiter, kam 1909 in die sächs. Zweite Kammer, 1920 in den Reichstag, war 15. Nov. 1918 bis 15. Jan. 1919 Volksbeauftragter für Militärwesen in Sachsen und 15. Dez. 1920 bis Jan. 1924 Minister für Volksbildung.

Flekkefjord (spr. -fjör), Hafenstadt im südlichen Norwegen, Amt Vest-Agder, (1920) 2174 Ew., an der Bahn F.-Stavanger, hat Handel und Gerberei und ist Sitz eines deutschen Konsularagenten.

Flektieren (lat., »beugen«), **Flektierende Sprachen,** s. Flexion.

Flem., bei Tiernamen: Flemming, John, * 1785, † 18. Nov. 1857 Edinburg als Professor.

Flemal (Flemael, Flémalle, spr. flemal), Bartholet, belg. Maler, * 23. Mai 1614 Lüttich, † das. 10. Juli 1675, bei G. Douffet und in Italien, besonders in Rom, an den alten Meistern gebildet, 1647—70 in Brüssel und Lüttich tätig, 1670 in Paris Professor an der kgl. Akademie, im selben Jahr Kanonikus zu Saint-Paul in Lüttich, zeigt in seinen Historienbildern den Einfluß der römischen Schule, besonders Nicol. Poussins. Erhalten sind in der Lütticher Kathedrale Kreuzigung, Anbetung der Könige u. a. Dresden besitzt von ihm Äneas' Abschied von Troja.

Flémalle (spr. flemal), zwei Gemeinden in der belg. Prov. Lüttich, an der Maas und der Bahn Lüttich—Namur, F.-Grande, (1925) 5253 Ew., F.-Haute, 2 km oberhalb, 5251 Ew., beide mit Steinbrüchen und Kohlengruben.

Flémalle (spr. flemāl), **Meister von**, unbekannter hervorragender niederländ. Maler des 15. Jh., genannt nach seinem Hauptwerk, drei aus der Abtei F. bei Lüttich stammenden Altarflügeln mit der Dreifaltigkeit, der heil. Veronika und der Maria mit dem Kinde (Städelsches Kunstinstitut, Frankfurt a. M.). ist vermutlich zwischen 1420 und 1440 in den südl. Niederlanden tätig gewesen, schuf noch: den bösen Schächer am Kreuz (Frankfurt a. M.), zwei Altarflügel mit Johannes dem Täufer und der heil. Barbara (Prado, Madrid), Christus am Kreuz (Berlin) und ein Triptychon mit Mariä Verkündigung (Besitz der Gräfin de Mérode zu Brüssel) u. a. *Lit.:* Fr. Winkler, Der Meister von F. und Rogier van der Weyden (1913); M. v. Friedländer, Rogier van der Weyden und der Meister von F. (1924).

Fleming (Flemming), **Paul**, Dichter, * 5. Okt. 1609 Hartenstein (Erzgebirge), † 2. April 1640 Hamburg, reiste mit der holsteinischen Gesandtschaft über Rußland nach Persien. Die Erlebnisse dieser Reise (1635—39) spiegeln sich kräftig in seinen Dichtungen. Kurz vor seinem Tode ließ er sich als Arzt in Hamburg nieder. F. unterscheidet sich von seinem Zeitgenossen Simon Dach durch größere Kraft und Frische. Tief empfunden sind die Liebeslieder an seine Braut Elsabe Niehusen. Das berühmte Reiselied: »In allen meinen Taten Laß ich den Höchsten raten« atmet echte Frömmigkeit. »Teutsche Poëmata« (1642; vollständigste Neuausgabe von Lappenberg, 1866, 2 Bde.); »Lateinische Gedichte« (hrsg. von Lappenberg, 1863). Ausgew. Gedichte gaben Tittmann (1870), Österley (1885) und Mitzky (1922) heraus; eine Auswahl lat. Gedichte übersetzte Kirchner (1901). *Lit.:* W. Bornemann, Paul F. (1899); B. Rost, Paul F. (1909).

Flemming, 1) **Heinrich Heino, Reichsgraf** (1700) **von**, Feldmarschall, * 8. Mai 1632 in Pommern, † 1. März 1706 Schloß Buckow (Kr. Lebus), focht in brandenburg. und in Diensten Wilhelms von Oranien, führte 1683 die sächs. Truppen vor Wien, kämpfte 1688—89 als Feldmarschall, seit 1691 wieder in brandenburg. Dienst, gegen die Franzosen und war bis 1698 Gouverneur von Berlin und Statthalter von Pommern.

2) **Jakob Heinrich, Graf von**, Neffe des vorigen, * 3. März 1667, † 30. April 1728 Wien, Kabinettsminister des Kurfürsten Friedrich August von Sachsen, unterstützte diesen bei Erwerbung des polnischen Königsthrons und beherrschte ihn völlig. Im Kampf gegen Karl XII. war F. unglücklich.

3) **Hans Friedrich, Freiherr von**, Jagdschriftsteller, † nach 1726, eine Zeitlang kursächs. Oberforst- und Wildmeister, schrieb »Der vollkommene teutsche Jäger u. Fischer« (1719—24, 2 Bde.; neue Aufl. 1749).

4) **John**, s. *Flem.*

Flensburg.

Flemmingsche Flüssigkeit, s. Mikroskopische Präparate.

Flensburg, Hafenstadt und Stadtkreis in Schleswig, (1925) 63571 (1880: 33000) meist ev. und überwiegend deutsche Ew., am innersten Winkel der Flensburger Förde, nahe der dänischen Grenze, Knotenpunkt der Bahn Schleswig-Lunderskov, mit LG., AG., Landratsamt, Hauptzoll- und Finanzamt, OFörst., Hafen- und Seeamt, Gymnasium, Realgymnasium, 2 Oberrealschulen, Oberlyzeum, Landwirtschafts-, Navigations- und Marineschule, Handelsschule, Fachschule für Kunsttischler, Kunstgewerbemuseum, Theater und Diakonissenanstalt. F. hat Freihafen (seit 1923). Schiffswerft mit Dock, Maschinenfabriken und andre Industrie, ferner Handelskammer und Reichsbankstelle. Der Handel erstreckt sich vor allem auf Getreide, Holz und Leder. Der Hafenverkehr betrug 1925: 1025 ankommende Schiffe

Flensburg.

mit 146000 und 1016 abgehende mit 153000 Netto-Reg.-T. Die städtische **Verwaltung** leiten 1 Oberbürgermeister, 1 Bürgermeister, 11 Stadträte und 28 Stadtverordnete. Garnison, s. Beilage »Garnisonen« bei Art. Deutsches Reich. In der Umgebung das Marienholz und das städtische Ostseebad. — F., seit 1234 Stadt, seit 1848 dänisch, Hauptstadt von Schleswig, wurde 1867 preußisch, war 25. Jan. bis 15. Juni 1920 als Hauptort des Abstimmungsgebiets von der Entente besetzt, blieb aber deutsch. *Lit.:* Holdt, F. früher und jetzt (1884).

Flénu (spr. flenü), Gemeinde in der belg. Landschaft Borinage, Arr. Mons, (1925) 5750 Ew., an der Bahn Frameries-Saint-Ghislain, hat Kohlenbergwerke.

Flers (spr. flär), franz. Stadt im Dep. Orne, Arr. Domfront, (1921) 12812 Ew., Knotenpunkt der Westbahn, hat Schloß (15. Jh.), Handelsgericht, höhere Knabenschule und ausgebreitete Textilindustrie.

Flers (spr. flär), **Robert, Marquis de**, franz. Bühnenschriftsteller, * 25. Nov. 1872 Pont-l'Évêque (Calvados), 1920 Mitglied der Akademie, schrieb zusammen mit seinem Freund **Gaston Arman de Caillavet** (* 15. März 1869 Paris, † 14. Jan. 1915 Essendérias [Dordogne]) viele Bühnenstücke, zunächst Operetten, die Claude Terrasse (1867—1923) in Musik setzte (z. B. »Les travaux d'Hercule«, 1901), dann

leichte, geistreiche, bisweilen etwas satirische Lustspiele: »Le cœur a ses raisons« (1903), »L'amour veille« (1907), »Le roi« (1908, mit E. Arène), »Le bois sacré« (1910), »L'habit vert« (1912) u. a.

Flesch, Karl, ungar. Geigenspieler, * 9. Okt. 1873 Wieselburg, wirkte neben Konzertreisen als Lehrer 1897—1902 in Bukarest, 1903—08 in Amsterdam, dann in Berlin, seit 1924 in Philadelphia.

Flet (Fleet, niederdeutsch, in Holland Gracht), Zweigkanal von einem Hafen oder Kanal nach einem Speicher, einer Werft, Fabrik usw.; Binnenflet, svw. Binnentief.

Fletcher (spr. flétschĕr), 1) Horace, amerik. Schriftsteller, * 10. Aug. 1849 Lawrence (Mass.), † Ende Dez. 1919 Kopenhagen, bekannt durch seinen Vorschlag, jeden Bissen zu einem dünnen Brei zu zerkauen (fletschern), um die Nahrung mehr auszunutzen und den Nahrungsbedarf herabzusetzen.

2) John, engl. Dichter, s. Beaumont (Francis).

Fletchermetall, s. Leichtmetalle.

Flete, s. Rochen.

Fletschern, s. Fletcher 1).

Fletschhorn, zwei Hochgipfel der Walliser Alpen, zwischen Saastal (s. d.) und Simplonpaß; das nördliche F. (Roßbodenhorn) erreicht 4001 m, das südliche (Laquinhorn) 4005 m.

Fletschkanne, niedrige Zinnkrüge, die im Erzgebirge im 17. Jh. angefertigt wurden.

Flett, Erweiterung der Diele des niedersächsischen Bauernhauses, in der sich die Feuerstelle befindet.

Flettner, Anton, Physiker und Ingenieur, * 1. Nov. 1885 Eddersheim b. Frankfurt a. M., beschäftigte sich schon früh auf dem Gebiete der Fernsteuerung mit Hertzschen Wellen, war im Weltkrieg Leiter der wissenschaftlichen Abteilung der Inspektion der Fliegertruppen. Er erfand einen ferngesteuerten Tank (Kampfwagen), das F.-Ruder (s. Ruder) und den F.-Rotor (s. Rotorschiff). [fümerie svw. Bukett.

Fleur (franz., spr. flör), Blume, Blüte; in der Par-

Fleur., bei Tiernamen: Fleuriau de Bellevue, Konchyliolog, * 1761 La Rochelle, † das. 1852.

Fleuret (franz., spr. flörä, Florett), s. Fechtkunst.

Fleuriau (spr. flörĭō), Aimé de, franz. Diplomat, * 24. Jan. 1870 La Rochelle. 1899—1921 Botschaftssekretär in London, führte Okt. 1920 die franz. Abordnung auf der internat. Finanzkonferenz in Brüssel, war 1921—24 Gesandter in Peking, wurde Okt. 1924 Botschafter in London. F. hat 1925 bei den Verhandlungen wegen des Sicherheitspakts eine Rolle gespielt.

Fleurier (spr. flörĭe), Flecken im schweiz. Kanton Neuenburg, Bez. Val de Travers, (1920) 4104 meist prot. Ew. französischer Zunge, 748 m ü. M., Knotenpunkt der Bahn Travers–Saint-Sulpice, hat Lehrerseminar, Uhrmacher- und Mechanikerschule, bedeutende Uhrenindustrie, auch Spitzenklöppelei.

Fleuron (franz., spr. flörong), Blumenverzierung, besonders in der Baukunst. — Auch Blätterteighörnchen als Beigabe zu Frikassee usw.

Fleuron, Svend, dän. Schriftsteller, * 4. Jan. 1874 Catrinedal bei Stege (Möen), schrieb die Tiererzählungen »Kalv« (1912—13; deutsch 1920), »Die rote Koppel« (1914; deutsch 1922), »Die Schweine vom Wildsee« (1923; deutsch 1925) u. a. In dem Roman »Der Graf auf Egerup« (1921; deutsch 1925) geht er über den reinen Tierroman zur Darstellung des Kampfes von Mensch und Natur hinaus.

Fleurus (spr. flörüß), Marktflecken in der belg. Prov. Hennegau, Arr. Charleroi, (1925) 6998 Ew., Bahnknoten, hat Steinbrüche und Kohlengruben. — Bei F. fochten 29. Aug. 1622 Christian von Braunschweig und Ernst von Mansfeld gegen die Spanier. Am 1. Juli 1690 besiegten hier die Franzosen ein holländ.-deutsches Heer, 26. Juni 1794 unter Jourdan die Österreicher.

Fleury (Saint-Benoît-sur-Loire, spr. flöri bzw. ßäng-bönuā-ßür-luār, lat. Floriacum), ehemals blühende Benediktinerabtei (623—1796) im franz. Dep. Loiret, an der Loire, hatte eine berühmte Schule und Handschriftensammlung. Erhalten sind nur die romanische Kirche (11. und 12. Jh.) und das Grab Philipps I.

Fleury (spr. flöri), 1) franz. Dorf südw. von Verdun. Die Angriffsschlacht der deutschen 5. Armee bei F. 6.—12. Sept. 1914 wurde infolge des allgemeinen deutschen Rückzuges unentschieden abgebrochen. — 2) Dorf nordö. von Verdun, in der Verdunschlacht 1916 viel umkämpft.

Fleury (spr. flöri), 1) Claude, franz. Pädagog und Kirchenhistoriker (Gallikaner), * 6. Dez. 1640 Paris, † das. 14. Juli 1723, Prinzenerzieher am Hofe Ludwigs XIV. und Beichtvater des Königs, schrieb »Histoire ecclésiastique« (1691—1720, 20 Bde.; deutsch 1752—76), fortgesetzt von C. Fabre (1726—40, 16 Bde.) und A. Lacroix (1776—87, 6 Bde.) u. a.

2) André Hercule de, franz. Kardinal (1726) und Politiker, * 22. Juni 1653 Lodève (Languedoc), † 29. Jan. 1743 Issy-les-Moulineaux, 1698 Bischof, seit 1715 Lehrer Ludwigs XV., 1726 erster Minister, besserte die Staatsfinanzen, beseitigte die drückendsten Steuern, baute Kanäle und Straßen, begünstigte Handel, Ackerbau und Wissenschaften. Er rettete Europa durch die Verträge von Sevilla (1729) und Wien (1731) vor einem allgemeinen Krieg und leitete Frankreichs Politik während des Polnischen Erbfolgekriegs gegen Österreich, wodurch Frankreich wieder die erste Großmacht wurde und Anspruch auf Lothringen gewann. *Lit.:* Verlaque, Histoire du cardinal de F. (1879).

3) Pierre Alexandre Edouard F. de Chamboulon, Baron, * 1779, † 28. Sept. 1835, unter Napoleon I. in der Verwaltung, war dessen Kabinettssekretär nach der Rückkehr von Elba und schrieb »Mémoires pour servir à l'histoire du retour et du règne de Napoléon en 1815« (1819/20; deutsch 1820 u. ö.).

4) Emile Félix de, Graf, franz. General, * 23. Dez. 1815 Paris, † das. 11. Dez. 1884, diente in Algerien, begeisterter Bonapartist, wurde er Adjutant Napoleons III., 1865 Senator; öfters mit diplomatischen Sendungen betraut, konnte er 1870 Rußland nicht zum Eingreifen in den Krieg bewegen und trat nach dem Sturz des Kaisertums zurück. »Souvenirs du général F., 1837—67« (hrsg. von F. 5, 1897—98, 2 Bde.). *Lit.:* »La France et la Russie, d'après les papiers du général F.« (1902).

5) Maurice de, Graf, Sohn des vorigen, franz. Geschichtsschreiber, * 25. Juni 1856 Paris, † 29. Sept. 1921 Versailles, am Hofe Napoleons III. erzogen, schrieb: »Le Palais de Saint-Cloud« (1902, preisgekrönt), »Les Grandes Dames pendant la Révolution et sous l'Empire« (1900), mit Sonolet: »La Société du second Empire« (1911—14, 4 Bde.). F. gab zahlreiche Memoiren heraus und schuf im Weltkrieg das Hilfswerk »L'enfant du soldat«.

6) Jules F.-Husson (spr. -üßong), franz. Schriftsteller, s. Champfleury.

Fleute, s. Flüte.

Flevo Lacus, im Altertum Name des Zuidersees (s. d.). An seinem Ufer lag das römische Kastell Flevum.

Flex, Walter, Dichter, * 6. Juli 1887 Eisenach,

† 15. Okt. 1917 im Kampf auf Ösel, schrieb die Dramen »Demetrius« (1910) und »Klaus von Bismarck« (1914), die Erzählungen: »Zwölf Bismarcks« (1913), »Wallensteins Antlitz« (1919) und die Kriegsdichtungen in Vers und Prosa: »Sonne und Schild« (1915), »Vom großen Abendmahl« (3. verm. Aufl. 1917), »Der Wanderer zwischen zwei Welten« (1917) u. a., in denen Denken und Empfinden der nationalgesinnten deutschen Jugend der Kriegsjahre leidenschaftlich starken Ausdruck finden. *Lit.:* Brües, Walter F. und seine Dichtung in unserer Zeit (1920).

Flexibel (lat.), biegsam; eine Flexion (s. d.) habend.

Flexilisguß, sehr weicher Stahlguß.

Flexion (lat.), Beugung, die dem Beziehungsverhältnis im Satz entsprechende Änderung der Form der Wörter, wird in indogermanischen (flektierenden) Sprachen durch Ablaut (s. d.) oder Reduplikation (s. d.), gewöhnlich aber durch Flexionssuffixe (d. h. Beugungsanhängsel, an den Wortstamm angehängte Silben), und zwar Tempus- und Personalendungen beim Verbum (Konjugation), Kasusendungen beim Substantiv, Pronomen und Adjektiv (Deklination) bewirkt.

Flexoren (lat.), Beugemuskeln; Gegensatz: Extensoren.

Flexur (lat.), s. Dislokation. (Sp. 291).

Flexura sigmoidea (Flexura iliaca), s. Darm

Flgge., bei Pflanzennamen: Flügge, Joh., Botaniker, *22. Juli 1775 Hamburg, †28. Juni 1816 Barmbeck, Verfasser der »Graminum monographia« (1810).

Flibustiēr (vom engl. freebooters, spr. frībūtërs, Freibeuter, franz. verderbt flibustiers, spr. flibüßtie), Seeräuber um 1700, s. Bukanier.

Flickel, Paul, Maler, * 8. April 1852 Berlin, † 18. März 1903 Nervi, Schüler von Th. Hagen in Weimar, malte italienische Landschaften, seit den 1880er Jahren Motive von der Ostsee (Prerow, Rügen), aus dem Harz, aus Holstein und der Mark Brandenburg, und zwar namentlich das Innere von Buchenwäldern bei Sonnenbeleuchtung.

Flickkupfer, s. Kupfer.

Flieder, s. Syringa und Sambucus.

Fliedermark, Mark des Holunders (Sambucus).

Fliedner, Theodor, * 21. Jan. 1800 Eppstein, † 4. Okt. 1864 Kaiserswerth (Dorfpfarrer seit 1822), durch Gründung des Rheinisch-westfälischen Diakonissenvereins und des ersten ev. Diakonissenhauses in Kaiserswerth (1836) Gründer des ev. Diakonissenwesens (s. Diakonissen), hat auch die Diakonenanstalt in Duisburg und die Mägdeanstalt Marthas Hof in Berlin ins Leben gerufen. *Lit.:* G. Fliedner, Th. F. (1908 ff., 3 Bde.). — Sein Sohn Fritz, * 1845 Kaiserswerth, † 25. April 1901 Madrid als Gesandtschaftsprediger (seit 1870), war in der Evangelisation Spaniens tätig. Er schrieb »Aus meinem Leben« (1901; 5. und 3. Aufl. 1902 und 1903, 2 Bde.).

Fliege, 1) Insekt, s. Fliegen; 2) kleines Sternbild (Musca) des südlichen Himmels; vgl. Karte bei Art. Fixsterne.

Fliege, Spanische (Käfer), s. Blasenkäfer; (Pflaster) s. Kantharidenpflaster.

Fliegen, Fortbewegung von Tieren (Insekten, Vögeln, einigen Säugetieren und fliegenden Fischen) in der Luft, geschieht dadurch, daß ausgedehnte Flächen in Gestalt von Flügeln (s. Flügel) die Luft schnell und kräftig zusammendrücken und daß der Widerstand, der sich den Flügeln entgegenstellt, die Bewegung trägt. Hierbei wirken die Flächen als einarmige Hebel, sodaß eine geringe Bewegung an dem am Tierkörper befestigten einen Ende des Hebels (Grund des Flügels) einen bedeutenden Ausschlag des andern Endes (Flügelspitze) bewirkt.

Bei den Insekten ist das Flugvermögen am höchsten entwickelt. Ihre Muskeln ziehen sich in einer Sekunde mehrere hundert Male zusammen; dies ermöglicht ein F. mit sehr großer Geschwindigkeit, wodurch vielfach ein Flugton erzeugt wird, aus dessen Höhe sich berechnen läßt, daß die Brummfliege 350, die Biene 440 Flügelschläge je Sekunde macht.

Bei den Vögeln wird das F. durch den Bau des Knochengerüstes, die starken Brustmuskeln, die Lufträume in den Knochen und die Luftsäcke in Brust- und Bauchhöhle begünstigt. Die Analyse der Flugbewegung wird durch chronophotographische Aufnahmen ermöglicht (s. Abb. und Chronophotographie). Man unterscheidet bei den Vögeln den Ruder- (s. Abb.) und den Segelflug. Bei letzterem, der in gerader Richtung oder im Bogen (Kreisen) erfolgen kann, erfährt der vorwärts bewegte Körper durch den Luftwiderstand an den gewölbten Flächen der Flügel einen Auftrieb (vgl. Flugzeug, Sp. 890 ff.), einen weiteren durch von vorn oder



Vogelflug (nach Marey).

unten kommende Luftbewegung, sodaß das Sinken meist ganz verhindert, ja oft sogar ein Aufsteigen bewirkt wird. Der gelegentliche Flügelschlag dient dabei nur dem Antrieb und der Steuerung.

Unter den Säugetieren besitzen die Fledermäuse eine ziemlich vollkommene Flugeinrichtung. Andre, z. B. das Fliegende Eichhörnchen, sind zwar mit Flughäuten ausgestattet, vermögen diese aber nur nach Art eines Fallschirms zu benutzen. Über das F. des Menschen s. Flugwesen, Flugzeug und Segelflug.

Der Fliegende Fisch (s. d.) und der Flughahn (s. d.) gleiten mit Hilfe ihrer stark entwickelten Brustflossen, die schräg zum Horizont gestellte Ebenen darstellen, einige Zeit durch die Luft, nachdem der Körper aus dem Wasser emporgeschnellt worden ist.

Lit.: Borelli, De motu animalium (1680); Marey, Le vol des oiseaux (1890); Lilienthal, Der Vogelflug usw. (1889) und Die Biotechnik des Fliegens (1925); Ahlborn, Der Flug der Fische (1895); Lanchester, Aerial Flight (1907—08); R. du Bois-Reymond in Wintersteins »Hb. der vergleich. Physiol.«, Bd. 3, 1. Teil, S. 201 (1914); Zschokke, Der Flug der Tiere (1919).

Fliegen, Insektenordnung der Zweiflügler (s. d.). Es gibt orthorrhaphe und zyklorrhaphe F.; zu jenen gehören die prächtig gebänderten Waffenfliegen (s. d., Stratiomyidae), die Schnepfenfliegen (s. d., Leptidae), die Bremsen (s. d., Tabanidae), die Wollschweber (s. d., Bombyliidae), die Raubfliegen (s. d., Asilidae), die Tanzfliegen (s. d., Empidae); zu den Zyklorrhaphen gehören alle eigentlichen F., wie die Schwebfliegen (s. d., Syrphidae), die Conopiden (s. Wespen), die Grünaugen (s. d., Chloropidae), die Taufliegen (s. d., Drosophilidae), die Salzfliegen (s. d., Ephydridae), ferner die Raupenfliegen (s. d., Tachinidae), die Dasselfliegen (s. d., Oestridae), die Lausfliegen (s. d., Hippoboscidae) und die Fledermausfliegen

(s. Lausfliegen). Als F. im engsten Sinne werden die Blumenfliegen (s. d., Anthomyidae), die Fleischfliegen (Sarcophagidae), die Stechfliegen (Stomoxyidae) und vor allem die Muscidae bezeichnet, denen die bekanntesten F. zugehören. Die Gemeine Fleischfliege (Sarcophaga carnaria *L.*), 10 bis 14 mm lang, Kopf glänzend gelblich, Hinterleib schwarz gewürfelt, Taster schwarz, Flügeladern braunschwarz, ist lebendgebärend; die Larven nähren sich von faulenden tierischen Stoffen, zumal von Fleisch (Fleischmaden). Die Gemeine Stechfliege (Wadenstecher, Stomoxys calcitrans *L.*), 6 mm lang, grau, Hinterleib schwarz gefleckt, Taster gelb, Rüssel wagrecht vorstehend, sticht Menschen und Vieh; dringt im August und September auch in Zimmern ein. Die Larve lebt im Mist. Auch die Glossina-Arten (s. Tsetsefliege und Schlafkrankheitsfliege) sind Stechfliegen. Bei den Musziden ist der Kopf kurz und breit, das Gesicht nicht hervortretend, das Endglied der Fühler langgestreckt, der Hinterleib eiförmig; die Augen stoßen beim Männchen zusammen. Zahlreiche Arten in allen Erdteilen. Die Gemeine Stubenfliege (Musca domestica *L.*, Abb.), mit aschgrauem, schwarzgestreiftem Rückenschild und schwarzgewürfeltem, an der Unterseite braungelbem Hinterleib, ist fast über die ganze Erde verbreitet; die Blaue Schmeißfliege (Brummer, Aas-, Fleischfliege, Calliphora erythrocephala *Meig.*, bis 13 mm lang, mit graustriemigem Rückenschild, schwarzen, rothaarigen Backen und stahlblauem Hinterleib; die Goldfliege (Lucilia caesar *L.*), smaragdgrün, mit schwarzen Beinen und silberweißem Gesicht. Besonders die beiden ersten Arten sind ungemein fruchtbar. Die Stubenfliege legt die fast walzenförmigen Eier in Klümpchen von 60—70 Stück an Mist, verdorbenes Brot, Fleisch, tote Tiere usw., nach zwölf Stunden kriecht die Larve aus. Die Schmeißfliege legt ihre gebogenen Eier in Häufchen von 20—100 Stück an Fleisch, alten Käse und Aas. Nach 24 Stunden kriechen die weißen, kegelförmigen, augenlosen Larven aus. Die Larven verpuppen sich nach 8—14 Tagen am liebsten in der Erde; nach weitern 14 Tagen schlüpft die Fliege aus. Die letzte Generation im Jahr überwintert im Puppenzustand. Im Herbst gehen zahlreiche F. durch einen Pilz (Empusa, s. d.) zugrunde. Larven der Fleischfliege Sarcophila carnaria, der Wohlfartfliege (S. wohlfarti), der Aasfliege (Calliphora erythrocephala), der Stubenfliege (Musca domestica) werden bei Mensch und Tier in eitrigen Wunden und Geschwüren, bei Ekzemen, auf der eiternden Schleimhaut der Nase, im Gehörgang, in der Scheide gefunden. Fliegenlarven, die sich im Magen und Darm entwickeln, können schlimme Geschwüre hervorrufen. — Über die F. als Überträger von Krankheiten s. Insekten. *Lit.:* Peiper, Fliegenlarven als gelegentliche Parasiten des Menschen (1900). [(Rückseite)


Gemeine Stubenfliege.

Fliegen, künstliche, s. Tafel »Fischerei I u. III«

Fliegenblumen, Blüten, die an eine Übertragung des Blütenstaubes durch Fliegen angepaßt sind, wie z. B. die größten aller Blumen (Aristolochia grandiflora *Swartz*, Amorphophallus titanum *Becc.*, Rafflesia patma *Blume*). Die F. haben meist trübe Farben: Gelbgrün (z. B. Evonymus europaea *L.*), Trübrot, Purpurbraun (z. B. Ophrys muscifera *Huds.*), Rotviolett usw., seltener reines Weiß (z. B. Parnassia palustris *L.*), oder lebhaftere Farben, wie die rot und gelb getüpfelten Blumen der Steinbrecharten (Saxifraga aizoon *Jcq.*) und die blauen Ehrenpreisarten. Die F., die durch Geruch und Färbung an faulendes Fleisch erinnern (z. B. Scrophularia nodosa *L.*) nennt man Aasblumen. Auch bei manchen Steinbrecharten, Arazeen, Aristolochiazeen u. a. ist Aas- oder Mistgeruch vorhanden (Ekelblumen). Um die Bestäubung durch die angelockten Insekten zu sichern, sind manche F. als Kesselfallen gestaltet: die Blumenhülle erweitert sich zu einem Hohlkessel, dessen Eingang durch Einschnürung oder jähe Umbiegung der Kronröhre (z. B. bei Aristolochia sipho *L'Hérit.*


Abb. 1. Aristolochia sipho.

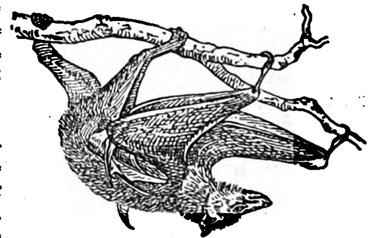


Abb. 2. Cypripedium barbatum. a Lippe.

[s. Abb. 1]) oder durch einwärts gerichtete Reusenhaare gesperrt ist, sodaß die Fliegen hinein-, aber nicht so leicht wieder herauskommen können. Bei andern, z. B. den Cypripedium-Arten (s. Abb. 2), werden die Fliegen in der schuhartigen Lippe zurückgehalten und müssen beim Entschlüpfen an den Pollenbehältern vorbeistreichen. Die Blüten der Klemmfallenblumen (einige Vincetoxicum- und Stapelia-Arten) klemmen die Insekten an bestimmten Stellen fest oder heften ihnen die Pollen mit Klemmkörpern an. Vgl. Schneckenblumen.

Fliegende Blätter, wöchentlich erscheinendes, illustriertes Witzblatt, von den Holzschneidern Kaspar Braun und Friedrich Schneider 1844 in München gegründet, pflegten bis 1848 auch die politische Satire, seitdem tendenzlos. Mitarbeiter waren Schwind, Spitzweg, Wilhelm Busch, Harburger, Oberländer, Schlittgen, Pocci, Scheffel u. a. — S. auch Fliegendes Blatt.

Fliegende Hitze, meist bei nervösen Personen und bes. bei Frauen in den Wechseljahren schnell entstehendes und vergehendes, mit Gesichtsröte verbundenes Gefühl von Hitze; beruht auf vorübergehender Blutüberfüllung gewisser Gefäßgebiete, besonders des Gesichts.


Fliegender Hund.

Fliegende Hunde (Pteropidae), Familie der Fledermäuse, mit gestreckter Schnauze, verkümmertem Schwanz, meist mit einer Kralle versehenem Zeigefinger und kleinem äußern Ohr (vgl. Taf. »Körperteile der Tiere II«, 8 bei Art. Zoologie). Etwa 50 Arten bewohnen die Wälder der Tropen und sind nächtliche Fruchtfresser, die in Scharen wandern; in Pflanzungen richten sie oft bedeutenden Schaden an. Bei Tage hängen sie schlafend in großer Zahl, Kopf und Leib mit der Flughaut umhüllt, an Bäumen. Der Fliegende Hund (Flatterhund, Fliegender

Fuchs, Kalong, Pteropus celaeno *Herm.*, s. Abb.), 40 cm lang, 1,5 m breit, mit hundeartiger Schnauze, schwanzlos, schwarz, an Kopf und Hals rostgelbrot, bewohnt Ostindien und den Archipel in unzählbaren Scharen. Etwas kleiner ist der Flugfuchs (P. giganteus *Brunn*), eines der häufigsten Säugetiere Indiens, von bräunlicher Farbe, 28—32 cm Körperlänge und 110—115 cm Flughautweite. In Afrika lebt die kurzschwänzige Gattung Nachthunde (Rousettus *Gray*) mit dem Nilflughund (R. aegyptiacus *E. Geoffr.*).

Fliegende Kolonne, svw. Fliegendes Korps.

Fliegender Drache (Flugdrache), s. Agamen.

Fliegender Fisch (Fliegender Hering, Flughecht, Exonautes, Exocoetus *Ant.*), Gattung der Familie der Trughechte (Scomberesocidae), dem Hering ähnliche, aber gedrungener gebaute Fische mit sehr großen, zugespitzten, ziemlich frei beweglichen Brustflossen, tief gegabelter Schwanzflosse, kleinen Zähnen und sehr großer Schwimmblase. Die etwa 50 Arten leben scharenweise in den wärmeren Meeren. Sie schnellen sich mit Hilfe des Schwanzes aus dem Wasser heraus (selten höher als 2 m) und gleiten dann mit ausgespannten Brust- und Bauchflossen 20—200 m weit dahin (vgl. Fliegen). Die bekannteste Art ist der Hoch- oder Schwalbenflieger (E. volitans *L.*, s. Tafel »Fische IV«, 3), 30 cm lang, oben azurblau, unten silberweiß, mit durchscheinend blauen Brustflossen, auch im Mittelmeer. Vgl. Flughahn.

Fliegender Fisch ([Piscis] volans), Sternbild, s. Karte bei Artikel Fixsterne.

Fliegender Fuchs, s. Fliegende Hunde.

Fliegender Holländer, Gestalt einer bis in das 17. Jh. zurückzuverfolgenden Seemannssage, nach der ein holländischer Kapitän van Straaten wegen seiner Gottlosigkeit verdammt ist, ruhelos auf dem Meer umherzuschweifen, ohne je einen Hafen zu erreichen. Die zuerst am Kap der Guten Hoffnung haftende Sage wurde nach und nach auf alle Meere übertragen. Sie fand seit der Romantik vielfach dichterische Behandlung, in England durch Scott und Marryat, in Deutschland durch Hauff, Freiligrath, Jul Wolff, Levin Schücking und Heinr. Heine, der eine eigne poetische Schlußwendung brachte, wonach der fliegende Holländer durch das Opfer eines liebenden Weibes erlöst wird. Dieses Motiv benutzte dann Rich. Wagner in seiner Oper »Der fliegende Holländer« (1841).

Fliegender Sommer, s. Altweibersommer.

Fliegendes Blatt, Name der mit Gedichten bedruckten Flugblätter, die seit dem 15. Jh. weite Verbreitung fanden, namentlich aus den Druckstätten zu Straßburg, Basel, Augsburg und Nürnberg stammten und zu den Vorläufern der Zeitung gehören.

Fliegendes Eichhorn, s. Flugbeutler.

Fliegendes Gerüst, s. Gerüst.

Fliegendes Korps (spr. -kôr, Fliegende Kolonne), Truppenabteilung meist aller Waffen, die den Feind im Rücken beunruhigen, eine Gegend von Freischaren säubern, Volksaufstände niederhalten soll usw.

Fliegende Vermessung, s. Küstenvermessung.

Fliegenfänger, werden durch Bestreichen von Hölzern, Ruten, Papier usw. mit Fliegenleim (s. Vogelleim) hergestellt. Der bekannteste F. besteht aus einem Papierstreifen, der mit Fliegenleim bestrichen und gerollt in einem Pappbehälter aufbewahrt wird. Die Grundmasse aller F. ist Kolophonium, das zumeist mit Rizinusöl und Glyzerin verschmolzen ist.

Fliegenfänger (Fliegenschnäpper, Muscicapidae), Familie der Singvögel, mit gestrecktem Körper, kurzem Hals, kurzem, an der Spitze herabgebogenem und eingekerbtem Schnabel, mehr oder minder starken Borsten, geradegestutztem oder seicht ausgeschnittenem Schwanz und kurzen, schwachen Füßen. Die F. gehören der östlichen Erdhälfte an, wo sie am zahlreichsten in den Tropen sind. Sie bewohnen Wälder und Gärten, nähren sich von Insekten, zuzeiten vorzugsweise von Bienen, und bauen offene, freie Nester. Der Graue F. (Fliegenschnäpper, Muscicapa grisola *L.*, Abb.), 14 cm lang, oben tiefgrau, unten schmutzigweiß, weilt in Deutschland von Ende April bis September und lebt auf Bäumen und im Gebüsch. Der Trauervogel (Dornfink, Totenköpfchen, Baumschwälbchen, Schwalbengrasmücke, M. atricapilla *L.*), 13 cm lang, hat nach Geschlecht, Alter und Jahreszeit verschiedenes Gefieder. Das Männchen im Hochzeitskleid ist oben tiefgrau, schwarzgefleckt mit weißer Stirn und Unterseite sowie weißem Schild auf den Flügeln. Er weilt in Deutschland von Mitte April bis September und singt angenehm. Der Zwergfliegenschnäpper (Spanisches Rotkehlchen, Siphia parva *Bechst.*) findet sich in Mittel- und Osteuropa.


Grauer Fliegenfänger.

Fliegengott, s. Beelzebub.

Fliegenholz, s. Quassia und Holzfäule.

Fliegenklappe, Pflanzengattung, s. Dionaea.

Fliegenköpfe, s. Blockieren.

Fliegenkrankheit, Sterben der Stubenfliegen durch den Pilz Empusa (s. d.).

Fliegenleim, s. Vogelleim.

Fliegenpapier, zur Vergiftung der Stubenfliegen mit arsenigsaurem Alkali oder Quassiaholzextrakt getränktes, mit Zucker oder Sirup gesüßtes Papier.

Fliegenpilz (Fliegenblätterpilz), s. Agaricus.

Fliegenschnäpper, s. Fliegenfänger.

Fliegenschwamm (Fliegenpilz), s. Agaricus.

Fliegenstein, s. Arsen (Sp. 902).

Fliegenvogel, svw. Kolibri.

Flieger, der Insasse (Lenker, Beobachter) eines Flugzeuges (s. Flugzeug). Die militärischen Fliegerkräfte werden in Fliegerbeobachtungsverbände und in Fliegerkampfkräfte gegliedert. Den Kommandobehörden von der Division aufwärts werden Beobachtungsgeschwader unterstellt; diesen liegt die Aufklärung ob. Sie setzen einzelne oder Ketten zu 2—3 Flugzeugen ein. Die Aufklärung beginnt schon mit der Kriegserklärung. Durch Beobachtung des feindlichen Bahnnetzes und der Zahl und Richtung der Eisenbahntransporte ist der feindliche Aufmarsch, durch Überwachen der Straßen, Ortschaften, Flughäfen sowie des Ausbaues von Verkehrs- und Befestigungsanlagen sind Vormarschrichtung und Kräfteverteilung zu erkunden (s. Fernaufklärung). Während der Schlacht muß das Gefechtsfeld dauernd überwacht werden. Aus den Artilleriestaffeln der Beobachtungsgeschwader werden den Artillerieführern F. für Zielerkundung und Schußbeobachtung unterstellt. Überwachungsflieger erkunden Truppentransporte und Kräfteverschiebungen, das Ansammeln von Reserven, Kampfwagen und Kolonnen. Besondere Infanterieflieger melden das Vordringen und die Stellung der feindlichen und der eignen Infanterie. Letztere muß sich ihnen mit allen Mitteln zu erkennen geben, zumal durch Leuchtsignale und ausgelegte Fliegertücher (s. Sichtzeichen), die verabredete Zeichen übermitteln.

Die Fliegerkampfkräfte bestehen aus Schlacht-, Bomben- und Jagdgeschwadern, je aus mehreren Staffeln. Sie treten grundsätzlich in geschlossenen Verbänden auf. Starke Fliegerkampfkräfte stören schon den feindlichen Aufmarsch. Die tieffliegenden Schlachtgeschwader greifen mit ihren Maschinengewehren marschierende, ruhende und kämpfende Truppen aller Waffen an. Die Bombengeschwader zerstören Verkehrszentren, Ausladebahnhöfe, Flughäfen und Unterkunftsorte auch weit hinter der feindlichen Front; mit Rücksicht auf die Abwehr fliegen sie meist nachts. Den Kampf um die Luftherrschaft führen die Jagdgeschwader. Sie sollen die eigne Luftaufklärung sichern, die feindliche stören, eigne Truppen und Anlagen sowie die Bevölkerung vor Luftangriffen schützen. Während der Schlacht greifen sie zunächst die Artillerieflieger und Fesselballone an, um dem Feind das Einschießen zu erschweren. An entscheidender Stelle werden möglichst viele Jagdgeschwader zum wellenweisen Einsetzen zusammengezogen.

Die verschiedenen Aufgaben der F. erfordern verschiedene Arten von Flugzeugen. Die Flugzeuge der Beobachtungsgeschwader sind eingerichtet für alle Beobachtungsaufgaben und den Nachrichtendienst, z. B. für Aufnahme von Reihenbildern und für Funkentelegraphie. Sie führen Maschinengewehre, können sich also gegen feindliche Beobachtungsflugzeuge verteidigen, doch sind sie Jagdfliegern unterlegen. Die Infanterieflugzeuge müssen niedrig fliegen und sind deshalb gepanzert. Von den Schlachtflugzeugen sind die einen schwer bewaffnet und gepanzert, die andern besonders schnell und wendig, aber ohne Panzerschutz. Die Tagbombenflugzeuge sind sehr schnell und sehr steigfähig, tragen aber weniger, die Nachtbombenflugzeuge sind sehr groß und können die schwersten Bombenmengen tragen, aber sie sind, weil langsamer und weniger steigfähig, Angriffen sehr ausgesetzt. Die Jagdeinsitzer der Jagdstaffeln führen nur ein Maschinengewehr und sind ganz besonders schnell und wendig, die schweren Zweisitzer können auch nach rückwärts Maschinengewehrfeuer abgeben.

Alle Beobachtungs-, Schlacht- und Bombengeschwader suchen Luftkämpfe zu vermeiden. Die Jagdflieger kämpfen in Geschwadern und Staffeln. Sie werden so an den Feind geführt, daß möglichst alle Flugzeuge gleichzeitig am Gegner sind. Auf das Zeichen des Führers zum Angriff sucht jeder F. sein Ziel, sodaß sich der Luftkampf in Einzelkämpfen abspielt. Die Jagdflieger kämpfen in jeder Höhe, die Fernaufklärung bringt auch aus großen Höhen noch gute Lichtbildaufnahmen. Die Nahaufklärung und die Beobachtung der Artillerieflieger sucht Höhen von 2—3000 m, und die Infanterie- und Schlachtflieger müssen auf wenige 100 m heruntergehen.

Flieger, beim Rad- bzw. Rennsport ein Rennfahrer bzw. Rennpferd für kurze Strecken. Vgl. Steher.

Fliegerabwehr, die Vertreibung feindlicher Flieger mittels Fliegerabwehrkanonen (Flak, s. d. und Artillerie 1), Fliegerabwehrmaschinengewehren und Fliegerabwehrscheinwerfern, die, zu Fliegerabwehrverbänden zusammengefaßt, den Artilleriekommandeuren der Divisionen unterstellt sind. Flak kleinern und mittlern Kalibers verwendet man in der Kampfzone, solche großen Kalibers nahe bei besonders gefährdeten Ortschaften und Anlagen. Personal mit Beobachtungs- und Horchgerät, Funkentelegraphie und Fernsprechern versieht den Luftspähdienst, der Annäherung, Zahl und Art feindlicher Flugzeuge melden soll. Die F. längs der Marschkolonnen übernehmen Kraftwagenflak. Fliegerabwehrmaschinengewehre mit Leuchtspurgeschossen können bis 1500 m Höhe wirken. Die Scheinwerfer ermöglichen Auffindung der Flieger und gezieltes Feuer bei Nacht und blenden den Feind. Außerdem sorgt jede Truppe mittels schwerer Maschinengewehre für behelfsmäßige F.


Abb. 1. Flugzeugführer.

Fliegerabzeichen, deutsche Auszeichnung für Flugzeugbesatzungen, gestiftet 27. Jan. 1913, jetzt nicht mehr verliehen. Eine Klasse, aber verschieden für Flugzeugführer (Abb. 1), -beobachter (Abb. 2 u. 3) oder -maschinengewehrschützen gestaltet, 1914 durch ein »Fliegererinnerungszeichen« erweitert, das nur nach bestimmter Dienstzeit oder an wegen Verwundung Ausgeschiedene vergeben wurde.

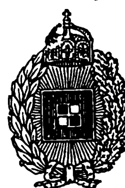
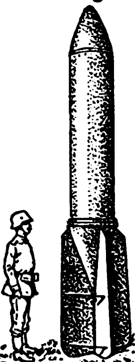

Abb. 2. Beobachter zu Land.


Abb. 3. Beobachter zu Wasser.

Fliegerbomben, aus Flugzeugen abgeworfene, tropfen- oder torpedoförmige Geschosse mit großer moralischer und zerstörender Wirkung gegen alle Erdziele, wurden erstmals von den Italienern in Tripolis verwandt. Die damals etwa 1 kg schweren Bomben haben im Weltkrieg an Gewicht, Wirkung und Verwendungsart dauernd zugenommen. Man unterscheidet Spreng-, Brand-, Nebel- und Gasbomben.

Sprengbomben zerstören Bauten (Minenbomben) oder erzeugen Splitter gegen lebende Ziele (Splitterbomben). Splitterbomben wurden vor allem durch Infanterie- und Schlachtflieger abgeworfen. Eine kleine deutsche, 1 kg schwere Bombe hieß Fliegermaus. Das Gewicht der Splitterbomben betrug 1—15 kg, das der Minenbomben 50—1000 kg, doch hat man heute im Ausland Bomben bis zu 2000 kg (vgl. die Abb.). — Brandbomben sollen auf Wohnhäuser, Munitions- und Vorratslager durch Entzündung brennbarer Gegenstände wirken. Sie werden in großer Anzahl abgeworfen, da nur ein geringer Teil zündet. — Nebelbomben sollen das Gelände unübersichtlich machen (vgl. Artikel Nebelgeschosse). — Gasbomben, mit giftigen Gasen gefüllt, sind von den deutschen Fliegern im Weltkriege nicht verwandt worden.


Große Fliegerbombe.

Die Füllung besteht bei den Sprengbomben aus stoßsichern, hochwertigen Sprengstoffen (z. B. Trinitrotoluol). Die Brandbomben sind mit leicht brennbaren Erdwachsen oder Teerprodukten gefüllt, die durch Zündpillen entzündet werden. Mit Thermit entsteht so eine Temperatur von 3000°. Gas- und Nebelbomben sind wie Gas- und Nebelgeschosse (s. d.) gefüllt. Die Zünder sind bei den Splitterbomben hochempfindliche Augenblickszünder, bei den Minenbomben und Brandbomben Verzögerungszünder. Die Verzögerung wird nicht durch Brandsätze, sondern meist durch Federn erreicht, deren Druck der Schlagbolzen zu überwinden hat. Ein überschlagen der F. wird

durch schräg befestigte Steuerbleche, die eine Drehung der F. bewirken, verhindert. — F. können aus freier Hand abgeworfen werden. Schwerere F. werden in Abwurfvorrichtungen aufgehängt; sie können dann einzeln oder zu mehreren ausgelöst werden. — Auf die Flugbahn wirken viele Kräfte und Faktoren (die Eigengeschwindigkeit des Flugzeugs, der Wind, die Abwurfhöhe, die Achsdrehung der Bombe, ihr Gewicht) und beeinträchtigen die genauere Zielmöglichkeit. Diese Fehlerquellen werden durch Zielvorrichtungen ausgeschaltet, deren es viele gibt.

Fliegerdeckung, s. Tarnung.

Fliegerkarten, s. Luftfahrerkarten.

Fliegerkrankheit (Ballonkrankheit), durch Aufsteigen in große Höhen und durch rasches Niedergehen verursachte Erscheinungen, die wohl hauptsächlich auf Veränderung der Sauerstoffzufuhr beruhen. Bei etwa 4000 m treten die ersten Anzeichen auf: Atemnot, Herzklopfen, Pulsbeschleunigung, Kopfschmerzen, Schwäche, Abnahme der Denkfähigkeit usw. Diese Beschwerden verschwinden, wenn kein weiteres Steigen erfolgt. In größerer Höhe kommt es oft zu Blutungen aus Lippen und Augenbindehaut, Luft- und Darmwegen. Bei 6000 m ist künstliche Zufuhr von Sauerstoff nötig, die bei 8000 m nicht mehr ausreicht, um die Lebensgefahr zu beseitigen (Ursache ist wohl die bei geringem Druck zu geringe Absorption des Sauerstoffs im Blut). Bei Fliegern vergrößert sich die Zahl der roten Blutkörperchen; dieser Zustand erhält sich noch monatelang nach Einstellen der Flugtätigkeit. Beim Landen können namentlich Störungen des Nervensystems (Beeinträchtigungen des Gesichts- und des Raumsinns, Erbrechen, Schwindel, Schlafsucht) auftreten und gefährlich werden. Höhenschwindel (s. Bergkrankheit) ist im Flugzeug nicht beobachtet worden, ebenso soll starkes Schwanken und Schütteln nie zum Erbrechen reizen, das dagegen beim Wechsel des Steigens und Fallens (Absackens) des Flugzeugs eintreten kann; im Fesselballon kann aber bei unruhigem Wetter sich echte Seekrankheit (s. d.) zeigen.

Fliegernetz, s. Tarnung.

Fliegerpfeile, unten spitze, oben mit Luftführungsrillen versehene Stahlstäbe von Bleistiftstärke (Abb.), die besonders im Anfang des Weltkriegs vom Flugzeug auf Truppen abgeworfen wurden und durch ihre Fallgeschwindigkeit geschoßartig wirkten.

Fliegerpfeil.

Fliegerphotographie, sw. Ballonphotographie.

Fliegerrennen, s. Radrennen.

Fliegerschulen, s. Luftfahrerschulen.

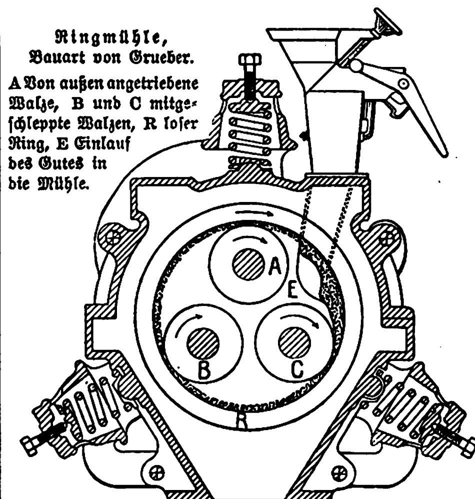
Fliehburgen, s. Befestigungen, vorgeschichtliche.

Fliehkraft, s. Drehbewegung (Sp. 981).

Fliehkraftabscheider, s. Entstäubung (Sp. [35]).

Fliehkraftmühlen, Maschinen, in denen die Fliehkraft rasch umlaufender Körper zur Zerkleinerung harter Stoffe ausgenutzt wird. Entweder werden an Stangen aufgehängte Walzen so rasch um ihre Längsachse oder zusammen um eine gemeinsame Mittelachse gedreht, daß sie durch die Fliehkraft gegen eine kreisrunde Mahlbahn gedrückt werden (Pendelmühlen), oder Kugeln oder Walzen werden durch Treibkörper schnell in einer kreisrunden Bahn herumgeführt (Fliehkraftkugel- oder -walzenmühlen). Zu den F. gehören auch die Ringmühlen (s. Abb.), die aus einem lose auf (meistens drei) Walzen ruhenden schweren Ring bestehen, von denen nur eine angetrieben wird, sodaß sie durch die Reibung den Ring und durch diesen auch die andern Walzen mitnimmt.

Fliesen, quadratische, mehreckige oder runde Belegplatten für Fußböden und Mauerwerk aus Stein (Marmor, Tonschiefer), gebranntem, glasiertem oder unglasiertem Ton, aus Porzellan oder Glas, einfarbig oder bunt, die zu Mustern (Fliesenmosaik) zusammengestellt und in Mörtel gelegt verwendet



Ringmühle, Bauart von Grueber. A Von außen angetriebene Walze, B und C mitgeschleppte Walzen, R loser Ring, E Einlauf des Gutes in die Mühle.

werden (s. Tafel »Baukeramik I«, 1). — Die Sitte, Wände und Fußböden mit Marmorplatten zu bekleiden, tauchte schon in der spätern Kaiserzeit in Rom auf und erhielt sich das ganze Mittelalter hindurch. Seit dem 13. Jh. kamen in Europa auch Platten aus gebranntem Ton auf, deren Muster teils aufgemalt, teils in eingepreßtem Relief dargestellt waren. Der Ursprung dieser Tonfliesen ist im Orient zu suchen. Hauptherstellungsorte waren Brussa in Kleinasien,


Abb. 1 und 2. Französische Bodenfliese (13. Jh.).

Isfahan, Damaskus und Kairo (s. Tafel »Baukeramik I«, 4 und 5). Vor allem in Westasien setzte man vom 13. bis 16. Jh. die F. auch zu Mosaiken zusammen. Denkmäler in Persien sind z. B. die Blaue Moschee in Täbris (15. Jh.), das Mausoleum des Scheichs Sefi in Ardebil (Anfang des 16. Jh.), in Kleinasien die Grüne Moschee (Jeschil Dschami) zu Brussa (1424) und die Sirtscheli-Medresse in Konia (Ende des 13. Jh.). Hervorragende Werke in Samarkand, besonders aus der Zeit Timurs (um 1400) und in Konstantinopel. — In Europa war die Fliesenbekleidung am meisten verbreitet unter den Mauren in Spanien (s. Azulejos und Tafel »Baukeramik I«, 2), von wo sie auch nach Holland kam, und in Italien und Frankreich bis ins 17. Jh. (s. Abb. 1—3; vgl. auch Tafeln »Ornamente«). In Holland wurden Fayencefliesen mit blauer oder brauner Malerei (Plamutzen genannt) hergestellt. Heute ist die Herstellung

von F. sehr ausgedehnt. Möglichst einfarbig glasierte F. werden bevorzugt (Abb. 4 und Tafel »Baukeramik II«, 5 und 6). Daneben werden neuerdings

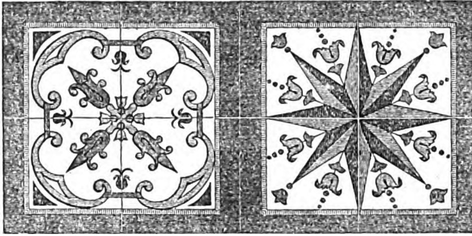


Abb. 3. Bodenplatten aus dem Palazzo Pitti in Florenz (17. Jh.).

Zementbetonplatten hergestellt, die mit Farbe bespritzt werden; diese enthält ebenfalls Zement, der sich mit dem Zement der Platte verbindet (sog. Kaltglasur). Die schwedischen F. bestehen aus grobem Marmor, dem sog. Fliesenstein. *Lit.:* Meurer, Ital. Majolikafliesen aus dem Ende des 15. und Anfang des 16. Jh. (1881); Brenci und Lessing, Majolikafliesen aus Siena 1500 bis 1550 (1884); Beding, Fliesenböden nach Gemälden des 15. und 16. Jh. (1903); Forrer, Gesch. der europ. Fliesenkeramik (1901); Raymund, Alttürkische Keramik (1922); Rackham, Dutch Files (1923).

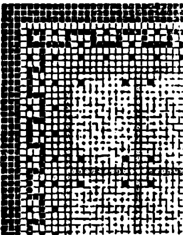


Abb. 4. Fliesen. Nach Muster von Villeroy und Boch.

Fliesenmosaik, Fliesenstein, s. Fliesen.

Fliesenziegel, s. Mauersteine.

Fließ, Wilhelm, Mediziner, * 24. Okt. 1858 Arnswalde, Arzt in Berlin, Begründer einer Theorie vom Zusammenhang zwischen Nase und Genitalapparat, sowie einer Theorie über die zahlenmäßig feststellbare Periodizität gewisser für den Lebensablauf wichtiger Daten im Leben des Menschen. F. schrieb: »Über den ursächl. Zusammenhang von Nase u. Geschlechtsorgan« (1902; 2. Aufl. 1910), »Der Ablauf des Lebens, Grundbegriffe zur exakten Biologie« (1906; 2. Aufl. 1923), »Vom Leben und vom Tod« (1909; 11. Tsd. 1924) u. a.

Fließarbeit, svw. Fertigung, Fließende.

Fließen, unter Einwirkung einer andauernden Kraft mit der Zeit fortschreitende Gestalts- (und unter Umständen auch Struktur-) Änderung eines Körpers, findet statt, wenn die Molekeln des Körpers zu wandern vermögen. Dies ist besonders der Fall bei den Flüssigkeiten, deren Molekeln ohne Zwang zwischeneinander hindurchgehen, aber auch bei manchen gewöhnlich als fest bezeichneten Körpern, wenn sie hinreichend plastisch sind.

Fließfiguren, nebeneinander verlaufende und sich kreuzende Linien, treten auf festen Körpern auf, wenn ihre mechanische Beanspruchung die Fließgrenze überschreitet. Sie werden z. B. bei der Prüfung des Stahls künstlich erzeugt und bilden sich bei Überbeanspruchung von Konstruktionsteilen.

Fließgebiet, s. Festigkeit (Sp. 614).

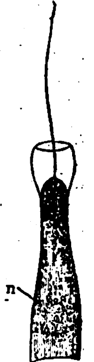
Fließgrenze, s. Elastizität (Sp. 1424) und Festigkeit (Sp. 614).

Fließpapier, svw. Löschpapier (s. Papier) oder svw. Filtrierpapier (s. Filtrieren, Sp. 725).

Fliesteden, Peter, ev. Märtyrer, s. Clarenbach 1).

Fliete (Flame), eine Lanzette, die zum Aderlassen bei Tieren verwendet wird.

Flimmer (Wimpern, Ziliën, Flimmerhärchen), äußerst zarte, kleine Zellfortsätze, die regelmäßig und gemeinsam hin und her schwingen (Flimmerung). Bei einzelligen Tieren (z. B. Ziliaten) und Pflanzen (Schwärmsporen) dienen sie teils zur Fortbewegung, teils zum Herbeistrudeln der Nahrung. Bei vielzelligen Tieren sitzen die F. in großer Zahl auf der Oberfläche von Flimmerzellen, die ein Flimmerepithel (s. Epithel und Taf. »Zelle«, 16) bilden oder einem Epithel eingefügt sind. Die Larven mancher Hohltiere, Würmer usw. bewegen sich mit Hilfe von Flimmerzellen fort. Beim Menschen überkleiden solche Flimmerzellen die Schleimhaut der Nase und ihrer Nebenhöhlen, des Kehlkopfes, der Luftröhre und ihrer Verzweigungen in der Lunge, ferner die innere Fläche der Hirnhöhlen und des Zentralkanals im Rückenmark, die Schleimhaut der Gebärmutter und der Eileiter, wo durch die Flimmerung Eier und Same fortbewegt werden; in den Luftwegen dient die Flimmerung zur Entfernung von Staub usw. Bei den Geißelzellen (Abb.) sind die F. durch eine oder zwei große und lange Geißeln (Flagellen) ersetzt. Bei den Samenfäden entspricht der Schwanzfaden der Geißel.



Geißelzelle mit Kragensaum, von einem Schwamm. n Kern.

Flimmerkugel (Blastula), s. Entwicklungsgeschichte (Sp. 39).

Flimmerlarven, mit Flimmer bedeckte Larven vieler niederer Tiere.

Flimmerskotom (Augenmigräne), anfallsweises Auftreten von Flimmern, das sich in der Regel auf eine Hälfte des Gesichtsfelds, in beiden Augen gleichzeitig, erstreckt und meist mit halbseitigem Kopfschmerz vor- oder nachher verbunden ist. Es beruht wahrscheinlich auf Störungen der Sehbahn im Hinterhauptslappen des Gehirns, einem Krampf der dort befindlichen Blutgefäße, und ist nur selten das Zeichen einer ernsten, organischen Hirnerkrankung.

Flimmertrichter, s. Niere.

Flims (rätoroman. Flem), Luftkurort im schweiz. Kanton Graubünden, (1920) 860 meist romanische und prot. Ew., 1070 m ü. M., auf einem gewaltigen interglazialen Bergsturz (s. Taf. »Gebirgsbildung VI«, 1), an der Landstraße Chur–Ilanz. Nahebei die Kurhauskolonie Waldhaus (1103 m ü. M.) und der Caumasee (8,3 ha) mit Badeanstalt.

Flinck, Govaert (Gottfried), niederländ. Maler, * 25. Jan. 1615 Kleve, † 2. Febr. 1660 Amsterdam, Schüler von Lambert Jacobsz und Rembrandt, dessen Manier er sich aneignete, ohne jedoch sein Vorbild zu erreichen. F. malte Bilder aus der heiligen Geschichte (Isaak, den Jakob segnend, Amsterdam; Abraham, die Hagar verstoßend, Berlin; Engel, den Hirten die Geburt Christi verkündend, Louvre, u. a.) und Genrebilder (Wachtstube, München), vor allem aber Bildnisse. Vortrefflich ist das große Schützenstück im Rijksmuseum (Amsterdam) von 1648.

Flinder, flimmerndes Metallblättchen, svw. Flitter; daher Flinderhaube, die mit dergleichen Schmuck behängte Staatshaube der Frauen, bes. in Nürnberg und Augsburg im 17. und 18. Jh. Vgl. Flindrich.

Flinders, Fluß im austral. Staat Queensland, mündet, 775 km lang, im Unterlauf schiffbar, in den Golf von Carpentaria.

Flinders, Matthew, engl. Seefahrer, * 16. März 1774 Donington (Lincolnshire), † 19. Juli 1814

London, erforschte 1795—99 mit dem Arzt Baß die Südostküste Australiens, 1801—02 mit Robert Brown (s. d. 3) dessen Süd- und Ostküste, die Torresstraße und den Carpentariagolf. F. erkannte als einer der ersten den Einfluß des Schiffseisens auf den Kompaß. Er schrieb »A Voyage to Terra Australis« (1814, 2 Bde.; deutsch 1816). *Lit.:* Thynne, M. F. (1896).

Flindersgebirge (Flinders Range, spr. -rēndsch), ödes Mittelgebirge Südaustraliens, 950 m hoch, 600 km lang, nahe dem Ostrand des Torrenssees.

Flindersinsel, s. Furneauxinseln.

Flinders-Petrie (spr. -pītri), s. Petrie.

Flindrich (Flinder), Kleinsilbermünze in Bremen und Ostfriesland im 16.—18. Jh., zu 3 Stübern oder 4 Groten = 1/18 Taler.

Flindt (Flynt, Blyndt), Paul, Goldschmied in Nürnberg, † das. um 1620, geschätzt als Ornamentstecher, Schüler von Wenzel Jamnitzer, 1563 Meister, eine Zeitlang in Wien tätig, schuf Kupferstiche in gepunzter Manier, die für die Geschichte und Technik der Goldschmiedekunst wichtig sind. Sein Zeichen ist P. V. N.

Flinsberg, s. Bad Flinsberg.

Flinsch, Ferdinand, Kaufmann und Industrieller, * 19. Aug. 1792 Blankenberg a. d. Saale, † 11. Nov. 1849 Leipzig, gründete daselbst 1819 ein Papiergeschäft, das die noch wenig entwickelte deutsche Papierindustrie förderte. In der Papierfabrik seines Vetters Keferstein in Penig führte F. den Maschinenbetrieb ein und legte 1841 in Blankenberg eine zweite Maschinenpapierfabrik an. In Leipzig gründete F. die Arbeitsnachweisungsanstalt und beteiligte sich an der Gründung der Pestalozzistiftung. *Lit.:* Süs, Das Handlungshaus Ferd. F. (1869).

Flint, sov. Feuerstein.

Flint, 1) Stadt in Flintshire (Wales), (1921) 5196 Ew., am Ästuar des Dee, Bahnstation, hat Fluthafen und chemische Fabriken, Bleischmelzen, Kupferwerke. — 2) Stadt im nordamer. Staat Michigan, (1920) 91599 Ew., nordw. von Detroit am Flint River, Bahnknoten, hat Taubstummen- und Irrenanstalt, Wagen-, Automobil- und Kerzenfabrikation.

Flinte, das nach dem Feuerstein (Flint) benannte glatte Steinschloßgewehr (17. Jh.). F. heißt auch das glatte Jagdgewehr (s. d.).

Flintenschußkrankheit, Blattfleckenkrankheit der Steinobstbäume, s. Schrotschußkrankheit.

Flintenstein, der Feuerstein im Steinschloßgewehr.

Flinterenden (Flinterinne), Meeresstraße für kleinere Schiffe im Sund zwischen Schweden und der dänischen Insel Saltholm, westlich von Malmö.

Flintglas, bleihaltiges Glas, s. Glas.

Flint River (spr. -riwër), 1) (Thronateeska) Fluß im nordamer. Staat Georgia, 480 km lang, davon 80 (von Bainbridger an) schiffbar, vereinigt sich mit dem Chattahoochee zum Apalachicola. — 2) Quellfluß des Saginaw im nordamerikanischen Staat Michigan.

Flintshire (spr. -schir), Grafschaft in Nordwales, 662 qkm mit (1921) 106466 Ew. (161 auf 1 qkm). Hauptstadt ist Mold.

Flinz, s. Text der Tafel »Devonformation«.

Flip (engl., spr. flip), Getränk aus Bier, Branntwein und Zucker.

Flirt (engl., spr. flört, verdeutscht: spr. flirt), Liebelei; flirten, den Hof machen, liebeln.

Flitsch (slowen. Bovec, spr. -ez, ital. Plezzo), Markt in der Grfsch. Görz und Gradisca (seit 1919 italien.. Prov. Friaul), (1921) 1345, als Gemeinde 1694 Ew., 483 m ü. M., am Isonzo und an der Straße zum Predilpaß, hat Fachschule für Spitzenklöppelei. Nördlich die von der Koritnica durchflossene Talschlucht der Flitscher Klause (532 m), die 1809 die Österreicher gegen die Franzosen tapfer verteidigten. Das Flitscher Becken wurde 1915 von den Italienern besetzt, aber in der 12. Isonzoschlacht von der österr.-ungar. Armeegruppe Krauß am 24. Okt. 1917 in einem Angriff bis zum Stol (1668 m) zurückerobert.

Flitter, 1) Zierate mit einem Loch in der Mitte zum Aufnähen, werden aus Edelmetallfolie (vgl. Goldschlägerei) oder Flittergold ausgeschlagen, auch durch Breitschlagen von Metallringen hergestellt, ferner aus gehärteter Gelatine sowie aus sonstigen Kunstmassen gestanzt oder gegossen. — 2) Kleine Kupfermünze des 17. Jh. in Braunschweig, Mansfeld usw.

Flittergold, gewalztes und gebeiztes Messingblech, auf 0,01—0,015 mm Dünne gehämmert, ist knisterndsteif (Knister-, Rauschgold).

Flittergras (Zittergras), s. Briza.

Flitterhaube, s. Flinder.

Flittersand, glimmerhaltiger Sand.

Flitterwochen (vom mhd. gevlitter, Gekicher), die ersten Wochen des Ehestandes, auch Küßwoche, -monat (16., 17. Jh.) und »Honigmond« genannt.

Flk., bei Pflanzennamen: Flörke, H. G., * 24. Dez. 1764 Altenkalden (Meckl.-Schwerin), † 6. Nov. 1853 Rostock als Prof. der Botanik, arbeitete über Flechten.

Flobertgewehr (spr. flōbär-), s. Tesching.

Floche (franz., spr. flōsch), geringere Seide, aus zwei dicken, rechtsgedrehten Gregefäden zusammengezwirnt.

F-Löcher, s. »F« (in der Musik).

Flocke, Haarabzeichen, s. Pferd (Haarfarben).

Flocken (Flocculi), s. Sonne.

Flockenblume, s. Centaurea.

Flockenlesen, eine Erscheinung beim Delirium und andern Gehirnstörungen, wobei der Kranke auf der Bettdecke etwas zu suchen, wegzuzupfen oder wegzufangen scheint; auch bei Sterbenden beobachtet.

Flockenstoffe, Doppelgewebe mit gerauhtem Schuß, s. Gewebe.

Flockenstreuling, Pilz, s. Bovista und Lycoperdon.

Flockseide (Florettseide), s. Seide.

Flocktapeten, Leinwandtapeten mit schablonierten Mustern aus aufgeklebtem Seiden- oder Tuchstaub, dienten im 17. Jh. als Ersatz von Seidentapeten.

Flodden Field (spr. -fild), Schlachtfeld bei Branxton, auf der Grenze von Schottland und Northumberland, wo die Schotten 9. Sept. 1513 von den Engländern entscheidend geschlagen wurden.

Flödel, bei Streichinstrumenten schmaler Doppelstreifen von schwarz-weißem Holz, am Rand von Decke und Boden.

Flodin, Karl, finnischer Komponist und Musikschriftsteller, * 10. Juli 1858 Wasa, von deutschen Eltern, lebte seit 1886 in Helsingfors, seit 1907 in Buenos Aires. F. schrieb außer Chor- und Orchesterwerken (Szene »Helena« aus Goethes »Faust«) mehrere Bücher über finnische Musik und Musiker.

Flodoard, Geschichtsschreiber des Mittelalters, 894 bis 966, Archivar der Kirche in Reims, verfaßte eine Geschichte Christi und der Päpste (in den »Acta Sanctorum«, Bd. 3), eine bis 948 reichende, durch Verarbeitung urkundlichen Stoffes ausgezeichnete Geschichte der Reimser Kirche (hrsg. von Sirmond, 1611) und die »Annales« (in »Monumenta Germ.: Scriptores III«), die, von 919—966 reichend, Nachrichten über Frankreich, Lothringen und das ostfränkische Reich bieten. Seine sämtlichen Schriften hat Le Jeune (1854 bis 1855, 3 Bde.) herausgegeben.

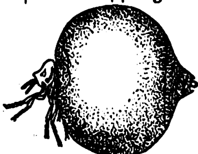
Flögel, Karl Friedrich, Literarhistoriker, * 3. Dez. 1729 Jauer, † 7. März 1788 Liegnitz als Professor (seit 1774) an der Ritterakademie, schrieb: »Geschichte der komischen Literatur« (1784—87, 4 Bde.), »des Grotesk-Komischen« (1788; neu bearbeitet von M. Bauer, 1914, 2 Bde.), »der Hofnarren« (1789), »des Burlesken« (1793) u. a.

Flöha, rechter Nebenfluß der Zschopau in Sachsen, 80 km lang, entspringt im mittlern Erzgebirge und mündet beim Dorf F.

Flöha, Dorf im erzgebirgischen Becken Sachsens, (1925) 5585 meist ev. Ew., an der Mündung der Flöha in die Zschopau, Knotenpunkt der Bahn Chemnitz–Freiberg, 277 m ü. M., hat Amtsh., OFörst., Finanzamt, Eisenbahnbauinspektion, Baumwoll- und andre Industrie.

Flöhe (Aphaniptera, Siphonaptera), Insektenordnung mit etwa 400 Arten. Die F. haben einen seitlich zusammengedrückten, flügellosen Körper, kleine, einfache Augen und sehr kurze Fühler. Das Saugrohr wird von den Oberkiefern und der Oberlippe gemeinsam gebildet, während die messerartigen Maxillen zum Einschneiden in die Haut dienen. Die Beine haben verlängerte Hüften und breite, zusammengedrückte Schenkel; die hintern sind länger und kräftiger, zum Springen geeignet. Alle F. saugen Blut; die meisten Säugetiere und viele Vögel beherbergen je eine oder mehrere besondere Arten. — Der Menschenfloh (Pulex irritans *L.*, Abb. 1), glänzend braun. Beine heller, Männchen 2,5 mm lang, Weibchen 3—4 mm, legt etwa 12 länglichovale Eier unter Müll, Sägespäne usw., in Wohnungen besonders in die Ritzen der Dielen. Nach sechs Tagen schlüpfen die weißen, fußlosen Larven aus, die sich nach elf Tagen verpuppen. Nach weiteren elf Tagen erscheint der Floh. Reinlichkeit ist das beste Bekämpfungsmittel. — Neben dem Menschenfloh kommt am Menschen oft viel zahlreicher als dieser der Hundefloh (Ctenocephalus canis *Court.*), selbst der Katzenfloh (C. felis *Bouché*) vor. Der Sandfloh (Chique, Dermatophilus [Sarcopsylla] penetrans *L.*, Abb. 2), gelblich, 1 mm lang, findet sich in Westindien und Amerika, seit 1872 auch in Afrika im Sand, stets nur in der Nähe menschlicher Wohnungen. Das befruchtete Weibchen bohrt sich flach in die Haut warmblütiger Tiere, auch unter die Zehen der Menschen ein, erreicht da bis 5 mm Durchmesser und ruft nur leichtes Jucken hervor. Die allmählich sich entwickelnden Eier werden durch den Druck der nachfolgenden ausgetrieben und gelangen also nicht in den Körper des Menschen. Nach der Eiablage stirbt das Tier. Durch Druck auf das eingebohrte Weibchen und besonders durch Kratzen entstehen heftige Entzündungen, die durch Eiterung und Brand zu den ärgsten Verstümmelungen der Füße führen können. Durch den Stich des Rattenflohs (Xenopsylla cheopis *Rothsch.*) wird die Pest auf Menschen übertragen. Die F. können auch den Erreger der Geflügelcholera, den Hundebandwurm, bei Affen den des Flecktyphus übertragen.


Abb. 1. Menschenfloh.


Abb. 2. Sandfloh, trächtiges Weibchen.

Flohiade (Floia), scherzhaftes Gedicht von einem Niederdeutschen in Hamburg in makkaronischer Manier verfaßt (1593; Neudruck mit literarhistor. Einleitung und Bibliographie von Sabellicus, 1879; auch hrsg. von Blümlein, 1900); 1689 erschien eine hochdeutsche Umarbeitung. Vgl. Makkaronische Poesie.

Flohkäfer (Biberkäfer, Biberlaus), s. Käfer.

Flohkraut, s. Erigeron, Polygonum und Pulicaria.

Flohkrebs, s. Ringelkrebse.

Flohsame (Semen Psyllii), s. Plantago.

Flom (Flohmen), Nierenfett des Schweines.

Flood (spr. flöd), William Henry Grattan, irischer Musikgelehrter, * 1. Nov. 1859 Lismore, seit 1895 Kathedralorganist und Chordirektor in Enniscorthy, machte sich hochverdient als Sammler irischer Volkslieder und als Historiker der irischen Musik.

Floors Castle (spr. flörs-käßl), s. Kelso.

Floquet (spr. flökä), 1) Pierre Amable, franz. Geschichtsschreiber, * 9. Juli 1797 Rouen, † 6. Aug. 1881 Formentin (Calvados), gab die Werke Bossuets (1828) heraus, schrieb: »Études sur la vie de Bossuet« (1855, 3 Bde.), »Bossuet précepteur du Dauphin« (1864).

2) Charles Thomas, franz. Politiker, * 5. Okt. 1828 Saint-Jean-Pied-de-Port (Basses-Pyrénées), † 18. Jan. 1896 Paris, 1871 in der Nationalversammlung, 1872 Munizipalrat von Paris und 1876 Abgeordneter (äußerste Linke), war 1885—88 und 1889 Kammerpräsident. Vom 3. April 1888 bis 13. Febr. 1889 kämpfte er als Ministerpräsident gegen den Boulangismus und für eine gemäßigte Verfassungsrevision. F. ist dadurch bekannt, daß er 1867 Alexander II. von Rußland, als dieser in Paris den Justizpalast besuchte, mit »Vive la Pologne, Monsieur!« begrüßte. *Lit.:* »Discours et opinions de M. Charles F.« (hrsg. von Faivre, 1885, 2 Bde.).

Flor (vom lat. flos, »Blume«), Blüte, Zustand des Blühens, Blumenfülle; Blütezeit, auch allgemeiner: Zustand des Gedeihens, Wohlstand.

Flor, 1) durchsichtiges schleierartiges Gewebe; 2) das aufrecht stehende Haar bei Plüsch und Samt; 3) das von der Feinkrempel ausgekämmte Wollvlies (s. Vlies) in der Streichgarnspinnerei; 4) gasgesengter Baumwollfaden aus zwei Einzelfäden in der Strumpfwirkerei.

Flora, altitalische Göttin alles Blühens und Gedeihens, besonders auch der Frauen. Im Jahre 238 v. Chr. wurde in Rom der griechische Kult der Chloris auf sie übertragen. F. erhielt einen Tempel; Festspiele (Floralia, Ende April) von ausgelassener Art mit Aufführungen von Mimen und einer Lichterprozession wurden eingerichtet.

Flora (lat.), Inbegriff aller Pflanzenarten eines Landes oder einer Gegend. Ein Florengebiet soll in seinem Vegetationscharakter in gewissem Grade selbständig sein und eine Anzahl nur ihm eigentümlicher Pflanzenarten beherbergen (vgl. Pflanzengeographie). Bestimmte biologische Pflanzengruppen, wie Wasserpflanzen, Gebirgspflanzen u. a. faßt man als Wasser-, Gebirgs-, Waldflora usw. zusammen. Vgl. Botanische Exkursionen.

Florac (spr. floräk), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Lozère, (1921) 1648 Ew., 583 m ü. M., Bahnstation, hat Schloß (jetzt Gefängnis), ehemalige Abtei (16. Jh.) und Fabrikation von Messern und Sicheln.

Florblumen, Blütenpflanzen, die durch langjährige Kreuzung viele Farben- und Wuchsspielarten haben, z. B. Astern, Nelken, Rittersporn, Löwenmaul, Dahlien, Gladiolen, Rhododendren, Chrysanthemen.

Floréal (franz., »Blütenmonat«), der achte Monat im französischen Revolutionskalender; vgl. Kalender.

Floreat! [er, sie, es] blühe, gedeihe! s. Vivat.

Floren, s. Fiorino und Goldgulden.

Florence (spr. flörangß), leichteres, seidenes Futterzeug.

FLORENZ

Maßstab 1:10 000

0 100 200 300 m

Straßenbahn und Kleinbahn

Bibliographisches Institut, Leipzig.

Die wichtigsten Straßen, Plätze, Gebäude usw.

Die Buchstaben und Zahlen zwischen den Linien | F3 || bezeichnen die Quadrate des Planes

Accademia di Belle Arti	F3
Arcispedale Santa Maria Nuova	E2
Badia	D3
Banca Commerciale Italiana	DE2
Banca di Firenze (Palazzo Quaratesi)	DE2
Banca d'Italia	E2
Bargello (Museo Nazionale)	DE3
Battistero	D2
Biblioteca Laurenziana	CD1, 2
Biblioteca Nazionale	E4
Borgo d'Albizi	DE2
Borgo de' Greci	DE3
Borgo San Frediano	AB3
Borgo San Jacopo	C4
Borgo San Lorenzo	D1, 2
Borgo Santi Apostoli	C3
Borgo Tegolaia	B4
Borsa	D4
Cappelle Medicee	C1
Casa Buonarroti	F3
Casa Dante	D2
Caserma di Cappuccine	F4
Caserma San Giorgio	CD4
Centro (Piazza Vitt. Emanuele)	CD2
Corso	D2
Duomo	D2
Galleria (Palazzo Pitti)	BC4
Giardino di Boboli	C4
Hauptbahnhof (Staz. Centrale)	B1
Kirchen (Chiese):	
Badia	D3
Duomo	D2
Madonna de' Ricci	D2
Ognissanti	B2
Or San Michele	CD3
San Felice	B4
San Firenze	DE3
San Frediano in Cestello	A3
San Gaetano	C2
San Giorgio e Mamiliano	CD4
San Giovannino	D1
San Jacopo Soprarno	C3
San Lorenzo	CD1
San Niccolò	E4
San Pancrazio	BC2
San Remigio	DE3
San Simone	E3
San Spirito	B4
San Stefano	CD3
Santa Croce	EF3
Santa Felicita	C4
Santa Lucia dei Magnoli	D4
Santa Lucia sul Prato	A1
Santa Maddalena de' Pazzi	F1, 2
Santa Maria del Carmine	A4
Santa Maria Maggiore	C2
Santa Maria Novella	B1
Sant' Ambrogio	F2
Santi Apostoli	C3
Santissima Annunziata	E1
Santa Trinità	BC3
Loggia dei Lanzi	D3
Loggia del Bigallo	D2
Loggia di San Paolo	B2
Lungarno Acciaioli	C3
Lungarno Amerigo Vespucci	AB2, 3
Lungarno Corsini	BC3
Lungarno delle Grazie	E4
Lungarno General Diaz	D4
Lungarno Serristori	EF4
Lungarno Soderini	AB2, 3
Lungarno Torrigiani	D4
Lungarno Zecca Vecchia	F4
Mercato Centrale	C1
Mercato di San Frediano	A3
Municipio (Palazzo Vecchio)	D3
Museen (Musei):	
Museo Archeologico (Palazzo Crocetta)	EF1
Museo Civico Fiorentino	DE4
Museo di Santa Maria del Fiore	DE2
Museo Nazionale (Bargello)	DE3

Ospedale Amerigo Vespucci	B2
Ospedale dell' Orbatello	F1
Ospedale della Maternità	E1
Paläste (Palazzi):	
Palazzo Altoviti	E2
Palazzo Capponi	B3
Palazzo Cesaroni	A1
Palazzo Corsi	C2
Palazzo Corsini	A1; B3
Palazzo Crocetta	EF1
Palazzo Davanzati	C3
Palazzo degli Uffizi	D3
Palazzo dell' Arte della Lana	CD3
Palazzo di Parte Guelfa	C3
Palazzo Favard	A2
Palazzo Gerini	DE1
Palazzo Gondi	D3
Palazzo Guadagni	B4
Palazzo Guicciardini	B3
Palazzo Medici o Riccardi (Prefettura)	D1
Palazzo Niccolini	DE1
Palazzo Nonfinito	DE2
Palazzo Panciatichi	D1
Palazzo Panciatichi Ximenes	F1
Palazzo Pitti (Galleria)	BC4
Palazzo Pucci	D1
Palazzo Rinuccini	AB3
Palazzo Rucellai	B2
Palazzo Scali	C3
Palazzo Spini	C3
Palazzo Strozzi	C2, 3
Palazzo Torrigiani	D4
Palazzo Uguccioni	D3
Palazzo Vecchio (Municipio)	D3
Pia Casa di Lavoro	F4
Plätze (Piazze):	
Piazza d'Azeglio	F1, 2
Piazza Davanzati	C3
Piazza degli Uffizi	D3, 4
Piazza del Carmine	A3
Piazza del Duomo	D2
Piazza de Giudici	D4
Piazza dei Mozzi	D4
Piazza della Santissima Annunziata	E1
Piazza della Signoria	D3
Piazza della Stazione	B1
Piazza dell' Unità Italiana	C1
Piazza Ghiberti	F3
Piazza Goldoni	B3
Piazza Madonna d'Aldobrandini	C1
Piazza Manin	AB2
Piazza Mentana	D4
Piazza Poggi	F4
Piazza Pitti	BC4
Piazza San Firenze	D3
Piazza San Giovanni	D2
Piazza San Lorenzo	D1
Piazza Santa Croce	E3
Piazza Santa Maria Novella	BC2
Piazza Santa Maria Nuova	E2
Piazza Sant' Ambrogio	F2
Piazza Santa Trinità	C3
Piazza Santo Spirito	B4
Piazza Strozzi	C2, 3
Piazza Vittorio Emanuele (Centro)	CD2
Ponte alla Carraia	B3
Ponte alle Grazie	DE4
Ponte Santa Trinità	C3
Ponte Vecchio	C3, 4
Poste	C3
Prefettura (Palazzo Medici o Riccardi)	D1
Scuole Medico Chirurgico (zur Universität)	E1
Spedale degli Innocenti	E1
Stazione Centrale (Hauptbahnhof)	B1
Theater (Teatri):	
Teatro Alfieri	F2
Teatro Nazionale	C1
Teatro Nicolini	D2

Teatro Pergola	E2
Teatro Salvini	D3
Teatro Verdi	E3
Tempio Ebraico	F2
Tempio Inglese	A1
Tribunale	DE3
Uffizien (Palazzo degli Uffizi)	D3
Via Belle Donne	C2
Via Borgo Allegri	F2, 3
Via Borgo Ognissanti	AB2
Via Borgo Pinti	EF1, 2
Via Brunelleschi	C2
Via Bufalini	DE2
Via Calzaioli	D2, 3
Via Cavour	D1
Via Condotta	D3
Via Curtatone	A2
Via Dante Alighieri	D3
Via de' Banchi	C2
Via de' Bardi	CD4
Via de' Benci	E3, 4
Via de' Canti	C1, 2
Via de' Castellani	D3, 4
Via de' Cerchi	D2, 3
Via de' Cerretani	CD2
Via de' Fossi	B2
Via de' Ginori	D1
Via degli Alfani	D-F1, 2
Via dei Tosinghi	CD2
Via dei Renai	E4
Via dei Pilastri	F2
Via della Chiesa	AB4
Via della Colonna	EF1
Via della Costa San Giorgio	CD4
Via dell' Anguillara	DE3
Via della Pergola	DE1, 2
Via della Scala	AB1, 2
Via del Giglio	C1, 2
Via dell' Agnolo	EF3
Via dell' Ariento	C1
Via delle Casine	F3, 4
Via dell' Oriuolo	DE2
Via del Leone	A3, 4
Via del Moro	BC2
Via del Parione	BC3
Via del Proconsolo	D2, 3
Via de' Macci	F3
Via de' Martelli	D1, 2
Via de' Neri	DE3, 4
Via de' Pandolfini	DE3
Via de' Panzani	C1, 2
Via de' Pecori	CD2
Via de' Pepi	EF2, 3
Via de' Pucci	D1, 2
Via de' Serragli	AB3, 4
Via de' Servi	DE1
Via de' Vecchietti	C2, 3
Via Faenza	C1
Via Fiesolana	EF2
Via Ghibellina	EF3
Via Guicciardini	C4
Via Giuseppe Giusti	F1
Via Laura	EF1
Via Luigi Alamanni	B1
Via Maggio	B4
Via Malcontenti	F3, 4
Via Montebello	A1, 2
Via Nazionale	C1
Via Palazzolo	AB1, 2
Via Pellicceria	C3
Via Pietrapiana	F2
Via Por Santa Maria	CD3
Via Porta Rossa	CD3
Via Ricasoli	DE1, 2
Via San Antonino	C1
Via Santo Spirito	B3
Via Strozzi	C2
Via Taddea	CD1
Via Tornabuoni	C2, 3
Via Toscanella	BC4
Via Tripoli	EF4
Via Valfonda	B1
Via Verdi	E2, 3
Via Vigna Nuova	BC2, 3
Via Vigna Vecchia	DE3

Florence (spr. flōrēnß), Ortsname in Nordamerika: 1) Stadt im Staat Alabama, (1920) 10529 Ew., Brücken- und Bahnübergang, am mittlern Tennessee und am Ende des Muscle Shoals-Kanals, hat regen Dampferverkehr mit Saint Louis, Holz-, Maschinen- und Eisenindustrie. — 2) Stadt im NO. von South Carolina, (1920) 10968 Ew., Bahnknoten, hat Eisenbahnwerkstätten, Baumwoll- und Tabakmarkt.

Florencia (spr. flōrēnthiă), Hauptort von Caquetá (s. d.).

Florengebiete (*Florenreiche*), s. Flora und Pflanzengeographie.

Florentine, leichter Seidenstoff.

Florentiner, Taubenrasse, s. Tauben. Auch eine Art Frauenstrohhut.

Florentiner Arbeit, s. Mosaik.

Florentiner Flasche, weithalsige Flasche mit seitlich am Boden entspringendem Abflußrohr, das beinahe bis zur obern Mündung emporsteigt (Abb.). Die F. F. dient als Vorlage bei Destillationen zur Trennung von zwei nicht mischbaren Flüssigkeiten, von denen die schwerere von der leichtern durch das Abflußrohr hinausgedrängt wird.

Florentiner Flasche.

Florentiner Gürtel, s. Keuschheitsgürtel.

Florentiner Konzil, 1439 in Florenz (vorher seit 1437 in Ferrara) tagende, durch die Übereinkunft zwischen der griechischen und der römischen Kirche berühmt gewordene Kirchenversammlung, berufen von Papst Eugen IV., der damit einen Gegenschlag gegen das Baseler Konzil (s. d.) führen wollte, beschickt vom griechischen Kaiser Johannes VIII. Paläologus, der gegen die Türken Anlehnung im Abendland suchte. Die Übereinkunft erstreckte sich auf die Trinitätslehre (Filioque, s. Heiliger Geist) und andre strittige Lehrsätze, überbrückte aber den Gegensatz in der Auffassung des päpstlichen Primats nur scheinbar. Im Osten lehnte man sie ab, und das Schisma blieb bestehen.

Florentiner Lack, s. Rotholzlacke.

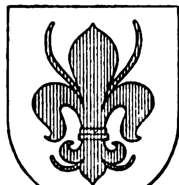
Florentiner Öl, sehr feines Olivenöl.

Florentiner Quartett, s. Becker 17).

Florentiner Wurzel, s. Veilchenwurzel.

Florentini, aus Italien stammendes Kartenglücksspiel, ähnlich dem Landsknecht (s. d.).

Florentius Radewins, s. Brüder vom gemeinsamen Leben.



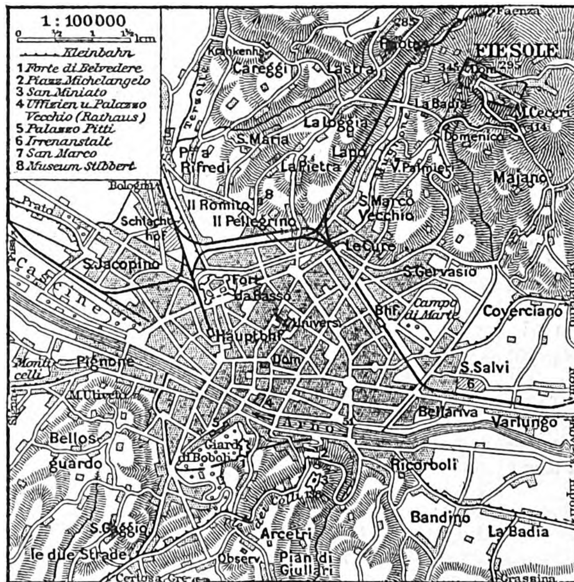
Florenz.

Florenz, ital. Provinz im nördlichen Toskana, 4843 qkm mit (1921) 1029000 Ew. (212 auf 1 qkm). — Die *Hauptstadt* F. (ital. *Firenze*, »die Blühende«, hierzu Stadtplan), (1921) 207584, als Gemeinde 253565 Ew., mit der Lilie im Wappen, la bella, »die Schöne«, auch »Arno-Athen« genannt wegen ihrer hohen Bedeutung, namentlich für die Kunst (vgl. Tafel »Italienische Kunst«), unter 43° 47′ n. Br. und 11° 14′ ö. L., 51 m ü. M., liegt im weiten, von Berghöhen umkränzten Tal des 120—160 m breiten Arno. F. ist Knotenpunkt der Bahnen Bologna-Rom, Pisa-Livorno und einer Nebenbahn nach Faenza. — Durch Neubauten und Anlage neuer Stadtteile ist F. bedeutend vergrößert und verschönt, aber auch mancher Baudenkmäler und malerischen Örtlichkeiten beraubt. Breite Ringstraßen (Viali) umziehen die Stadt. Mehrere Stadttore (13., 14. Jh.) und zwei Zitadellen (Belvedere im S. und Fortezza da Basso im N.) sind erhalten. Verkehrsmittelpunkt ist die Piazza della Signoria, wo in der republikanischen Zeit alle Volksversammlungen, Feste usw. stattfanden; in der Südostecke der burgartige Palazzo Vecchio oder della Signoria (1298 begonnen) mit schlankem, 94 m hohem Zinnenturm, achteckigem Säulenhof und großem Saal (1495 erbaut, später durch G. Vasari umgestaltet und ausgemalt); davor eine Kopie des David von Michelangelo. An demselben Platze steht die *Loggia dei Lanzi*, eine offene Rundbogenhalle (seit 1376 nach Orcagna erbaut) mit ausgezeichneten Skulpturen; davor der Neptunbrunnen von Ammanati (1575) und die Reiterstatue Cosimos I. von Giov. Bologna (1594). Andre ältere *Plätze* sind der Domplatz (Piazza del Duomo) mit dem prachtvollen Dom Santa Maria del Fiore, 1296 von Arnolfo di Cambio begonnen, durch Brunellesco (s. d.) mit Kuppel versehen (Baubeginn 1425). Daneben der 84 m hohe viereckige Glockenturm (Campanile), von Giotto 1334 begonnen, gegenüber die Taufkapelle (Battisterio), ein achteckiger Kuppelbau mit den Bronzetüren Ghibertis. Ferner die Piazza dell' Annunziata mit der Kirche gleichen Namens und der Reiterstatue Ferdinands I. von Giov. Bologna, die Piazza di Santa Croce mit Dantes Standbild und der got. Kirche gleichen Namens, dem Pantheon ausgezeichneter Florentiner (Michelangelo, Galilei, Macchiavelli, Alfieri, Cherubini u. a.); die Piazza San Marco mit Kirche und Kloster gleichen Namens, die Piazza di Santa Maria Novella mit der Dominikanerkirche und Kloster gleichen Namens (13. Jh.), die Piazza Santa Trinità mit frühgot. Kirche, endlich die umgewandelte Piazza Vittorio Emanuele mit dem Denkmal Viktor Emanuels (1891). Nördlich davon die Kirche San Lorenzo (in der Sakristei Michelangelos Medicigräber). — Von den sechs über den Arno führenden *Brücken* ist Ponte Vecchio (von 1345) mit den Buden der Goldschmiede und Denkmal Cellinis (1901) die belebteste. Die *Straßen* der innern Stadt sind meist eng, breiter die der Neustadt und die Uferstraßen (Lungarni). Unter den zahlreichen alten *Palästen* der Renaissance ragen hervor: der Palazzo Strozzi (1489), Palazzo Riccardi (1430; s. Taf. »Renaissance-Baukunst I«, 1), ehemals Palast der Medici mit ihrer alten Hauskapelle, Palazzo Bargello (1255 und 1333—43), einst Residenz des Podestà, seit 1859 Nationalmuseum und reich an Skulpturen der Renaissance, besonders aber die Palazzi: degli Uffizi und Pitti. Ersterer, 1560—74 von Vasari aufgeführt, enthält neben dem Staatsarchiv und der Nationalbibliothek die Galleria degli Uffizi mit Skulpturen und Gemälden ersten Ranges, auch das vorläufige Heim des (deutschen) »Kunsthistorischen Instituts«. Letzterer, am linken Arnoufer, 1440 von Brunellesco begonnen, enthält die Galleria Pitti (od. Palatina) mit Meisterwerken aller Kunstschulen. Hinter ihm der kgl. Garten (»Giardino Boboli«, angelegt 1550).

Behörden. F. ist Sitz der Präfektur, eines Erzbischofs, eines Appell- und Assisenhofes, eines Korpskommandos, einer Handels- und Gewerbekammer, eines deutschen Konsuls. — *Bildungsanstalten*: Universität (seit 1923) mit vier Fakultäten (1924: 1200 Studenten), Priesterseminar, Lehranstalt für Sozialwissenschaften, 4 Lyzeen, 4 Oberrealschulen, deutsche Realschule, Institut der schönen Künste, Kunstgewerbeschule, deutsches Kunsthistorisches Institut (s. o.) und Militärgeographisches Institut. Zahlreich sind die *gelehrten Gesellschaften*, darunter die Accademia della Crusca (1582), die Accademia dei Georgofili zur

Förderung des Ackerbaues. Von den Bibliotheken sind die bedeutendsten die Nationalbibliothek und die Biblioteca Laurenziana, die Marucelliana und die Riccardiana. An Kunstsammlungen sind noch zu nennen: die Akademie der bildenden Künste, das Archäologische Museum im Palazzo della Crocetta, das Museo di Santa Maria del Fiore in der ehemaligen Bauhütte des Domes, das Museum Stibbert und das Museo Civico (Palazzo Bardini). Unter den vielen Theatern sind das Teatro Verdi (für Opern) und das Teatro Niccolini (für Schauspiele) die vorzüglichsten, das größte ist das Politeama Fiorentino.

Erwerbszweige. F., im Mittelalter eine der ersten Manufaktur- und Handelsstädte, zeichnet sich auch heute durch sein blühendes Kunstgewerbe (in Porzellan, Majolika, Mosaik, Holz und Marmor) und Kunsthandel aus. Bedeutend sind Strohflechterei und



Florenz.

Tabakindustrie. F. hat Zweigstelle der Banca d'Italia, Banca di Firenze und 8 andre Banken. Unter den Wohlfahrtseinrichtungen ragen hervor das Hospital von Santa Maria Nuova (1388) mit Gemäldegalerie, Irrenhaus, Taubstummeninstitut und die 1224 gestiftete Compagnia della misericordia (Begräbnisbruderschaft). Verwaltet wird F. von 1 Bürgermeister und 8 Stadträten.

Umgebung. Im NW. grenzen an F. die Cascinen, ein großer Stadtpark. Südlich vom Arno bietet der Höhenweg Viale dei Colli herrliche Ausblicke. Malerische Ortschaften, wie Fiesole (s. d.), alte Schlösser, Kirchen (San Miniato, 11. Jh.; s. Tafel »Romanische Baukunst II«, 1), Klöster (Certosa, Vallombrosa) sind Ausflugsziele.

Geschichte.

F., das alte Municipium Florentia, um 200 v. Chr. gegründet, wurde 82 v. Chr. von Sulla zerstört. Um 59 v. Chr. richtete Cäsar F. an andrer Stelle als römische Kolonie (um 300 Bischofssitz) wieder auf. San Lorenzo wurde 393 vom heil. Ambrosius geweiht. Unter den Langobarden Hauptort eines Herzogtums, während des Investiturstreits ein Hauptstützpunkt der päpstlichen Partei in Tuscien, schuf sich F. im 12. Jh. eine Konsulatsverfassung und trat 1197 dem deutschfeindlichen Tuscischen Bunde bei. Inzwischen wuchsen Handel und Industrie; die Fabrikation von Wollenzeug und das Bankiergeschäft, das besonders seit der Prägung von Goldgulden (1252; s. Fiorino) aufblühte, ergaben reichen Gewinn. Nach einer demokratischen Umgestaltung der Verfassung (1250) brachte die Niederlage 4. Sept. 1260 bei Montaperti die 1251 verbannten Ghibellinen zurück und bewirkte den Sturz der Verfassung; 1267 verließen die Ghibellinen abermals F. und kehrten erst 1280 zurück. 1282 wurde die Regierungsgewalt auf die Zünfte, und zwar zunächst die obern Zünfte (den popolo grasso), übertragen, die sie durch ihre Prioren ausübten. Infolge einer Verbindung des adligen Großkaufmanns Giano della Bella mit der Volkspartei wurden 18. Jan. 1293 die »Ordnungen der Gerechtigkeit« erlassen, die den gewalttätigen Adel von dem Regierungskollegium der Prioren ausschlossen.

Trotzdem bildeten sich um 1300 zwei neue Parteien, die guelfischen Neri (die Schwarzen) und die ghibellinischen Bianchi (die Weißen). 1302 wurden die hervorragendsten Weißen, auch Dante, verbannt. Neben einigen zum Bürgerstand übergetretenen Adelsgeschlechtern regierten F. reiche Kaufleute: die Acciaiuoli, Aldobrandini, Mancini, Peruzzi, Strozzi u. a. F., das Haupt der guelfischen Partei in Mittelitalien, übertrug die Signorie der Stadt 1313 auf König Robert von Neapel, dessen Vikare bis 1321 regierten. Durch den Ghibellinen Castruccio Castracani (s. d.) bedrängt, übergab F. 1326 die Signorie Roberts Sohn, dem Herzog Karl von Kalabrien († 1328). Bis 1341 regierte sich die Stadt wieder demokratisch; dann stand sie unter dem Herzog von Athen, Walter von Brienne, der 1343 vertrieben wurde. Im Herbst ging durch Neuordnung der Verfassung die Gewalt auf die niedern Zünfte (popolo minuto) über. Allmählich bildeten jedoch der Adel und die reichen Familien des Popolo grasso eine kaufmännische Oligarchie. 1405 kaufte F. von Gabriele Visconti die Stadt Pisa (1406 unterworfen) und 1421 von den Genuesen den Hafen von Livorno.

Die Oligarchie behauptete sich, bis 1434 Cosimo de' Medici unter Beibehaltung der republik. Formen die Herrschaft erlangte. Damit beginnt das Mediceische Zeitalter, eine Zeit der Blüte. Unter Lorenzo dem Prächtigen (1469—92) wurde die Verfassung immer mehr monarchisch. 1480 errichtete er zwar eine ständige Ratsbehörde von 70 Bürgern, welche die öffentlichen Angelegenheiten leitete, doch blieb ihm in allen Dingen die Entscheidung. Sein Sohn Piero II. (1492—94) wurde wegen seiner Unentschlossenheit gegenüber dem in Italien einfallenden König Karl VIII. von Frankreich 8. Nov. 1494 vertrieben; Karl verband sich bald mit der Bürgerschaft. In der nun (23. Dez. 1494) eingeführten neuen republikanischen Verfassung übte den maßgebenden Einfluß der Dominikaner Savonarola (s. d.) aus (verbrannt 1498). Piero Soderini, 1502 als lebenslänglicher Gonfaloniere an die Spitze des Staates gestellt, unterwarf 1509 das abgefallene Pisa wieder. Papst Julius II. und die franzosenfeindliche Liga erzwangen 1512 die Rückberufung der Medici. Auf Lorenzo II. (1513—19) folgte Kardinal Giulio

Medici, Erzbischof von F., der, 1523 Papst geworden, die Herrschaft über F. **Ippolito** und **Alessandro**, natürlichen Söhnen Giulianos II. und Lorenzos II., übertrug. Diese wurden im Mai 1527 durch die republikanische Partei unter Filippo Strozzi vertrieben. Aber die Republik hielt sich nur, bis ein kaiserliches Heer F. im August 1530 zur Kapitulation zwang; Karl V. ernannte den **Herzog Alessandro** (5. Jan. 1537 ermordet) zum erblichen Oberhaupt. **Cosimo I.**, der einzige noch übrige Sprößling der Medici aus einer Nebenlinie, herrschte unumschränkt, eroberte 1555 Siena und wurde 1569 von Papst Pius V. zum Großherzog von **Toskana** (s. d.) ernannt. In der Hauptstadt F. veranlaßte politischer und kirchlicher Druck den Niedergang von Kunst und Wissenschaft. Ein regeres Leben erwachte erst wieder unter den Lothringern, namentlich unter Großherzog Leopold I. (1765—90), nachdem 1738 nach dem Tode des letzten Medici Herzog Franz Stephan von Lothringen Toskana erhalten hatte, das 1763 österr. Sekundogenitur wurde. 1801 wurde F. Hauptstadt des Königreichs Etrurien; 1808—15 war es Hauptort des franz. Departements Arno. 1860 dem Königreich Italien einverleibt, war F. 1864—71 dessen Hauptstadt.

Lit.: Machiavelli, Florentinische Geschichten (1532; deutsch 1846, 2 Bde.); **Perrens**, Histoire de Florence (1877—90, 9 Bde.; bis 1531) und La civilisation florentine du 13. au 16. siècle (1893); **Davidsohn**, Gesch. von F. (1896—1925, bisher 8 Bde.); **Limburger**, Die Gebäude von F. usw. (1910); **E. Friedmann**, Der mittelalterl. Welthandel von F. (1912); **Caggese**, Firenze dalla decadenza di Roma al Risorgimento d'Italia (1912—21, 3 Bde.); **Bädeker**: »Oberitalien« (18. Aufl. 1911); **Meyers Reisebücher**: »Oberitalien« (1926). — **Zur Kunstgeschichte**: **Reymond**, La sculpture florentine, XV. siècle (1897—1900, 4 Bde.); **Berenson**, Die florentin. Maler der Renaissance (a. d. Engl., 1898); **Müntz**, Florence et la Toscane (2. Aufl. 1901); **Schubring**, F. (Die Gemäldegal. usw., 1902 f., 2 Bde.); **Gebhart**, Florence (in »Les villes d'art célèbres« (1906); **Philippi**, F. (in »Berühmte Kunststätten«, 2. Aufl. 1908); **Bode**, Florentiner Bildhauer d. Renaissance (1911); **A. Grünwald**, Florentiner Studien (1914); **N. Tarchiani**, Firenze (1915).

Flores (lat., Mehrzahl zu flos), Blumen, Blüten; F. Arnicae, Arnika-, Wohlverleihblüten; F. Aurantii, Pomeranzenblüten; F. Chamomillae, Kamille; F. Lavandulae, Lavendelblüten; F. Malvae, Malvenblüten; F. Rosae, Rosen; F. Sambuci, Fliederblumen, Holunderblüten; F. Tiliae, Lindenblüten usw. — In der **Chemie** bezeichnete man früher als F. verschiedene z. T. durch Sublimation erhaltene Präparate: F. Benzoes, aus Benzoe sublimierte Benzoesäure; F. sulfuris, Schwefelblüte; F. zinci, Zinkoxyd, auf trocknem Wege bereitet. — F. africani, s. Tagetes.

Flores, 1) eine der kleinen niederländischen Sundainseln, im S. durch die breite Sumbastraße, im N. durch die **Floressee** (s. d.) begrenzt, 375 km lang, bis 55 km breit, 14273 (mit Nebeninseln einschließlich Rindja 14638) qkm, mit etwa 50000 Ew., aus malaiischen, javanischen, buginesischen, auch portugiesischen Einwanderern gemischt, die sich an der Küste von Fischfang und Salzgewinnung, im Innern (hier auch noch reine Papua) von Ackerbau (Mais, Reis, Hirse) nähren. Der westliche, kleinere Teil gehört zum Gouv. Celebes, der östliche zur Residentschaft Timor. In jenem (Endeh) residiert ein niederländischer Regent, in diesem (Mangarai) ein Sultan, der dem Sultan von Bima auf Sumbawa untertan ist. Das gebirgige, stark bewaldete Innere ist wenig bekannt; an der vulkanischen Südküste erreicht der Rokka 2420 m. **Klima, Tierwelt, Pflanzenwelt** s. Malaiischer Archipel. **Naturerzeugnisse**: Kupfer, Schwefel, Salpeter, Sandelholz, Zimt, Schildpatt, eßbare Vogelnester. F. wurde früh im 16. Jh. von den Portugiesen entdeckt und teilweise in Besitz genommen, im 17. Jh. von den Holländern unterworfen. — 2) Die westlichste Insel der Azoren (s. d.).

Flores, Binnendepartamento von Uruguay, 4519 qkm mit (1924) 27200 Ew. (meist Viehzüchter). Hauptort ist **Trinidad**.

Flores, 1) **Juan José**, südamer. General, * 19. Juli 1800 Puerto Cabello (Venezuela), † 1. Okt. 1864 Guayaquil, unter Bolivar Generaladjutant, Gouverneur von Ecuador, besiegte 1828 die Peruaner bei Tarqui und war, nachdem Ecuador besondere Republik geworden war, 1831—45 wiederholt ihr Präsident. Als Führer der Konservativen 1845—60 vertrieben, wurde F. 1861 Gouverneur von Guayaquil.

2) **Venancio**, Präsident von Uruguay, * 1809 Paysandú, ermordet 19. Febr. 1868 Montevideo, Jan. 1854 Präsident, 1855 gestürzt, floh 1858 nach Buenos Aires, gelangte 1865 wieder zur Macht, trat mit Brasilien und Argentinien in die »Tripelallianz« zum Sturz des Präsidenten Lopez von Paraguay ein und zeichnete sich im folgenden Krieg aus.

Floressee (**Sundasee**), nördlich von den Inseln Sumbawa und Flores, südlich von Celebes, zwischen Javasee und Bandasee gelegen, bis 5000 m tief, durch die Sapi-, Linta- und Molostraße mit dem Indischen Ozean verbunden.

Floreszenz (Florescentia, lat.), Blütenstand, Blütezeit, Blütenperiode.

Florett (ital.), Stoßrapier, Stich-Fechtwaffe mit 88 cm langer Klinge. S. Fechtkunst (Sp. 520).

Florettgarn, s. Spinnen.

Florettseide, s. Seide.

Flore und Blanscheflur (spr. flōr, blangschéflür), mittelalterliche Sage orientalischen Ursprungs, ausgebildet in Frankreich, schildert die Liebe eines heidnischen Königssohns und einer christlichen Sklaventochter, die getrennt werden. Der Prinz findet endlich die Geliebte zu Babylon, dringt durch List bei ihr ein. Entdeckt, wollen beide gemeinsam sterben, worauf Verzeihung und die Vereinigung des Paares erfolgen. Beider Tochter Berta wird Karls d. Gr. Mutter. Altfranzösische Bearbeitungen haben Imm. Bekker (1844) und E. du Méril (1856) veröffentlicht. Auf ihnen beruhen eine niederrheinische Fassung von 1170 (Ausgabe der Bruchstücke von Steinmeyer in der »Zeitschrift für deutsches Altertum«, Bd. 27), das Gedicht Konrad Flecks (etwa 1220, hrsg. von Sommer, 1846), eine niederdeutsche Bearbeitung (hrsg. von O. Decker, 1913), eine mittelniederländische von Diederic von Assenede (hrsg. von Moltzer, 1879) und neuere deutsche (Rückert). Boccaccio legte die Sage seinem Roman »Filocolo« zugrunde, wodurch sie auch in Deutschland als Volksbuch von »Florio und Bianceflora« (1499) von neuem auflebte. Auch ins Englische (hrsg. von Hausknecht, 1885) und andre Sprachen ging der Stoff über. *Lit.:* **H. Herzog**, Die beiden Sagenkreise von F. und B. (1884); **L. Ernst**, Floire und Blantscheflur (1912).

Flórez (spr. floréth), **Enrique**, span. Geschichts- und Altertumsforscher, * 14. Febr. 1701 Valladolid, † 20. Aug. 1773 Madrid, seit 1715 Augustinermönch, später Professor der Theologie in Alcalá, schrieb: »España

sagrada, teatro geográfico-histórico de la iglesia de España« (1747—73, 29 Bde.; von Fr. Manuel Risco, Fernández u. a. bis auf die Gegenwart fortgesetzt), »Medallas de las colonias, municipios y pueblos antiguos de España« (1757—58, 2 Bde.) u. a.

Florfliegen (Goldaugen, Chrysopidae), Familie der Netzflügler (s. d.), kleine Insekten mit fadenförmigen Fühlern, goldig glänzenden Augen, zarten, in Regenbogenfarben spielenden Flügeln und ziemlich kurzen Füßen. Die länglich-elliptischen Larven haben sichelförmige Saugzangen und lange Fühler und Taster. Die Gemeine Florfliege (Blattlausfliege, Chrysopa perla *L.*, s. Taf. »Netzflügler usw.«, 12), 1,5—2 cm lang, hell spangrün mit grün geäderten Flügeln, in Europa und Südafrika heimisch, heftet ihre langgestielten Eier an Blätter. Die schmutziggelbe, violettblau gefleckte Larve (Blattlauslöwe) nährt sich von Blattläusen und spinnt an einem Blatt oder zwischen Kiefernadeln einen Kokon, in dem sie sich verpuppt.

Florian, christl. Heiliger, s. Florian[us].

Florian (spr. flöriang), Jean Pierre Claris de, franz. Dichter, * 6. März 1755 Schloß Florian bei Sauve (Gard), † 13. Sept. 1794 Sceaux, seit 1788 Mitglied der Akademie, schrieb süßliche Schäferromane, geschmacklose poetische Romane sowie anmutige und geistreiche »Fables« (1792). Seine Werke sind in die meisten europäischen Sprachen übersetzt. »Œuvres complètes« (1811, 16 Bde.), »Œuvres inédites« (hrsg. von Pixérécourt, 1824, 4 Bde.); neuere Ausg. von Jauffret (1837—38, 12 Bde.). *Lit.:* L. Claretie, F. (1889); W. Schwenke, Florians Beziehungen zur deutschen Literatur (Diss., Leipz. 1908); G. Saillard, F., sa vie, son œuvre (1912).

Florianopolis (früher Desterro, spr. -rū, auch Santa Catharina), Hauptstadt des brasil. Staates Santa Catharina, (1920) 41338 Ew., an der Westküste der fruchtbaren Insel Santa Catharina, durch einen 400 m breiten Meeresarm vom Festland getrennt, reich an Gärten, hat ausgezeichneten Hafen, Appellationsgericht, deutsches Konsulat und überwiegend deutschen Großhandel mit Bananen, Reis, Zucker, Kaffee und Häuten.

Florian[us], christl. Heiliger, Schutzpatron von Oberösterreich und Nothelfer in Wasser-, Feuer- und Kriegsgefahr, soll um 304 unter Diokletian in der Enns den Märtyrertod erlitten haben. Fest: 4. Mai; Attribute: Feuer, Kübel, Wasser u. a.

Floriazenser (Florenser), nach 1190 zu Floris (Fiore) in Kalabrien vom Zisterzienserabt Joachim gestifteter, 1196 durch Cölestin III. bestätigter Mönchsorden, der bald entartete und in andern Orden aufging. S. Ewiges Evangelium.

Florid (lat.), blühend, blumenreich, in voller Entwicklung begriffen (auch von Krankheiten); Floridität, blühender Zustand, Blumenreichtum.

Florida (abgekürzt Fla.), südöstlichster Staat der Ver. St. v. A., 151939 qkm (davon 9855 qkm Gewässer) groß, hauptsächlich aus der 650 km langen, etwa 150 km breiten Halbinsel F. bestehend. Die über 2000 km lange Seeküste ist am Atlantischen Ozean und an der Floridastraße im wesentlichen geschlossen (Häfen: Jacksonville, Fernandina, Hollywood, Miami), am Golf stark zerstört, mit guten Häfen in weiten Buchten (Tampa, Pensacola usw.). Die Koralleninseln im Süden (Keys, Portugas) tragen die Meereisenbahn (die 36 Meeresüberbrückungen zusammen 120 km lang) nach Key West (s. u.). Die Halbinsel ist durchgängig Flachland (nur Backbone Ridge steigt bis 75 m auf), auf einer Grundlage von tertiärem Kalkstein (mit Höhlen, Dolinen, Flußschwinden, Riesenquellen usw., auch Phosphatlagern), mit lockeren quartären Bildungen bedeckt; undurchdringliche Zypressen-, Schilf- und Sägegrassümpfe (Swamps, Everglades) nehmen ausgedehnte Flächen ein, werden aber allmählich durch Entwässerung in Kulturland verwandelt. Unter den zahlreichen Seen ist der Okeechobee der größte (2600 qkm). Westflorida ist größtenteils hügelig. — Trotz warmen, regenreichen Sommern und milden Wintern (Winterkurorte Miami, Jacksonville, Tampa usw.) ist das Klima nur halbtropisch (Jacksonville: Juli 27,4°, Jan. 12,9°, Jahresmittel 20,2°; Jupiter an der Ostküste 1450 mm Niederschlag), weil bisweilen kalte Luftwellen bis in den äußersten Süden vordringen und selbst Eisbildung verursachen. Auch Wirbelstürme (Hurricanes) fehlen nicht. Malaria tritt nur noch wenig auf, Gelbfieber seit 1905 nicht mehr. Pflanzen- und Tierwelt sind Mischung nordischer und tropisch-westindischer Formen. Die Südküste trägt bereits Mangrovenwaldungen und Kokospalmen. Der früher zahlreiche Alligator ist durch Verfolgung so selten geworden, daß der Häute wegen Alligatorfarmen errichtet wurden.

Die Bevölkerung betrug 1926 etwa 1125000 Ew. (6,4 auf 1 qkm), 37,5 v. H. waren Neger und 300 von Flußfischerei lebende Seminolenindianer. 1922 gab es 2528 öffentliche Elementarschulen (237770 Schüler) und 135 höhere Schulen (17518 Schüler), eine Staatsuniversität in Gainesville und eine baptistische Universität in De Land.

Auf den 9308 qkm unter Kultur werden hauptsächlich Mais, Reis, Tabak, Baumwolle, feine Obstarten, Ananas, Bananen und namentlich Apfelsinen gebaut. — Der Viehstand (meist minderwertige Tiere) zählte 1923: 38000 Pferde, 43000 Esel und Maultiere, 871000 Rinder, 63000 Schafe und 703000 Schweine. — 58 v. H. des Landes bedeckt Wald, der reichlich Holz, Teer, Harz und Terpentin liefert. — Die bedeutende Seefischerei (Pensacola wichtigster Seefischmarkt am Golf) gewinnt außer Fischen und Austern Schwämme und Schildkröten. — Von Mineralstoffen werden Phosphate von Fernandina aus ausgeführt. — Von der wenig bedeutenden Industrie sind nur Sägemühlen und Tabakfabriken (Key West und Tampa) zu nennen. — Eisenbahnen (1921: 8500 km) verbinden die Haupthäfen (Key West [Kriegshafen, s. o.], Jacksonville, Pensacola u. a.) mit dem Binnenland und dem Festland. Hauptstadt ist Tallahassee. Größte Städte (über 25000 Ew.) sind Jacksonville, Tampa, Pensacola und Miami.

Nach der Verfassung von 1868 werden Gouverneur und Senat (32 Mitglieder) auf 4, Unterhaus (84) auf 2 Jahre gewählt. In Senat und Kongreß der Union entsendet F. je 2 Abgeordnete. Eingeteilt ist F. in 61 Counties.

Geschichte. F. wurde 1513 von Ponce de León für Spanien in Besitz genommen und nach dem Tag seiner Entdeckung Pascua florida (Palmsonntag) genannt, ein Name, der ursprünglich die ganze unerforschte Ostküste nach Norden zu umfaßte. Erst Ende des 17. Jh. (Pensacola 1696) faßten die Spanier nach Kämpfen mit Indianern und Engländern festen Fuß. Der Friede von Paris 1763 brachte F. mit Pensacola in englischen Besitz, der Friede von Versailles 1783 gab es Spanien zurück, 1819 wurde es an die Union ver-

kauft, 1822 Territorium, 1845 Staat, stand im Bürgerkrieg auf seiten der Südstaaten. *Lit.:* G. M. Chapin, F. 1513—1913 (1915, 3 Bde.); G. C. Matson und S. Sandford, Geology and groundwaters of F. (1913); E. H. Sellards, F. State Geol. survey (1913); Fairbanks, F. (neue Ausg. 1898); Fuller, Purchase of F. (1906).

Florida, Binnendepartamento in Uruguay, 12107 qkm mit (1924) 70618 Ew. (meist Viehzüchter). Der Hauptort F., an der Bahn Montevideo-Durazno, hat 13500 Ew.

Floridablanca, José Moñino, Graf (1777) von, span. Staatsmann, * 21. Okt. 1728 Hellin (Murcia), † 20. Nov. 1808 Sevilla, Advokat und Fiskal des Rates von Kastilien, 1772 Gesandter in Rom, wo er für Aufhebung des Jesuitenordens arbeitete, bekämpfte als Erster Minister Karls III. die Herrschaft der Kirche, spornte das Volk zur Selbsttätigkeit an und förderte Industrie, Handel und Verkehr. Anderseits stürzte er Spanien in den erfolglosen Krieg gegen England 1779—83. 1792 verbannt, wurde F. bei der Erhebung des spanischen Volkes gegen die Franzosen 1808 Mitglied der Junta von Murcia und 25. Sept. Präsident der Zentraljunta in Aranjuez.

Floridaerde, s. Walkerde.

Floridastraße, Meeresstraße zwischen der Halbinsel Florida und der Insel Kuba, zwischen Key West und Havana 160 km breit und 1545 m tief. Vgl. Golfstrom.

Floridastrom, s. Golfstrom.

Florideen (Rotalgen, Florideae), Ordnung der Algen (s. d., Sp. 344).

Floridia, Stadt in der ital. Prov. Siracusa (Sizilien), (1920) 12223 Ew., 11 km westl. von Syrakus, in fruchtbarer Ebene am Ciani, baut Getreide, Wein und Oliven.

Floridsdorf, nördlicher Stadtteil (21. Bezirk) von Wien.

Florieren, blühen, s. Flor.

Florilegium (lat.), »Blumenlese«, Anthologie (s. d.).

Florimo, Francesco, ital. Musikforscher, * 1. Jan. 1800 San Giorgio Morgeto bei Reggio di Calabria, † 18. Dez. 1888 Neapel als Bibliothekar der kgl. Musikschule (seit 1826), deren Bibliothek er zu einer der bedeutendsten Italiens erhob, schrieb »La scuola musicale di Napoli etc.« (1880—84, 4 Bde.; als 2. Aufl. des »Cenno storico sulla Scuola etc.«, 1869—71, 2 Bde.) u. a. F. schuf auch Kirchen- und Orchesterwerke, Kantaten und Lieder in neapolitanischer Mundart.

Florin (franz. bzw. engl., spr. flöräng bzw. flörin; Abk. fl.), frühere franz. Goldguldenmünze. Auch engl. Silbermünze zu 2 Shilling.

Florina, Stadt (seit 1913) in Griechenland (Westmazedonien), (1920) 12513 teilweise mohammedan. Ew., Hauptort des Nomos F. (3720 qkm, 1920: 127941 Ew.), an der Straße Bitolj-Kastoria, griech.-oriental. Bischofssitz. — In der Schlacht bei F. (17. bis 19. Aug. 1916) eroberte die 1. bulgar. Armee die Höhen um den Ostrowosee.

Floris, Frans, eigentlich de Vriendt, niederländ. Maler, Radierer und Holzschnittzeichner, * 1516 Antwerpen, † das. 1. Okt. 1570, wichtigstes Glied einer weitverzweigten Künstlerfamilie, Schüler von Lambert Lombard, 1540 Meister in Antwerpen, in Rom, besonders unter dem Einfluß Vasaris gebildet, erlangte, heimgekehrt, den Namen eines »niederländischen Raffael« und bildete eine große Schule. Antwerpen besitzt sein Hauptwerk: Sturz der bösen Engel, Dresden: Lot und seine Töchter und Anbetung der Hirten. Seine Werke (ungleich an Wert) sind virtuos in der Beherrschung der italienischen Formenwelt; durch zeitgenössische Stiche verbreitet, übten sie großen Einfluß.

Florist (franz.), Kenner und Erforscher eines Florengebiets, Verfasser einer Flora; Floristik, Wissenschaft des Floristen, Florenkunde.

Flörsheim, Flecken in Hessen-Nassau, (1925) 5597 Ew., rechts am Main, an der Bahn Frankfurt a. M.-Wiesbaden, hat chemische und andre Industrie, Hafen und Schiffahrt. — F., zuerst 1184 genannt, gehörte bis 1270 dem Stift Sankt Maria in Mainz, dann bis 1802 dem Domkapitel und war im 18. Jh. Markt. *Lit.:* J. Gander, Beiträge z. Gesch. des Fleckens F. 1170—1815 (1898).

Florteiler, s. Spinnen.

Florus, Lucius Annäus, röm. Geschichtsschreiber, verfaßte um 120 n. Chr. hauptsächlich nach Livius einen Abriß der römischen Geschichte bis zum Tod des Augustus in schwülstigem Stil. Ausgabe von Roßbach (1896), Übersetzung von Pahl (1835 f.).

Flos (lat.), Blume, Blüte.

Floskel (lat., »Redeblümchen«), gezierte Redewendung ohne Gehalt.

Flöß, s. Flößerei.

Floß, bayr. Markt im Oberpfälzer Wald, (1925) 2016 Ew., an der Bahn Neustadt a. W.-Vohenstrauß, hat Schloß (jetzt Rathaus), Spiegelglaswerke, Steinbrüche.

Floßbrücke, eine Schwimmbrücke aus schweren Balken; s. auch Kriegsbrücken.

Flöße, s. Flößerei.

Flösselhechte (Quastenflosser, Brachioganoidea, Polypterini), tropisch-afrikanische Ordnung der Knochenfische mit der Familie F. (Polypteridae), deren Rückenflossen in 8—18 Flösseln zerfallen, die aus einem Stachel und 4—6 Strahlen bestehen, mit diphyzerker Schwanzflosse. Die großen rhombischen, in Reihen angeordneten Schuppen bilden einen außerordentlich festen Panzer. Die Färbung ist grün mit schwarzen Flecken, unterseits schmutzig weiß. Die Gattung Polypterus *Geoffr.* ist in afrikanischen Flüssen weitverbreitet (Nilflösselhecht [s. Abb.], P. bichir *Geoffr.*, bis 120 cm lang). Eine zweite nahe verwandte Gattung, Calamoichthys *J. A. Sm.*, lebt in den Flüssen Westafrikas.



Nilflösselhecht.

Flossen (Finnen), Ruder- und Steuerorgane der Wassertiere; im einfachsten Fall eine den Rumpf überragende, einem Schiffskiel vergleichbare Hautfalte, oft durch Knochenteile des Knochengerüstes versteift und durch Muskeln bewegbar. Bei Fischen (s. d.) unterscheidet man zwischen unpaaren oder vertikalen (Rücken-, Schwanz-, After-F.) und paarigen oder horizontalen (Brust-, Bauch-F.), wohl den zwei Beinpaaren der Landwirbeltiere entsprechenden F. Nach der Lage der Wirbelsäule unterscheidet man diphyzerke, homozerke und heterozerke Schwanzflossen (s. Abb. bei Art. Fische). — Auch manche Weichtiere, ferner gewisse Lurche, Reptilien, Vögel und Säugetiere haben F. Bei den Seeschildkröten und vielen fossilen Sauriern, bei Pinguinen, Robben und Walen sind die Gliedmaßen zu F. umgewandelt. Beachtenswert ist die wagrechte Schwanzflosse der Wale, die teilweise auch eine Rückenflosse (Rückenfinne) haben.

Flossen (Masseln), aus dem Hochofen in Platten und Blöcken erhaltenes Roheisen (s. Eisen, Sp. 1326) für das Frischen; Flossenbett (Floßherd), vor dem Hochofen aus Gestübe hergestellter Formraum, in den das Roheisen abgestochen wird. Vgl. Zinn.

Flossenfüßer, Ordnung der Schnecken (s. d.).

Flossentaucher, svw. Pinguin.

Flößerei, s. Holzbringung.
Floßgasse, ein an einem Wehr vorbeiführender Kanal mit schräger Sohle zum Befahren mit Flößen.
Floßgraben, s. Elster 1) und Saale.
Flößgraben, s. Schneeberg (Stadt).
Floßherd (Zinnpauschherd), s. Flossen und Zinn.
Flößregal, s. Holzbringung.
Floßsack, ein mit Heu, Stroh, Schilf u. a. gestopfter wasserdichter Sack zum Übersetzen einzelner oder weniger Leute über einen Wasserlauf.
Flos und Blankflos, svw. Flore und Blanscheflur.
Flotationsverfahren, s. Aufbereitung (Sp. 1105).
Flöte (ital. Flauto), wahrscheinlich das älteste Holzblasinstrument (s. Blasinstrumente). Die heute allein übliche Querflöte (Flauto traverso) ist ein deutsches Instrument. Die verschiedenen Töne des über drei Oktaven (chromatisch) beherrschenden Instruments (h bis c⁴) werden teils durch überblasen (überschlagen in die Obertöne), teils durch Verkürzung des Rohres (Öffnen von Tonlöchern) hervorgebracht. Die moderne F. (System Th. Böhm, s. d. 2) hat 14 durch Klappen geschlossene Tonlöcher. Im 15.—17. Jh. wurde die F. verschieden groß gebaut (Diskant-, Alt-, Baßflöte). Das moderne Orchester (s. Tafel »Musikinstrumente«) verwendet Alt-, Baß- und Baritonflöte. Sonst ist heute neben der oben beschriebenen »großen« F. nur noch die eine Oktave höhere »kleine« F. (Pickelflöte, Flauto piccolo) in Gebrauch. Veraltet sind die höheren Nebenarten der großen F.: die Terz- und Quartflöte, und die eine Terz tiefere Flûte d'amour. In Frankreich und Belgien findet man auch das Flageolett (s. d.) als letzte Abart der bis etwa 1750 beliebten Schnabelflöte. Vgl. Blasinstrumente. Um die Entwicklung sind verdient: J. J. Quantz, G. Tromlitz, Th. Böhm, M. Schwedler u. a. Schulen schrieben: Berbiguier, Hugot und Wunderlich, Fürstenau, Fahrbach, Barg, Terschak, J. Andersen, Taffanel-Joubert. *Lit.:* Th. Böhm, über den Flötenbau (1847) und Die F. und das Flötenspiel (1847); Schwedler, Katechismus des Flötenspiels (1897 u. ö.) und F. und Flötenspiel (2. Aufl. 1910); Prill, Führer durch die Flötenliteratur (1899). — In der Orgel ist F. der Name für alle Labialstimmen, besonders in spezialisierender Zusammensetzung wie: Querflöte, Schweizer F., Fernflöte, Dulzflöte, Blockflöte, Doppelflöte, Rohrflöte usw. Die meisten mit F. bezeichneten Stimmen stehen im 4- oder 8-Fußton; zu 2 und 1 Fuß heißen sie gewöhnlich »Pfeife«.
Flötengehen (niederd.: fläuten gahn), svw. verlorengehen; vielleicht vom hebr. pleite (= Flucht) gehen.
Flötenvögel (Gymnorhina *Gray*), Gattung der Raben. G. tibicen *Lath.*, 43 cm lang, weiß mit etwas Schwarz, bewohnt Australien, besonders Neusüdwales, singt schön und lernt Lieder nachflöten.
Flötenwerk (ital. Organo di legno, spr. -lẽnjŏ), kleine Orgel (Positiv), die nur Labialstimmen enthält, im Gegensatz zum Schnarrwerk, Zungenwerk, Rohrwerk (Regal), das nur Zungenstimmen hat.
Flötner, Peter, Bildschnitzer und Zeichner, * um 1485, † 23. Okt. 1546 Nürnberg, schuf zahlreiche Plaketten, vielfach als Vorbilder für Goldschmiede und Kunsthandwerker. Von seinen größern Arbeiten ist erhalten die Ausstattung eines Saales im Hirschvogelhaus zu Nürnberg. Entwürfe für Möbel, Gefäße u. dgl. sind z. T. im Holzschnitt vervielfältigt. Außerordentlich vielseitig und fruchtbar, war F. einer der führenden Meister der deutschen Renaissancekunst. *Lit.:* J. Reimers, P. F. in seinen Handzeichnungen und Holzschnitten (1890); K. Lange, Peter F. (1897); J. L. Sponsel, Flötnerstudien (»Jahrbuch der preuß. Kunstsamml.«, 1924); E. F. Bange, Peter F. Holzschnitte (1926).



Flotow (spr. -tŏ), 1) Friedrich von, Opernkomponist, * 27. April 1812 Gut Teutendorf (Mecklenburg-Schwerin), † 24. Jan. 1883 Darmstadt, lebte meist in Paris und bei Wien, war 1856—63 großherzogl. Musikintendant in Schwerin. Von seinen zahlreichen Opern haben sich nur »Alessandro Stradella« (1844) und »Martha« (1847) erhalten. Ihr Erfolg ist in den volkstümlichen Texten (von W. Friedrich) und in der Gefälligkeit der nicht tiefen, aber fein gearbeiteten Musik begründet. *Lit.:* »F. v. Flotows Leben. Von seiner Witwe« (1892).

2) Albrecht von, Astronom und Geodät, * 25. Sept. 1873 Görlitz, seit 1922 Abteilungsvorstand am Geodätischen Institut in Potsdam, schrieb: »Einleitung in die Astronomie« (1911), »Erweiterung des Raumbegriffes« (1921).
Flott, alles, was schwimmt. F. machen, ein auf Grund geratenes Schiff abschleppen, daß es wieder schwimmt. — In der Fischerei (s. d., Sp. 780); vgl. Flottholz. — In der Weberei ein auf eine längere Strecke nicht gebundener Faden.
Flottbek, s. Groß- und Klein-Flottbek.
Flotte, die Gesamtheit aller Kriegsschiffe (Kriegsflotte) und Handelsschiffe (Handels-, Kauffahrteiflotte) eines Staates, meist nur für Kriegsflotte gebraucht; in seetaktischem Sinne Zusammenfassung mehrerer Unterverbände von Kriegsschiffen (Geschwader) zu einer Kommandoeinheit. Im Weltkrieg bestand die deutsche »Hochseeflotte« aus drei (später vier) Geschwadern von Linienschiffen, einem Geschwader Großer Kreuzer, ferner zahlreichen Kleinen Kreuzern, Torpedobooten, U-Booten usw. Über die Kriegsverwendung einer F. vgl. Seestrategie und [Seetaktik.
Flotte (Färbeflotte), s. Färberei.
Flotte, La (spr. lä-flŏt), franz. Hafenort, s. Ré.
Flottenbekohlungsdampfer, von der Marinebehörde gemietete Handelsdampfer zur Versorgung von Kriegsschiffen mit Kohlen, Öl usw., gehören im Kriegsfalle zum Troß (s. d.) einer Flotte. [Flotte.
Flottenchef (spr. -schĕf), oberster Befehlshaber einer
Flottenflaggschiff, Kriegsschiff, auf dem der Flottenchef (s. d.) seine Flagge (s. d.) gehißt hat zum Zeichen, daß er von diesem Schiff aus befehligt.
Flottenmanöver, Friedensübungen zur Förderung der Kriegsfertigkeit einer Flotte, bestehen aus taktischen und strategischen Fahrtübungen gegen markierten Feind oder einzelner Verbände gegeneinander sowie aus Schießübungen im Verband. F., an denen alle Gattungen von Kriegsschiffen beteiligt sind, bilden eine unerläßliche Vorarbeit für den Kriegsfall. Das Beispiel größerer F. ist zuerst Anfang der 1890er Jahre von der deutschen Flotte gegeben worden; alle andern größern Marinen sind diesem Beispiel gefolgt. Seit 1923 haben die Großseemächte (England, die Ver. St. v. A. und Japan) wieder F. abgehalten.
Flottenstützpunkte, befestigte, gegen Wind und Seegang möglichst geschützte Seehäfen, meist an strategisch wichtigen Stellen, in heimischen oder fremden Gewässern. F. müssen mit allen notwendigen Hilfsmitteln (Kohlen, Öl, Proviant, Munition, Lazaretten usw.) ausgerüstet, mit Befestigungen (Küstenbatterien) versehen und mit Kabel- und Funkstation, mit Dock- und Werftanlagen ausgestattet sein. Solche F. der deutschen Kriegsmarine waren bis zum Weltkrieg

Helgoland in den heimischen Gewässern, Tsingtau in den fremden, im Weltkrieg auch Libau. England besitzt eine über die ganze Erde verteilte Reihe großer und kleiner F. Die bedeutendsten sind Scapa Flow auf den Shetlandinseln, Halifax, Gibraltar, Malta, Aden, Singapore, Hongkong, Bermudas, Mauritius. Die Ver. St. v. A. besitzen F. in Honolulu, Manila, Panama, Culebra (Westindien) u. a., Frankreich in Biserta und Saigon. Im weiteren Sinne ist jeder heimische Kriegshafen ein Flottenstützpunkt.

Flottenvereine, Vereine für Erhaltung, Vergrößerung und Ausbau einer starken Kriegsflotte, suchen durch Zusammenschluß, Vorträge, Broschüren, Volksaufklärung usw. zu wirken. F. sind in fast allen größern Kulturstaaten Ende des 19. Jh. gegründet worden, so in England Navy League (1894), von der sich 1908 die Imperial Maritime League absonderte, in den Ver. St. v. A. als Naval League (1902), in Frankreich als Ligue Maritime Française (1899), in Italien als Lega Navale (1899), in Deutschland und im ehemaligen Österreich-Ungarn als F. Über den seit 1920 bestehenden Deutschen Seeverein s. Deutscher Flottenverein.

Flottholz, leichtes Holz für Schwimmer (Flotten) der Fischnetze; s. Fischerei (Sp. 780).

Flottieren (franz.), schwimmen, schweben, schwanken; s. Fluktuieren.

Flottille, im Kriegsschiffwesen Verband einer Anzahl Torpedoboote, Minensuchboote, U-Boote zu taktischen Zwecken, zerfällt in 2—4 Halbflottillen oder Divisionen zu je 4—6 Booten. Das Führerboot heißt Flottillen- bzw. Halbflottillenboot, der Befehlshaber Flottillen- bzw. Halbflottillenchef.

Flottwell, Eduard Heinrich von, preuß. Staatsmann, * 23. Juli 1786 Insterburg, † 25. Mai 1865 Berlin, Ende 1830 bei Ausbruch der polnischen Revolution Oberpräsident der Provinz Posen, 1841—44 von Sachsen, 1844—46 Finanzminister, 1846—50 Oberpräsident von Westfalen, 1850—52 von Brandenburg, 1858—59 Minister des Innern, gehörte im Frankfurter Parlament 1848 zur äußersten Rechten. *Lit.:* M. Laubert, Ed. F. (1919). — Sein Sohn Adalbert von F., * 3. Febr. 1829 Marienwerder, † 29. Mai 1909 Pullach bei München, 1867—1872 Landesdirektor von Waldeck, 1872—75 lippischer Staatsminister, 1875 Regierungspräsident in Marienwerder, 1880 Bezirkspräsident von Lothringen, leitete 1883—1903 die Schlesische Bodenkreditbank.

Flötz, geologisch, svw. Flöz.

Flotz (Flätz, Fläz), grober, flegelhafter Mensch, wird von dem Streittheologen Flacius (s. d.) abgeleitet.

Flotzmaul (Nasenspiegel), beim Rind das harte, haarlose, feuchte Stück zwischen den Nasenlöchern.

Flourens (spr. flurāngß), 1) Marie Jean Pierre, franz. Physiolog, * 13. April 1794 Thézau-les-Beziers (Hérault), † 5. Dez. 1867 Montgeron bei Paris, 1830 Professor der vergleichenden Anatomie, 1833 Sekretär der Akademie, 1835 Professor am Collège de France, lieferte wichtige Arbeiten über die Physiologie des Nervensystems: »Expériences sur le grand sympathique« (1823), »Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés« (1824; 2. Aufl. 1842; deutsch 1824), »Expériences sur le système nerveux« (1825; deutsch 1826) u. a. Außerdem schrieb er mehrere allgemein-physiologische Werke.

2) Gustave, Sohn des vorigen, franz. Staatsmann, * 4. Aug. 1838 Paris, † 3. April 1871 Chatou, eifriger Demokrat, schloß sich der Internationale an, erregte als Führer der kommunistischen Partei die Aufstände gegen die provisorische Regierung vom 31. Okt. 1870 und 22. Jan. 1871. F., auch Haupturheber des Aufstands der Kommune, fiel bei einem Ausfall gegen Versailles. Außer polit. Flugschriften schrieb er »Science de l'homme« (Bd. 1, 1865 unvollendet).

3) Emile, Bruder des vorigen, franz. Staatsmann, * 27. April 1841 Paris, † das. 5. Jan. 1920, 1863—68 im Staatsrat, schloß sich der Republik an, beteiligte sich 1879 im Kultusministerium an der antiklerikalen Gesetzgebung und war als Außenminister 1886—88 für den Frieden bemüht. 1902—06 Abgeordneter, bekämpfte F. die Entente mit England. Er schrieb: »Organisation judiciaire etc. de la France et de la Belgique 1814—75« (1875), »Alexandre III, sa vie, son œuvre« (1893), »La France conquise. Edouard VII et Clemenceau« (1906).

Flöz (Flötz), Schicht technisch nutzbarer Gesteine (Kohlen-, Kupferschieferflöz usw.), deren Fehlen eine Schichtenreihe zur »flözleeren« macht. Vgl. Tafeln »Erzlagerstätten« [und Flöz.

Flözgebirge, s. Geologie.

Flözleerer Sandstein, s. Steinkohlenformation.

Fluate, s. Siliziumverbindungen.

Fluavil, s. Guttapercha.

Fluch, Verwünschung, böser Wunsch, dessen Ausführung der Sprecher der Gottheit überläßt, schon im A. T., dann in der Kirche gesetzlicher Akt (vgl. Anathema und Bann).

Flucht, im Bauwesen (Fluchtlinie) mehrere in gerader Linie zusammenhängende Bauwerke oder Bauwerksteile, vgl. Baufluchtlinie. — Im Jagdwesen: weiter Sprung des Wildes.

Fluchthorn, zweithöchster Gipfel der Silvrettagruppe der Rätischen Alpen, 3403 m hoch.

Flüchtige Körper, s. Flüchtigkeit.

Flüchtige Öle, svw. Ätherische Öle.

Flüchtige Salbe, s. Liniment.

Flüchtiges Laugensalz, alte Bezeichnung für wäßriges Ammoniak.

Flüchtiges Liniment, s. Liniment.

Flüchtiges Salz, Ammoniumkarbonat, s. Ammoniumsalze.

Flüchtigkeit, Fähigkeit fester oder flüssiger Körper, sich ohne Wärmezufuhr von außen unzersetzt in Dampf zu verwandeln. Je nach der Temperatur, bei der dies geschieht, heißt der Körper leicht oder schwer flüchtig.

Flüchtlingsfürsorge, die Fürsorge des Deutschen Reiches für heimatlose Deutsche, staatenlose ehemalige Deutsche und staatenlose Personen deutscher Abkunft, die infolge des Weltkrieges in das Reichsgebiet zurückkehrten; ihr wurde durch Bundesratsverordnung vom 16. Mai 1918 eine Stelle innerhalb des Armenwesens zugewiesen (aufgehoben durch die Verordnung über die Fürsorgepflicht vom 13. Febr. 1924). Die Geflüchteten, zu denen nach Friedensschluß auch die vertriebenen Grenzlanddeutschen zählten, wurden zunächst in Flüchtlingslagern (aufgelöst 17. Dez. 1923) untergebracht, zu denen ehemalige Baracken- und Gefangenenlager auf Truppenübungsplätzen eingerichtet wurden. Hier verschafften Arbeitsnachweise mit Hilfe der Reichsarbeitsverwaltung den Flüchtlingen Erwerbsmöglichkeiten. Das Flüchtlingslager Schneidemühl hat bei der Ausweisung der deutschen Optanten aus Polen 1925 noch eine Rolle gespielt. Mehrere Reichsverordnungen schafften für die Flüchtlinge Unterkunft in den Gemeinden. Durch § 42 der dritten Steuernotverordnung vom 14. Febr. 1924 wurde die F. zu einer Aufgabe der Länder gemacht,

die den Flüchtlingen dieselbe Fürsorge wie den übrigen Bedürftigen angedeihen lassen (vgl. Versorgungs- und Fürsorgewesen).

Fluchtlinie, s. Flucht.

Fluchtpunkt, s. Darstellende Geometrie (Sp. 305) und Perspektive.

Fluchtröhre (Notröhre), zu gelegentlichem Aufenthalt benutzte Röhre des Fuchses oder des Dachses.

Fluchtschienen (Fluchtpunktschienen), s. Perspektive.

Fluchtstab, s. Abstecken.

Fluchtverdacht, s. Haft.

Flückiger, Friedrich August, schweiz. Pharmakognost, * 25. Mai 1828 Langenthal (Bern), † 11. Dez. 1894 Bern, 1873—92 Leiter des pharmazeutischen Instituts in Straßburg, schrieb »Pharmakognosie des Pflanzenreichs« (1891) u. a. m.

Fludd (spr. flädd), Robert (Robertus de Fluctibus), engl. Philosoph, * 1574 Milgate (Kent), † 1637 London, verpflanzte die Naturphilosophie des Paracelsus nach England in seinen Hauptwerken: »Historia macro- et microcosmi« (1617), »Clavis philosophiae et alchymiae« (1633).

Fluder, 1) hölzerne offene Wasserrinne, Kanal (beim Mühlenbau). — 2) Vogel, s. Steißfuß.

Flue, sdw. Fluh.

Flüe, s. Nikolaus von Flüe.

Flüelatal, s. Davos.

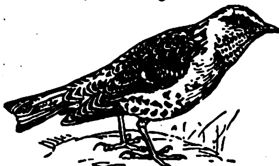
Flüelen, Dorf, Kurort und Hafen im schweiz. Kanton Uri, (1920) 1060 Ew., 438 m ü. M., am Vierwaldstätter See, Endpunkt der Dampferlinie Luzern–F., an der Gotthardbahn.

Flüelerche, s. Flüevogel.

Fluente (lat.), die »Fließende«, bei Newton: »stetig veränderliche Größe«; davon abgeleitet Fluxion und Fluxionsrechnung.

Fluessen-Meer (de Fluessen), fischreicher (Aale) mooriger See in der niederländ. Provinz Friesland.

Flüevogel (Flühvogel, Prunella *Vieill.*), Gattung der Vogelfamilie der Sänger, kräftig gebaute Vögel mit geradem und kurzem Schwanz. Der Alpenflüevogel (Flüe-, Blümtlerche, Bergbraunelle, -flüevogel, P. collaris *Scop.*, Abb.), 18 cm lang, oben graubraun, an der Kehle weiß mit braunen Muschelflecken, unten bräunlichgrau, bewohnt die höhern Gebirge Süd- und Mitteleuropas und Mittelasiens und ist einer der besten Sänger der Alpen. Die Braunelle (Waldflüevogel, Graukehlchen, Baumnachtigall, P. modularis *L.*), 15 cm lang, an Kopf und Hals aschgrau, auf dem Oberkopf braun, bewohnt Mitteleuropa (in Deutschland von März bis Oktober), besonders Nadelwälder des Gebirges.



Alpenflüevogel.

Flug, bei glatten Wurfgeschützen der vordere zylindrische Teil der Seele. — Größere Gesellschaft kleiner Vögel. — Im Wappenwesen ein Paar als Helmzier dienender Adlerflügel. Bei dem von vorn gesehenen Helm heißt das Flügelpaar offener, bei dem von der Seite gesehenen Helm geschlossener F.

Flugabwehrkanonen, s. Flak.

Flugapparate, s. Flugzeug. — F. der Pflanzensamen u. Früchte, s. Verbreitungsmittel der Pflanzen.

Flugasche, von den Verbrennungsgasen mitgeführte anorganische Bestandteile der Brennstoffe.

Flugbahn, Weg, den der Schwerpunkt eines aus einer Feuerwaffe fortgetriebenen Geschosses in der Luft zurücklegt, hängt von Richtung, Geschwindigkeit, Schwerkraft, Luftwiderstand und Geschoßdrehung ab.

Die Richtung des Geschosses ist in erster Linie abhängig vom Erhöhungswinkel (s. d.). Das Geschoß verläßt jedoch die Waffe bereits in einer durch den Druck der Pulvergase auf die Waffe etwas veränderten Richtung (Abgangswinkel). Dadurch entsteht der Abgangsfehler (Unterschied zwischen Erhöhungs- und Abgangswinkel: Höhenabweichung, s. Abb. 1).

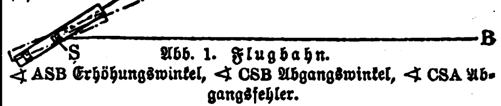
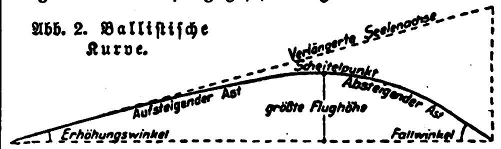


Abb. 1. Flugbahn.
∢ ASB Erhöhungswinkel, ∢ CSB Abgangswinkel, ∢ CSA Abgangsfehler.

Lediglich dem Stoß der Pulvergase zufolge, ergäbe sich eine in der Richtung der Seelenachse (vgl. Abb. 2) liegende geradlinige Vorwärtsbewegung. Unter dem Einfluß der Schwerkraft senkt sich das Geschoß; im luftleeren Raum entstünde daher eine gleichmäßig gekrümmte Linie (parabolische Kurve), bei welcher der Scheitelpunkt (höchster Punkt) in der Mitte liegen und der aufsteigende Ast (Weg von der Mündung bis zum Scheitelpunkt) gleich dem absteigenden Ast (vom Scheitelpunkt bis zum Auftreffpunkt) sein würde; Abgangswinkel und Fallwinkel (Einfallswinkel), Anfangsgeschwindigkeit (Geschwindigkeit, mit der das Geschoß die Waffe verläßt) und Endgeschwindigkeit (Geschwindigkeit des Geschosses am Auftreffpunkt) wären gleich groß. Der Luftwiderstand verringert aber fortwährend die Geschwindigkeit des Geschosses. So entsteht im lufterfüllten Raum eine ungleichmäßig gekrümmte Linie (ballistische Kurve, Wurfkurve, s. Abb. 2). Bei dieser ist der aufsteigende Ast länger und flacher als der absteigende, der Fallwinkel größer als der Abgangswinkel, die Endgeschwindigkeit geringer als die Anfangsgeschwindigkeit.

Abb. 2. Ballistische Kurve.



Die Anfangsgeschwindigkeit ist abhängig vom Treibmittel (Pulver). Je höher die Gasspannung, um so größer die Anfangsgeschwindigkeit. Diese nimmt ferner zu mit der Menge des Treibmittels im Verhältnis zum Geschoßgewicht, dem Ladungsverhältnis. Sie nimmt ab bei Zunahme des kraftverzehrenden Widerstands, den das Geschoß im Rohr findet.

Mit der Geschwindigkeit wächst der Luftwiderstand. Er ist verhältnismäßig um so geringer, je größer die Querschnittsbelastung (der auf 1 qcm des Geschoßquerschnitts entfallende Teil des Geschoßgewichts in g) und je günstiger die Gestalt des Geschosses für seine Überwindung (Formwert) ist (s. auch Geschoß). Deshalb verwendet man Langgeschosse mit möglichst hoher Querschnittsbelastung. Glatte Oberfläche des Geschoßmantels begünstigt das Abfließen der Luft. Vor dem Überschlagen in der Luft bewahren das Langgeschoß die Züge, die es zu ständiger Drehung um seine Längsachse (Drall, s. d.) und dadurch zum

Flug mit der Spitze nach vorwärts zwingen. Die Spitze des Geschosses bewegt sich dabei in einer Schraubenlinie um die Bahn des Schwerpunkts (konische Pendelung, Abb. 3). Es wird jedoch infolgedessen durch den Luftwiderstand seitlich aus der Schußebene (der senkrechten Ebene durch die Seelenachse) herausgedrückt: es weicht ständig nach der Seite ab, nach der es sich dreht. Diese Seitenabweichung (Deviation) nimmt zu mit der Drehung der Züge, mit abnehmender Fluggeschwindigkeit und mit der Länge der F. Die F. bildet somit eine doppelt gekrümmte Linie, eine Wurfkurve, die nicht nur nach unten, sondern auch nach der Seite gekrümmt ist. Das Geschoß verläßt die Schußebene nach Verlassen der Mündung, nähert sich allmählich der Richtungsebene und schneidet sie im Ziel. Um zu treffen, muß man daher die Seelenachse so hoch über das Ziel richten, wie das Geschoß auf dieser Entfernung fällt, und z. B. bei Rechtsdrall so viel links vom Ziel, wie das Geschoß auf diese Entfernung nach rechts abweicht. *Lit.:* Heydenreich, Die Lehre vom Schuß (1893).

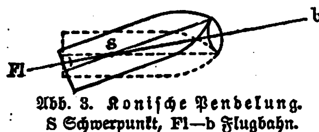


Abb. 3. Konische Pendelung.
S Schwerpunkt, Fl—b Flugbahn.

Flugbeutler, zur Familie der Kletterbeutler gehörige Beuteltiergattungen mit behaarter Flughaut zwischen Vorder- und Hinterfüßen, die als Fallschirm dient. Das Zuckereichhorn (Fliegendes Eichhorn, Flugeichhörnchen, Petaurus sciureus *Shaw*, s. Abb.), mit Schwanz 52 cm lang, früher sehr häufig, lebt als Nachttier in den Wäldern von Ostaustralien. Nahe verwandt ist der Kurzkopf-F.


Zuckereichhorn.

(P. breviceps *Waterh.*), 36 cm groß, mit sehr kurzem Kopf; er wird häufig in zoologischen Gärten gehalten. Der Zwerg-F. (Opossum-Maus, Acrobates pygmaeus *Shaw*), das kleinste Beuteltier, 7 cm, Schwanz 8 cm, lebt sehr versteckt als Nachttier in australischen Wäldern. Der Riesen-F. (Petauroides volans *Kerr*), über 90 cm lang, mit gering entwickelter Flughaut, bewohnt Ostaustralien.

Flugblatt, s. Flugschrift und Fliegendes Blatt.

Flugboot, Flugzeug mit einem als Bootkörper ausgebildeten Rumpf, s. Flugzeug (Sp. 897).

Flugbrand, Pflanzenkrankheit, s. Brandpilze.

Flugdrache (Drachenflugzeug), s. Flugzeug (Sp. 889).

Flugechsen (Flugeidechsen), s. Pterosaurier.

Flugeichhörnchen, s. Flughörnchen und Flugbeutler.

Flugeidechsen, s. Pterosaurier.

Flügel, zum Fliegen (s. d.) dienende Organe, bei Vögeln den Armen der übrigen Wirbeltiere entsprechend, bei Insekten häutige Anhänge der Brust, meist in zwei Paaren. Flugsaurier, Fledermäuse und andre Flattertiere haben keine F., sondern Flughäute (s. d.). — Militärisch die beiden Enden einer aufgestellten Truppe. — Bei Bauwerken mit dem Hauptbau meist unter einem Winkel verbundener Teil. Auch beweglicher Verschluß bei Türen und Fenstern. — In der Tonkunst alter deutscher Name für die in Gestalt eines Vogelflügels gebauten Klaviere, bei denen die Saiten in der Richtung der Tasten laufen. Vgl. auch Klavier und Doppelflügel. — Im Mittelalter: Flagge als Hoheitszeichen. S. auch Flügelschnecke, Flügelschraube.

Flügel, 1) Gustav Leberecht, Orientalist, * 18. Febr. 1802 Bautzen, † 5. Juli 1870 Dresden, 1832 bis 1850 Professor an der Fürstenschule Meißen, gab das bibliographische Werk des Hadschi Chalfa (mit lat. übers., 1835—58, 7 Bde.), den Koran (1834 u. ö.), die »Concordantiae corani arabicae« (1842 u. ö.), die »Definitiones« des Dschurdschani (1845), »Ibn Kutlûbugas Krone der Lebensbeschreibungen« (1862), »Mani« (1862), »Die grammatischen Schulen der Araber« (1862) heraus und bearbeitete den Katalog der arabischen, persischen und türkischen Handschriften der Wiener Hofbibliothek (1865—67, 3 Bde.).

2) Otto, Philosoph Herbartscher Richtung, * 16. Juni 1842 Lützen, † 9. Juli 1914 Dölau bei Halle als Pastor i. R., Herausgeber der »Ztschr. für exakte Philosophie« (1873—94), Mitherausgeber der »Ztschr. für Philosophie und Pädagogik« (seit 1894), kämpfte gegen den Monismus. Hauptwerke: »Die spekulative Theologie der Gegenwart« (1881; 3. Aufl. u. d. T.: »Monismus u. Theologie«, 1908), »Das Ich und die sittl. Ideen im Leben d. Völker« (1885; 5. Aufl. 1912), »Die Bedeutung der Metaphysik Herbarts für die Gegenwart« (1902). Nach Kehrbachs Tod setzte er die Herausgabe der sämtl. Werke Herbarts fort. *Lit.:* Hemprich, O. Flügels Leben und Schriften (1908).

Flügelaltar, s. Altar.

Flügelbatterien, beim förmlichen Angriff auf den Flügeln der ersten Parallele angelegte Batterien, zur Abwehr von Ausfalltruppen. Vgl. Festungskrieg.

Flügelbein (Pterygoidëum), s. Schädel.

Flügelbutt, s. Schollen.

Flügeldecken (Deckflügel, Elytren), pergamentartig umgewandelte, zum Fliegen nicht mehr taugliche Vorderflügel vieler Insekten (besonders Käfer), die zum Schutz der weichen Hinterflügel dienen.

Flügeldeich, s. Deich (Sp. 369).

Flügeleiche, Pflanzengattung, s. Dryobalanops.

Flügelerbse, s. Lotus.

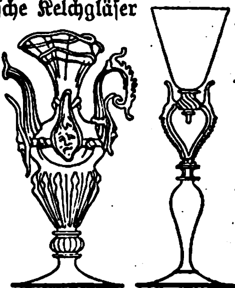
Flügelfell (Pterygium), s. Bindehaut.

Flügelflieger (Schwingenflugzeug), s. Flugzeug (Sp. 907).

Flügelfrucht, s. Frucht. — S. auch Pterocarpus.

Flügelfruchtbaum, s. Pterocarpus.

Flügelgläser, venezianische Kelchgläser mit hohem, stengelförmigem Fuß, an den zwei meist gleichartige, seltener verschieden gestaltete, oft gefärbte Ansätze (Flügel) angeschmolzen sind (s. Abb.). F. wurden auch in Deutschland nachgeahmt und werden noch jetzt in Murano (Venedig) und England gefertigt.


Venezianische Flügelgläser.

Flügelgranaten, s. Lufttorpedo.

Flügelhelm, s. Helm.

Flügelhorn, s. Bügelhorn.

Flügelkaktus, beliebte Zierpflanze, s. Phyllocactus.

Flügelkappen (Flügelmützen, ungarische

Hüte), Husarenkopfbedeckung, hohe, schirmlose Mütze aus schwarzem Filz.

Flügellose, Insektengruppe, s. Apteren.

Flügellöwen, altorientalische Fabelwesen, die in der altorientalischen Kunst vielfach begegnen. Als Kolossalstatuen, z. T. mit menschlichen Köpfen versehen, wurden sie an Eingängen von Palästen, Stadttoren usw. gern aufgestellt.

Flügelmann, beim Militär der erste und der letzte Mann eines Gliedes.

Flügelmauer, Hau- oder Bruchsteinmauerwerk zum Übergang oder als Verbindung zwischen einer Erdböschung und einem Bauwerk.

Flügelmine, Wurfmine mit kreuzartig am Boden angebrachten, schwanzartigen Flügeln; s. Wurfminen.

Flügelmutter, s. Flügelschraube.

Flügelmützen, s. Flügelkappen.

Flügeln, dem Federwild einen oder beide Flügelknochen zerschießen (das Stück ist »geflügelt«).

Flügelrad, s. Regulator.

Flügelsamen, s. Verbreitungsmittel der Pflanzen.

Flügelschnecken (Strombidae), Familie meerbewohnender Schnecken, deren Schale gewunden und mit ausgebreiteter Außenlippe (Flügel) und einem Ausschnitt rechts neben dem Kanal (s. Schnecken) versehen ist. Die F. bewegen sich schnellend vorwärts. Zahlreiche lebende und fossile Gattungen und Arten. Zur Gattung Strombus *L.* gehört das Perlen liefernde westindische Riesenohr (S. gigas *L.*). — F. heißen auch die Flossenfüßer, s. Schnecken.

Flügelschraube, Schraubenbolzen oder -mutter (Flügelmutter) mit zwei Griffen (Flügeln) zum Festziehen und Lösen.

Flügelschrein (Flügelaltar), s. Altar.

Flügeltang, Eßbarer, s. Laminaria.

Flugfisch, svw. Fliegender Fisch.

Flugfrosch, s. Frösche.

Flugfrucht, s. Verbreitungsmittel der Pflanzen.

Flügge, 1) Karl, Hygieniker, * 9. Dez. 1847 Hannover, † 12. Okt. 1923 Berlin, 1883 Professor und Leiter des Hygienischen Instituts in Göttingen, 1887 Breslau, 1908—21 Berlin, leistete auf allen Gebieten der Bakteriologie und öffentlichen Gesundheitspflege Bedeutendes, gab seit 1886 mit Koch die »Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten« heraus und schrieb »Lehrbuch der hygienischen Untersuchungsmethoden« (1881).

2) J., Botaniker, s. *Flgge.*

Flüggen, Gisbert, Maler, * 9. Febr. 1811 Köln, † 3. Sept. 1859 München, wo er lernte und seit 1833 lebte, schilderte gern die Kontraste und Konflikte des sozialen Lebens. Bilder von ihm in München (Pinakothek) und Hannover (Museum). Sein Sohn Joseph, * 3. April 1842 München, † 3. Nov. 1906 Bergen b. Traunstein, Schüler seines Vaters und Pilotys, malte besonders Bildnisse und Genrebilder, z. T. unter dem Einfluß des altertümlichen Leys in Antwerpen.

Fluggestübe (Gestübbe), s. Hüttenrauch.

Flughaare, s. Verbreitungsmittel der Pflanzen.

Flughäfen, Unterbringungsplätze von Flugzeugen (bes. der Luftlinien), s. Luftverkehr. Für militärische Zwecke sind die F. auch mit Munitionsvorräten und Ausbesserungswerkstätten versehen.

Flughahn (Dactylocopterus *Lacép.*), den Knurrhähnen verwandte Fischgattung. D. volitans *L.*, bis 50 cm lang, lebt als Bodenbewohner im Mittelmeer, schnellt sich bei Gefahr aus dem Wasser heraus und führt einen kurzen Gleitflug aus.

Flughaut (Patagium), die als Flügel oder Fallschirm dienende Ausbreitung der Haut an Rumpf und Gliedmaßen bei den Fledermäusen, einigen Beuteltieren, Eichhörnchen, dem Galeopithecus sowie bei den Pterosauriern und einigen Eidechsen (z. B. Faltengecko [s. Geckonen]).

Flughörnchen (Flug-, Flattereichhörnchen, Fliegendes Eichhorn, Petauristininae), Unterfamilie der Eichhörnchen, Nachttiere mit Fallschirm zwischen Vorder- und Hinterfüßen. Der Taguan (Petaurista oral *Tick.*, s. Abb.), 60 cm lang, Schwanz ebenso lang, oben grau- und schwarzgemischt, mit schwarzem Schwanz, lebt in Ostindien und Ceylon. Die Gattung Sciuropterus *F. Cuv.* geht bis Nordamerika, Nordasien u. Nordeuropa. Hier lebt das kleine Europäische F. (Ljutaga, S. russicus *Tiedem.*), das oben fahlbraun, dunkler auf der Flughaut, unten weiß, im Winter mehr silbergrau ist.


Taguan.

Flughühner (Pteroclidae), Familie der Steppenläufer, von taubenartiger Körperform, mit langen, spitzen Flügeln und langem Schwanz. Die kurzen Läufe sind befiedert und die Zehen durch eine schwielige Sohle verbunden. 30 Arten in drei Gattungen. Hauptverbreitungsgebiet ist Afrika; von hier gehen sie in die Mittelmeerländer und bis Süd- und Mittelasien. Die verbreitetste Gattung Flughuhn (Pterocles *Temm.*) hat nur auf der Vorderseite befiederte Läufe, nackte Zehen und eine kurze Hinterzehe. In Asien, Nordafrika und Südeuropa, zuweilen selbst in Deutschland, findet sich das Ringelflughuhn (Ganga, P. arenarius *Pall.*), 35 cm lang, sandgelb, mit feinen schwarzen Zeichnungen, an der Unterkehle braunschwarz, an der Brust mit dunklem Querfleck, an Bauch und Schenkeln braunschwarz. Ähnliche Verbreitung hat das Spießflughuhn (Khata, P. alchata *Gray*), 37 cm lang, dem vorigen ähnlich, aber bunter; die beiden mittelsten Steuerfedern sind stark verlängert. Südlicher als die beiden vorhergehenden lebt das Sandflughuhn (P. exustus *Temm.*), 33 cm lang, rötlich isabellfarben. Ringsherum befiederte Läufe und befiederte Zehen bei Fehlen der Hinterzehe hat die Gattung Steppenhuhn (Syrrhaptes *Ill.*), von dem eine Art (das die Steppen Mittelasiens bewohnende Fausthuhn, S. paradoxus *Pall.*, s. Taf. »Hühnervögel II«, 4) zeitweilig (so 1863, 1888, 1908) in großen Schwärmen in Deutschland erscheint, aber regelmäßig nach 1—2 Jahren verschwindet, obwohl es gelegentlich zur Brut schreitet. Es ist ohne die Mittelschwanzfedern 39 cm lang, oben lehmgelb, dunkelgefleckt und quergestreift, mit aschgrauem Kopf und Hals, grau isabellfarbener Brust mit weißem Band, schwarzbraunem Ober- und hell aschgrauem Unterbauch. *Lit.:* Holtz, Über das Steppenhuhn (1888; zweite Schrift 1890).

Flughunde, svw. Fliegende Hunde.

Flugmaschine, svw. Flugzeug; auch svw. Flugwerk.

Flugmotor, s. Luftfahrzeugmotor.
Flugorgane der Pflanzen, s. Verbreitungsmittel der Pflanzen.
Flugplatz, s. Luftverkehr.
Flugpost, s. Luftpost.
Flugrad, s. Elektrische Entladung (Sp. 1445).
Flugsand, feiner, trocken leicht vom Wind bewegter und zu Dünen aufgehäufter Sand (Dünensand), besteht wesentlich aus abgerundeten Quarzkörnern, bildet ausgedehnte Ablagerungen in allen Erdteilen. An den Küsten von Holland, Belgien, Norddeutschland, Dänemark, an der französischen Westküste usw. setzt er die Dünen zusammen. Dem Pflanzenwuchs ist der F. ungünstig, denn er enthält Pflanzennährstoffe nur in Spuren. Die für die Kultur des Flugsandes nötige Bindung erfolgt von der Windseite her durch meist schachbrettartige Deckung des Bodens mit Reisig oder Heideplaggen oder durch 1—1,5 m hohe, geflochtene Zäune (Kupierzäune) in etwa 80 m Entfernung. Der Anbau geschieht dann im Binnenland dicht mit Kiefer zur Schaffung von Wald, an der Seeküste zunächst durch Bepflanzen mit Grasarten (Sandhaargras, Sandhafer), dem der Anbau mit Kiefer folgt, wobei man nur auf den Schutz des Hinterlandes bedacht ist. *Lit.:* Wessely, Der europäische F. und seine Kultur (1873); Burkhard, Säen u. Pflanzen (6. Aufl. 1892); Hoyer-Heß, Waldbau (5. Aufl. 1906).
Flugsaurier, s. Pterosaurier.
Flugschrift (Flugblatt, Broschüre, Pamphlet), eine Schrift von wenigen Bogen, die verbreitet wird, um die öffentliche Meinung zu beeinflussen. Kurz nach Erfindung der Buchdruckerkunst vertraten die Flugschriften die Stelle der später regelmäßig erscheinenden Zeitschriften und Zeitungen; sie bilden deshalb eine wichtige Geschichtsquelle. Große Sammlung im Britischen Museum, über 6000 Stück in der Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M. (beschreibendes Verzeichnis von Hohenemser, 1925). Vgl. Fliegendes Blatt.
Flugstaub, s. Hüttenrauch.
Flugtauben, s. Tauben.
Flugtechnik, s. Flugzeug.
Flugverkehr, s. Luftverkehr.
Flugwerk (Flugmaschine), Vorrichtung der Bühnenmaschinerie, um Personen und Gegenstände scheinbar durch die Luft fliegend darzustellen.
Flugwesen, Sammelbegriff für alle das Fliegen betreffenden Dinge, s. Flieger, Flugzeug, Luftfahrzeugmotor und Luftverkehr.
Flugzeitmesser, s. Chronoskop (Sp. 1583).
Flugzeug (hierzu Tafeln I—IV; Flugapparat, Flugmaschine, Flieger, Aeroplan), Luftfahrzeug ohne Gasfüllung. Man unterscheidet nach Bauart und Wirkungsweise: Drachen-, Schrauben- und Schwingen- oder Schlagflügelflugzeuge.

A. **Drachenflugzeug** (Flugdrachen).

Die Drachenflugzeuge (Taf. II, 7) bezeichnet man nach der Zahl ihrer Tragdecke oder Tragflächen als Eindecker (Monoplane), Anderthalbdecker, Zweidecker (Biplane) und Mehrdecker und bei Hintereinander-Anordnung der Tragdecke als Tandemdecker. Der Auftrieb (vgl. Abb. 1) wird, ähnlich wie beim Drachen, mittels einer vom Luftstrom unter dem Angriffswinkel α getroffenen Fläche erzeugt. Die annähernd senkrecht zur Fläche stehende Luftkraft L liefert durch ihre in die Senkrechte fallende Teilkraft (Komponente) den Auftrieb A; ihre in die (etwa wagrechte) Bewegungsrichtung fallende Teilkraft ist der Widerstand W. Das F. befindet sich im Schwebezustand, wenn sein Auftrieb der Größe nach gleich dem Flugzeuggewicht G ist; der für die Vorwärtsbewegung erforderliche Vortrieb P (oder Z) muß stets gleich dem Widerstand W sein. Die Luftkraft an der Tragfläche folgt dem Gesetz des Luftwiderstands (s. d.): $L = K . F . v^2$. Sie ist, in kg, also proportional der Größe der Fläche F in qm und dem Quadrat der Geschwindigkeit v in m/sek; außerdem wird sie bestimmt durch die Form und Lage der Tragfläche, die bewertet wird durch den im Versuchswege ermittelten Koeffizienten, der mit K, ζ oder c bezeichnet wird. Die Koeffizienten für die Teilkräfte, den Widerstand und den Auftrieb, werden mit K_w, ζ_w, c_w und K_a, ζ_a, c_a bezeichnet.

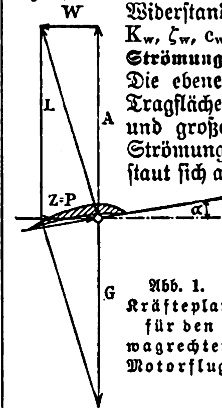
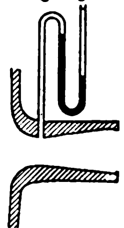


Abb. 1. Kräfteplan für den wagrechten Motorflug.

Strömungsvorgang an der Tragfläche. Die ebene Platte eignet sich nicht als Tragfläche, da sie nur geringe Luftkräfte und großen Widerstand erzeugt. Die Strömung an der schräggestellten Platte staut sich an deren Unterseite und löst sich von der Rückseite ab, wo sich ein von Wirbeln erfülltes Unterdruckgebiet ausbildet (Abb 2). Gewölbte Platten sind besser; ihnen entsprachen die früher verwendeten einfach bespannten Tragflächen. Der vorteilhafteste Verlauf der Strömung ergibt sich an vorn verdickten gewölbten Flächen mit schlank auslaufendem Hinterteil. Bei ihnen werden die Kräfte nicht wie an der ebenen Platte durch Stau auf deren Vorderseite und Saugwirkung auf der Hinterseite unter großen Wirbelverlusten erzeugt, sondern durch Umsetzung von Strömungsenergie in Pressung, ähnlich wie in der sich erweiternden Düse eines Injektors, in der die Strömung von kleiner Pressung und großer Geschwindigkeit auf große Pressung und kleine Geschwindigkeit gebracht wird. Herrscht dabei am großen Austrittsquerschnitt des Kanals der Druck der äußern Umgebung, so tritt in der Verengung ein Unterdruck auf, den man mit einem Flüssigkeitsmanometer messen kann (Abb. 3). Damit diese Umsetzung vor sich geht, muß die Strömung, ihren Querschnitt erweiternd, der Kanalwand folgen. Sie tut dies nur, solange die Klebrigkeit (Adhäsion) der Flüssigkeit, besonders der Luft, die äußerste Grenzschicht der Strömung nach außen entsprechend der Kanalerweiterung abzulenken vermag. Wird aber die Ablenkung im Verhältnis zur Geschwindigkeit zu groß, dann bildet sich zwischen Strömung und Wand ein von Wirbeln erfüllter Hohlraum. Die Strömung bedarf nun keines Kanals. Es genügt, daß von einer einzigen Wand die Stromfäden erst eingeschnürt und dann auseinandergezogen werden. Im Gebiet der Einschnürung entstehen dann an der Wand geringere Drücke als da, wo die Einschnürung beginnt und endet, d. h. bei der Einschnürung ein auf die Wand wirkender Unterdruck. Eine derartige Strömung stellt sich bei kleinen


Abb. 2. Luftströmung an einer schräggestellten Platte. Aus: Ingenieurs Taschenbuch »Hütte« (Berlin 1923.)


Abb. 3. Unterdruck in der Verengung eines Strömungskanals.

Angriffswinkeln an der Oberseite der gut profilierten Tragfläche ein, wie G. Lilienthal gezeigt hat (Abb. 4). An der Stirnseite der Fläche biegt die Strömung nach oben ab und folgt dann der Oberseite der Tragfläche, die sie wieder herabzieht. Da vor und hinter der Einschnürung in der Strömung Atmosphärendruck herrscht, so muß an der ganzen Oberseite der Tragfläche, entsprechend der größern Geschwindigkeit der eingeschnürten Stromfäden, Unterdruck auftreten, der die Fläche hebt. Ist aber infolge zu steiler Einstellung der Tragfläche die Ablenkung der Strömung zu groß, so wird die Benetzungskraft (Fähigkeit, die Strömung adhärierend [vgl. Adhäsion] festzuhalten) überschritten, und die Strömung löst sich ab; es tritt dann der Strömungszustand wie an der ebenen Platte und damit eine Verkleinerung der Luftkraft ein (Abb. 5). Auf der Unterseite der Tragfläche löst sich die Strömung am Vorderrand von der Fläche ab; die nächstliegenden Stromfäden kehren dabei ihre Richtung um und fließen nach vorn. Daher soll man die obere Seite der Tragflächen glatt, die untere aber rauh machen. Die in den bezeichneten Stromfäden unter der Fläche nach vorn strömende Luft fließt in einem Wirbel quer zur Flugrichtung seitlich an der Tragfläche ab (Abb. 6). Deshalb sind auch das Profil der Tragfläche quer zur Flugrichtung und ihre Umrißform von Bedeutung. Die Umrißform der Tragflächen weicht darum meist vom Rechteck ab; die Begrenzung des Seitenprofils bleibt jedoch in der Regel geradlinig.

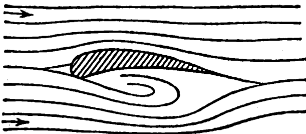


Abb. 4. Vorteilhafte Luftströmung an einer Tragfläche.

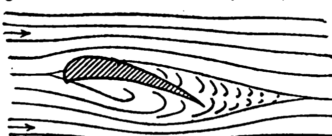


Abb. 5. Unvorteilhafte Luftströmung an einer Tragfläche.

Es ist vorteilhaft, die Seitenausdehnung der Tragfläche groß im Verhältnis zur Ausdehnung der Tragfläche in der Flugrichtung zu wählen, weil schmale Tragflächen größern Auftrieb ergeben. Die Ursache für diese Erscheinung ist einmal in der Seitenströmung an der Unterseite und dann darin zu suchen, daß bei langen, schmalen Tragflächen der an der Seite unvermeidliche störende Einbruch von Wirbeln in das Unterdruckgebiet über der Tragfläche weniger zur Geltung kommt. In der Nähe der Tragfläche befindliche Körper wirken natürlich schädlich, so besonders eine benachbarte Tragfläche. Die Tragflächen eines Doppeldeckers ergeben daher einen bis etwa 15 v. H. geringern Auftrieb als Eindeckerflächen.



Abb. 6. Verlauf der Luftströmung an einem Vogelmodell.

Tragflächenprofil und Tragflächencharakteristik. Für die Güte der Tragfläche hat man ihr in der Flugrichtung liegendes Profil zu beurteilen: a) nach dem Auftrieb je Flächeneinheit, b) nach dem Verhältnis von Widerstand zu Auftrieb, c) nach der Konstruktionsmöglichkeit, d) nach den Gleichgewichtsverhältnissen.

a) Der Auftrieb ändert sich mit dem Angriffswinkel α. Dieser wird gemessen zwischen der Sehne über der untern Profilkurve und der Bewegungsrichtung (s. Abb. 1). Bei gewölbten Flächen erreicht der Auftrieb schon für den Winkel $\alpha = 0°$ einen bedeutenden Wert; er wächst ziemlich gleichmäßig mit dem Angriffswinkel bis zu etwa 12—15°; dann nimmt er immer weniger zu bis zu dem bei 18—25° liegenden Höchstwert. Bei weiterer Vergrößerung des Angriffswinkels erfolgt ein plötzlicher Abfall des Auftriebs. Abb. 7 zeigt wichtige Profile. Die dicken Profile ergeben größern Auftrieb für die Flächeneinheit als die dünnen. Im allgemeinen kann man rechnen bei einem Winkel von $\alpha = 0°$ mit einem Auftriebswert von $K_a = 0{,}01$ bis $0{,}02$, bei $\alpha = 10°$ mit $K_a = 0{,}05 - 0{,}07$ kg/qm bei einer Geschwindigkeit von 1 m/sek. Man steigerte auch den Auftrieb der Tragfläche dadurch, daß man das Ablösen der Strömung auch bei größern Angriffswinkeln verhütete; fast gleichzeitig haben Lachmann in Deutschland und Handley-Page in England das Profil der Tragfläche durch Spalten so unterteilt, daß die Teilstücke für sich auch eine tragflächenprofilartige Gestalt erhielten (Abb. 8). Zwischen den um das vordere Flächenstück fließenden Hauptstrom und das Hinterteil der Tragfläche wurden so Zweigströme geführt, die nicht so stark abgelenkt wurden, wie es ohne Unterteilung hätte geschehen müssen. Man konnte mit diesen Flächen die Steigerung des Auftriebs bis zu einem Angriffswinkel von $\alpha = 45°$ fortsetzen und dabei einen Auftriebswert von $K_a = 0{,}25$ kg/qm bei 1 m/sek Geschwindigkeit erreichen. Prandtl will neuerdings die Ablösung der Strömung dadurch verhindern, daß die Grenzschicht durch besondere Hilfsmittel (Luftpumpe) abgesaugt wird.

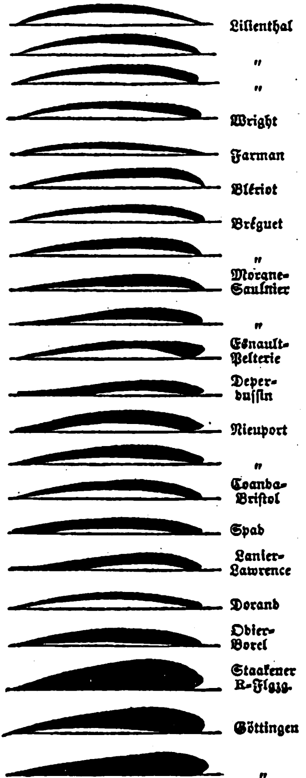


Abb. 7. Tragflächenprofile.

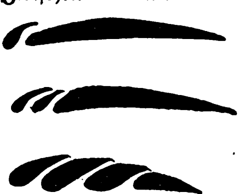


Abb. 8. Tragflächen von Lachmann und Handley-Page.

b) Das Verhältnis von Widerstand zu Auftrieb K_w/K_a bedingt die Wirtschaftlichkeit der Tragfläche. Früher verwendete man in der Annahme, daß Tragflächen mit geringem Stirnwiderstand geringern Vortrieb und Motorleistung erfordern, möglichst dünne Tragflächen. Erst allmählich setzte sich die Erkenntnis

von Junkers durch, daß man Tragflächen mit dickem Profil verwenden kann, wenn sich nur der Auftrieb in gleichem Maße vergrößert wie der Widerstand. Denn dann wird die zur Erzeugung der gleichen Tragkraft nötige Tragfläche infolge ihres größern Auftriebs für die Flächeneinheit um ebensoviel kleiner, wie ihr spezifischer Widerstand zunimmt. Da der Gesamtwiderstand aber durch Flächengröße und spezifischen Widerstand bestimmt wird, so bleibt der Gesamtwiderstand unverändert (vgl. Abb. 9). Man kann sich den Sachverhalt auch durch die Überlegung klarmachen, daß es nur darauf ankommt, welchen Bruchteil vom Auftrieb der Widerstand ausmacht; dann erkennt man, daß der Widerstand W stets den durch das Verhältnis K_w/K_a bezeichneten Bruchteil des Auftriebs A ausmacht (Abb. 10). Der Wert K_w/K_a ändert sich mit dem Angriffswinkel derart, daß er von einem hohen Wert für Winkel von etwa $\alpha = 0^0$ an rasch abnimmt, bei einem Winkel von $\alpha = 1^0$ bis $\alpha = 5^0$ seinen niedrigsten Wert erreicht und mit wachsendem Angriffswinkel allmählich wieder zunimmt. Die Tragfläche von Wright wies als besten Wert noch $K_w/K_a = 1/10$ auf; die neuzeitlichen Tragflächen erreichen den Wert von $K_w/K_a = 1/20$.

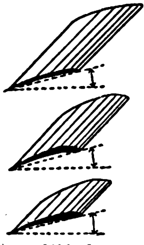


Abb. 9. Tragflächen von verschiedener Größe u. Profilform, aber gleichem Auftrieb und Widerstand.

c) Hinsichtlich der guten Konstruktionsmöglichkeiten steht die dicke Tragfläche an erster Stelle. Sie erhält wegen ihres großen spezifischen Auftriebs die geringsten Abmessungen, daher auch die geringste Spannweite und die kleinste Biegungsbeanspruchung. Sie gestattet, die Träger ohne äußere Streben usw. völlig im Innern unterzubringen.

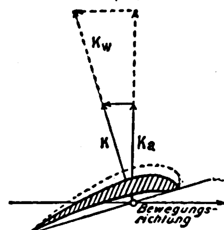


Abb. 10. Die Luftkräfte an der Tragfläche.

d) Bei den Gleichgewichtsverhältnissen ist Längs- und Seitenstabilität zu unterscheiden. Die Verteilung der Auftrieb erzeugenden Kräfte über die Tragfläche ist nicht in allen Lagen gleich. Die resultierende Luftkraft, in der man sich alle verteilten Kräfte vereinigt denkt, verändert also ihren Angriffspunkt; der Luftstützpunkt wandert, und zwar bei gleichmäßig gewölbten Flächen mit abnehmendem Angriffswinkel aus der Mitte etwas nach vorn, bei ganz kleinen Winkeln nach hinten. Diese Verschiebung des Luftstützpunktes erschwert die Erhaltung des Gleichgewichts. Man sucht daher durch geschickte Profilierung der Tragfläche den Luftstützpunkt möglichst an einer Stelle zu halten.

Früher legte man besondern Wert auf selbststabile Tragflächen. Der wichtigste Vertreter dieser Gattung ist die Zanoniafläche, so benannt nach dem geflügelten Samen eines Kürbisgewächses. Die seitlichen, nach hinten ausladenden Enden dieser Tragfläche sind hochgezogen und kehren dem Luftstrom ihre Oberseite zu. Die Wirkung ist die gleiche wie beim Pénaudsteuer (vgl. Sp. 894). Ähnlich wirkt schon eine schwache Verwindung der Tragfläche derart, daß die Fläche außen einen geringern Angriffswinkel hat als innen am Rumpf. Eine selbsttätige Seitenstabilität kann durch seitlich hochgezogene Flächen erzielt werden; die Wirkung ist die gleiche wie bei den V-förmig gestellten Tragflächen.

Kräftewirkung am Flugzeug. Da die Tragfläche im Luftstrom ihren Auftrieb erzeugt, ist das F. nur in der Vorwärtsbewegung schwebefähig. Im Flug muß also der Luftwiderstand W des Flugzeugs, der sich aus dem Widerstand W_1 der Tragfläche und dem sog. »schädlichen« Widerstand W_2 der übrigen Teile zusammensetzt, also $W = W_1 + W_2$, durch die Vortriebskraft überwunden werden. Diese liefert beim Motorflug der vom Motor angetriebene Propeller, beim Gleitflug in abwärts gerichteter Bahn die in der Bahnrichtung wirkende Schwerkraftskomponente. Eine ebensolche, doch dann widerstrebende, muß der Vortrieb beim aufwärtsgerichteten Flug mit überwinden.

Stabilität und Steuerung. Die in der ersten Zeit des Flugzeugbaues als günstig angesehene tiefe Schwerpunktslage erwies sich bald als nachteilig. Da sich bei Beschleunigung durch seitliche Windstöße das F. um den Schwerpunkt dreht, so wird bei gleichem Winkelweg die seitliche Verschiebung der Tragfläche um so größer, je tiefer der Schwerpunkt liegt; damit wird auch das Pendeln um so schlimmer und die Gefahr des seitlichen Abrutschens größer. Bis in die neueste Zeit zeigen darum alle brauchbaren Flugzeuge eine hohe Schwerpunktslage. Erst als Folge der starken Vergrößerung der Fluggeschwindigkeit und der damit verbundenen geringern Empfindlichkeit des Flugzeugs gegen örtliche Luftwirbel und mit der stärkern Wirksamkeit der Steuerflächen tauchten neuerdings wieder Flugzeuge mit tieferem Schwerpunkt auf. Zur selbsttätigen Wahrung der Gleichgewichtslage oder, wie man sagt, zur Erhöhung der Eigenstabilität des Flugzeugs wendet man V-förmig gestellte Tragflächen an. Wird das F. dann etwas um seine Längsachse gedreht, so ist (Abb. 11) die senkrechte Projektion des angehobenen Flügels kleiner als diejenige des gesenkten Flügels, mithin dessen Hubkraft A_2 größer als die des angehobenen Flügels A_1. Diese Kräfteverteilung wird dadurch unterstützt, daß die Luft an dem gehobenen Flügelende leichter seitlich ausweicht als auf der gesenkten Seite. Hierdurch wandert der Angriffspunkt der Luftkraft A_1 am gehobenen Flügel und damit auch die gesamte Luftkraft $(A = A_1 + A_2)$ mehr nach dem Rumpf zu. So entsteht im Verein mit dem Flugzeuggewicht G eine starke Drehwirkung, die das F. in die Gleichgewichtslage zurückführt.

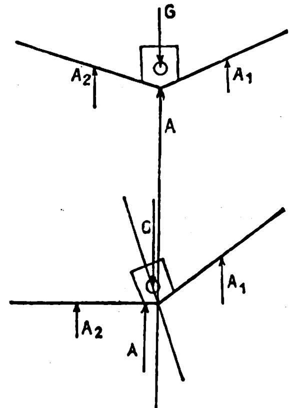


Abb. 11. Kräfteverteilung am Flugzeug mit V-förmig gestellten Tragflächen.

Für die Schaffung der selbsttätigen Längsstabilität war der Aufbau des ersten frei fliegenden Modells von Pénaud grundlegend, dessen Kräfteverteilung Abb. 12 zeigt: der Schwerpunkt liegt ein wenig vor dem Luftstützpunkt, wodurch eine Drehwirkung entsteht, die das F. vornüber zu neigen sucht. Zur Herstellung des Gleichgewichts wirkt diesem vom Gewicht G und Auftrieb A gebildeten Kräftepaar hinten eine nach abwärts gerichtete Luftkraft entgegen, die an einer nach oben gekehrten Steuerfläche auftritt.

Neigt sich dieses F. vornüber, so vergrößert sich seine Geschwindigkeit und damit auch die auf die Steuerfläche wirkende Luftkraft, sodaß der Schwanz niedergedrückt wird und das F. sich wieder aufrichtet. Umgekehrt wird beim Aufbäumen des Flugzeugs infolge der eintretenden Verringerung der Geschwindigkeit der Schwanz entlastet. Dieses Grundprinzip kehrt wieder in der dem Zanoniasamen nachgebildeten »Tauben«-Form mit ihren hochgezogenen Flügelenden und in dem Pfeildoppeldecker mit seinen nach rückwärts gezogenen, in sich verwundenen Tragflächen mit negativ oder unter sehr kleinem Winkel eingestellten Flügelspitzen.

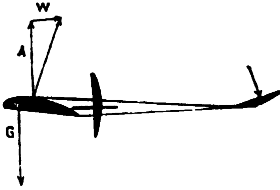


Abb. 12. Flugzeugmodell von Pénaud.

Die Verlegung des Schwerpunkts vor den Luftstützpunkt, die sog. **Vorderlastigkeit**, wirkt auch beim Übergang des Flugzeugs aus dem Motorflug in den Gleitflug. Beim Abstellen des Motors muß das F. auf seinen vorn aufgerichteten Tragflächen nach rückwärts abgleiten, wenn es nicht rechtzeitig vornüber geneigt wird. Damit diese Lagenänderung beim Fortfall des Propellerzugs selbsttätig auftritt, läßt man einen Teil der Vorderlastigkeit unausgeglichen durch Luftkräfte und schafft eine Gegenwirkung dadurch, daß man die Propellerkraft P etwas unterhalb des Angriffspunkts des Widerstands W verlegt. Es ergibt sich dann die aus Abb. 13 ersichtliche Kräfteverteilung. Man erkennt, daß beim Wegfall der Propellerkraft P das F. durch sein vor dem Auftrieb A im Schwerpunkt angreifendes Gewicht G nach vorn in Gleitflugstellung gebracht wird.

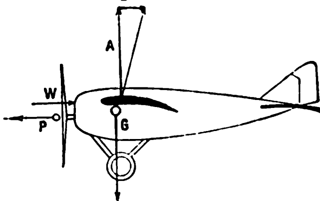


Abb. 13. Kräfteverteilung am vorderlastigen Flugzeug.

Schließlich ist auch die Lage des **Angriffspunkts der seitlichen Luftkräfte** wichtig. In den ersten Zeiten des Flugwesens kam es öfters vor, daß das F. **seitlich über den Flügel abrutschte** und dann steuerlos abstürzte. In der neuesten Zeit dagegen haben die Konstrukteure gelernt, die Schwerpunktslage den seitlichen Luftkräften ausgleichend anzupassen.

Die Flugzeuge mit großer Eigenstabilität, die früher besonders in Deutschland bevorzugt wurden, sollten ihre Lage im Raum möglichst unverändert beibehalten. Daher wurde durch Auseinanderziehen der Hauptmassen (Motor, Brennstoffvorrat, Sitzplätze) der Widerstand gegen Drehung sehr groß. Im Gegensatz zu diesen sehr stabilen, aber schwer steuerbaren Flugzeugen entstanden in Frankreich solche mit leichter Steuerbarkeit, die man durch glatte Tragflächen und gute **Massenkonzentration** erreichte. Ein Vorbild war der berühmte Nieuport-Doppeldecker mit schmalem Unterdeck und V-förmigen Streben, bei dem Motor, Brennstoffbehälter, Fluggast und Flieger auf engstem Raum zusammengedrängt waren. — Die durch die geringere Spannweite der Tragflächen bedingte gute Massenkonzentration in bezug auf die Längsachse war es auch, die dem Doppel- und noch mehr dem Dreidecker die für den Luftkampf geforderte überlegene Wendigkeit verlieh. Erst die neuzeitlichen Eindecker mit den dicken Tragflächenprofilen und ihren hochbelasteten kurzen Tragflächen konnten in der leichten Steuerbarkeit den Wettbewerb mit den Mehrdeckern aufnehmen.

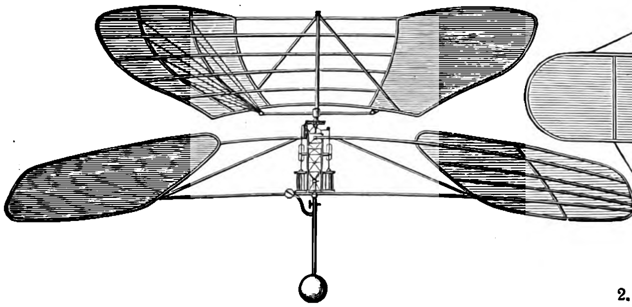
Von den **Steuermitteln** des Flugzeugs hat die Flügelverwindung die größte Bewunderung erregt, obwohl ihre Wirkungsweise einfacher ist als die des Seiten- und Höhensteuers. Durch die Verwindung der Flügel unter Ausnutzung ihrer Elastizität oder durch die außen an der Tragflächenhinterkante sitzenden Flügelklappen (Quersteuer) wird die willkürliche seitliche Stabilisierung in der Weise bewirkt, daß an den Flügelenden der Angriffswinkel der Tragflächen zu beiden Seiten des Flugzeugs verändert, und zwar der Auftrieb auf der einen Seite vergrößert, auf der andern verkleinert wird. Ehe die Brüder Wright dieses Mittel einführten, konnte man keine nennenswerten Kurven fliegen.

Die neuzeitlichen Flugzeuge bedürfen auch der Verwindung nicht mehr, um in der Kurve die erforderliche Schräglage einzunehmen. Führt das F. unter Einwirkung des senkrechtstehenden Seitensteuers am Schwanz eine Drehbewegung aus, so setzt sich am äußern Flügel die Drehgeschwindigkeit zur Fluggeschwindigkeit hinzu, während sie dieser am innern Flügel entgegenwirkt. Die Geschwindigkeit und damit die Luftkraft ist demnach am äußern Flügel größer als am innern, und durch diesen Kraftunterschied wird das F. in die gewünschte Schräglage gebracht.

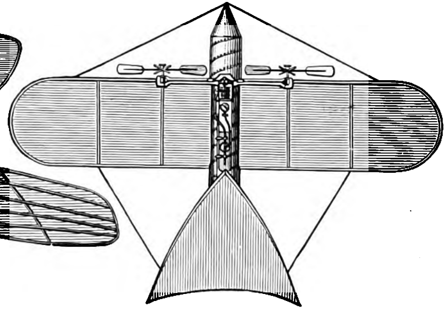
Verwickelter ist die Höhensteuerung des Flugzeugs, das keineswegs in allen Flugzuständen so auf die Einstellung des Höhensteuers anspricht, daß es beim Ziehen des Höhensteuers ohne weiteres steigt und beim Drücken fällt. Das F. bewegt sich, vom Propeller angetrieben, frei im Raum. Durch das Höhensteuer wird dabei zunächst nur seine Lage zur Bewegungsrichtung geregelt und damit der Angriffswinkel bestimmt, den die Tragflächen mit dem Luftstrom bilden. Wenn dann bei Vergrößerung des Angriffswinkels durch Ziehen des Höhensteuers der Widerstand abnimmt, gehorcht das F. dem Höhensteuer. Dies ist nur bei den üblichen kleinen Angriffswinkeln der Fall; bei den größern Angriffswinkeln, wie sie beim »Überziehen« des Höhensteuers auftreten, versagt die Höhensteuerung. — Vor den Steuerflächen liegen meist die fest am Rumpf sitzenden **Leitflächen**.

Leistungsbedarf. Der Leistungsbedarf des Flugzeugs hängt ab vom Widerstand W, da sich die Leistung N_1 als Produkt aus Widerstand und Geschwindigkeit darstellt, also $N_1 = W.v$. Der Widerstand ergab sich zu $W = W_1 + W_2$ (s. Sp. 894 [Kräftewirkung am Flugzeug]), also in m/kg: $N = (W_1 + W_2)v$, und in PS: $N_1 = \frac{(W_1 + W_2)v}{75}$. Der Tragflächenwiderstand ergab sich (vgl. Sp. 893) zu $W_1 = K_w/K_a\, G$. Der Widerstand W_2 der übrigen, keinen Auftrieb erzeugenden Teile verhält sich so wie der senkrecht zum Luftstrom gestellter Platten. Man denkt sich daher zur Beurteilung dieses »schädlichen Widerstands« W_2 alle Flugzeugteile mit Ausnahme der Tragflächen durch eine quadratische Platte f gleichen Widerstands ersetzt. W_2 wächst mit dem Quadrat der Geschwindigkeit nach der Formel $W_2 = K.f.v^2$. Jede Vergrößerung der Widerstandsfläche ist also um so schädlicher, je größer die Geschwindigkeit sein soll, und umgekehrt kann ein F. mit geringem schädlichen Widerstand (besonders ein solches mit verspannungslosen Tragflächen) mit schwachem Motor die größten Geschwindigkeiten erreichen.

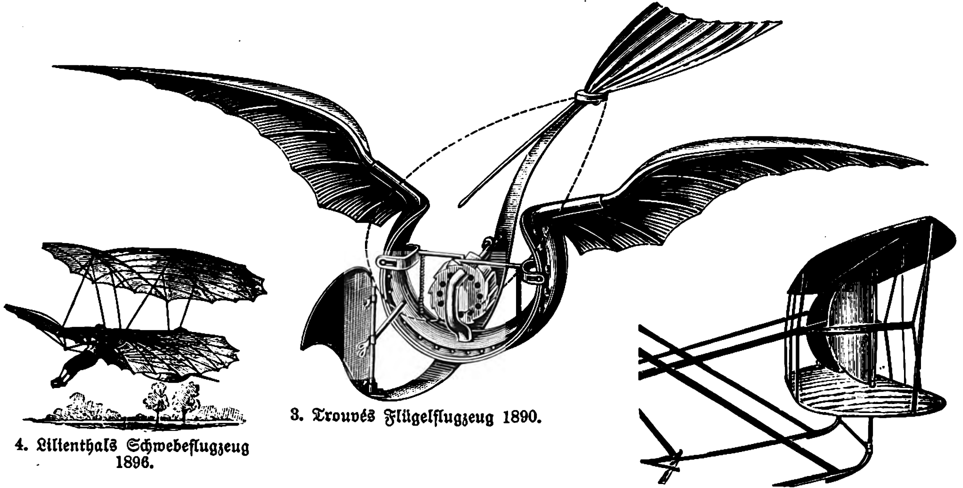
Flugzeuge I



1. Forlaninis Schraubenflugzeug 1878.

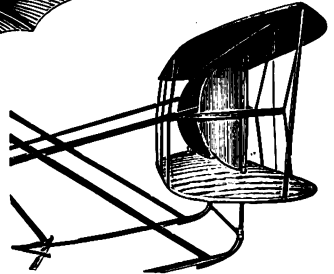


2. Tatins Drachenflugzeug 1879.

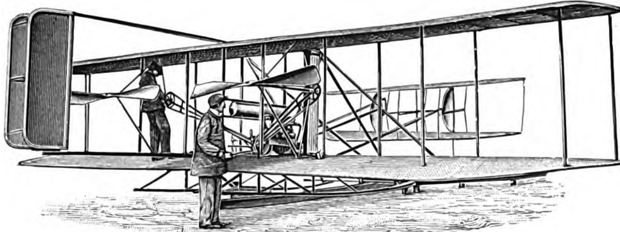


3. Trouvés Flügelflugzeug 1890.

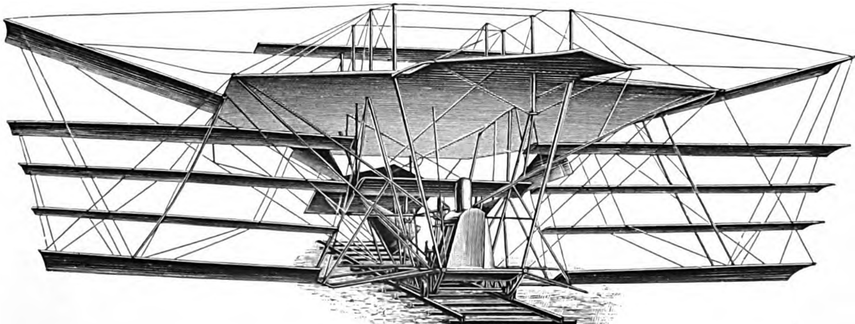
4. Lilienthals Schwebeflugzeug 1896.



6. Wrights Doppeldecker, Höhensteuer.

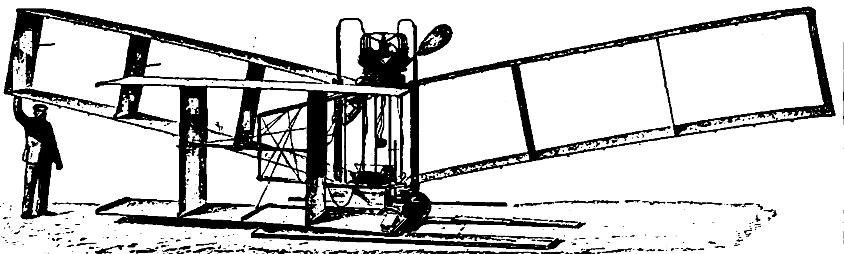


5. Wrights Doppeldecker.

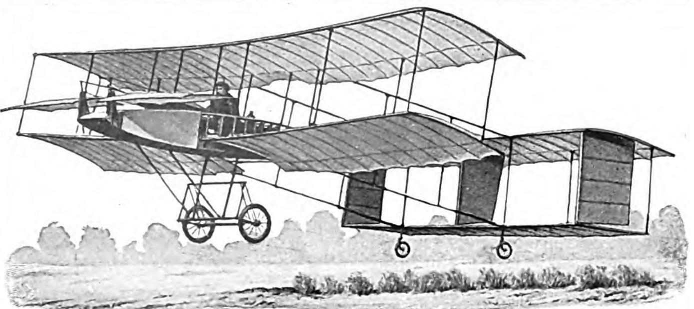


7. Maxims Flugzeug 1890—94.

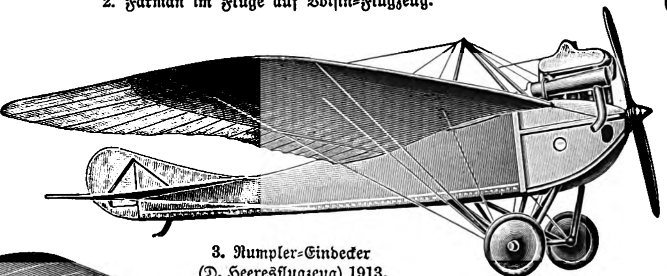
Flugzeuge II



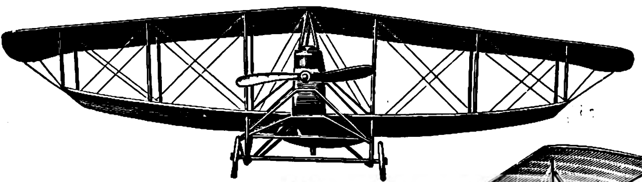
1. Santos Dumonts aus Hargravedrachen zusammengesetztes Flugzeug.



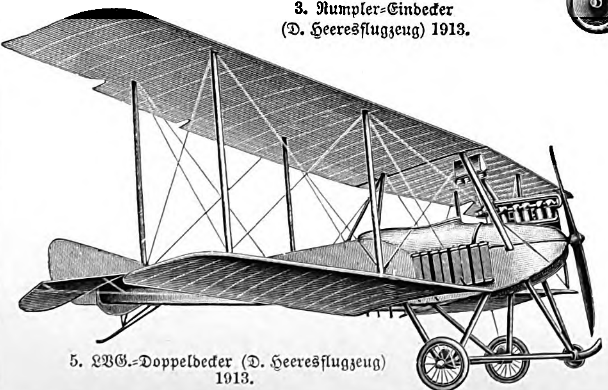
2. Farman im Fluge auf Voisin=Flugzeug.



3. Rumpler=Eindecker (D. Heeresflugzeug) 1913.



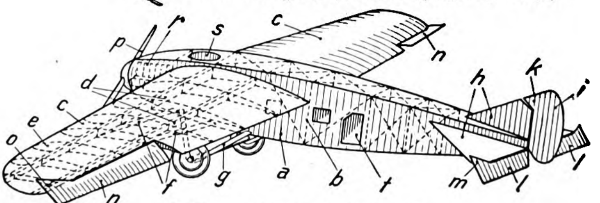
4. Union=Doppeldecker 1913.



5. LVG.=Doppeldecker (D. Heeresflugzeug) 1913.



6. VStA.=Wasser=Doppeldecker (Flugboot) Burgeß.

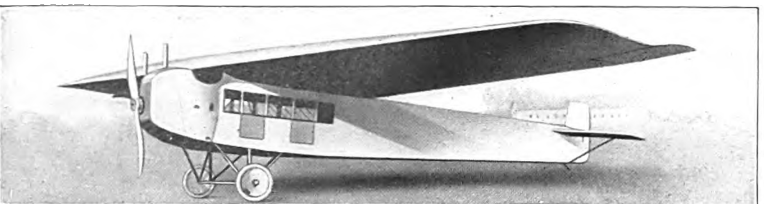


7. Schema des Drachenflugzeugs.

Zu Abb. 7:

- a Rumpf
- b Rumpfgerüst
- c Tragflächen
- d Flügelholme
- e Flügelrippen
- f Flügelstützen
- g Fahrgestell
- h Leitflächen
- i Seitensteuer
- k Ausgleichfläche zu i
- l Höhensteuer
- m Ausgleichfläche zu l
- n Quersteuer oder Flügelklappen
- o Ausgleichfläche zu n
- p Propeller
- r Motor
- s Führersitz
- t Fluggastraum

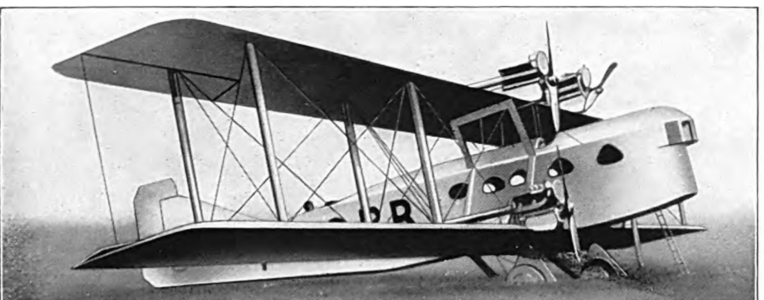
Flugzeuge IV



1. Fokker-Eindecker F IV (1922).



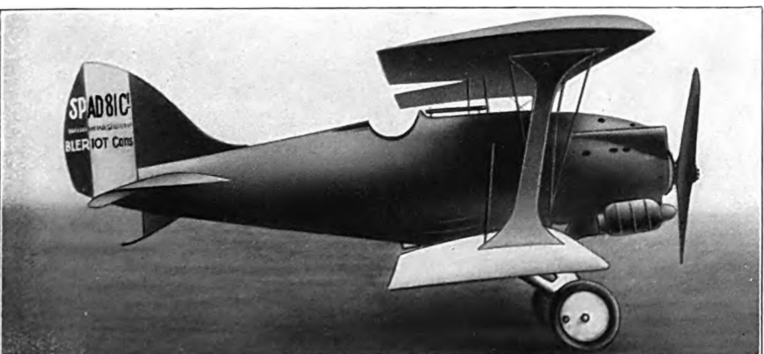
2. Vickers Doppeldecker »Vimy« (1919).



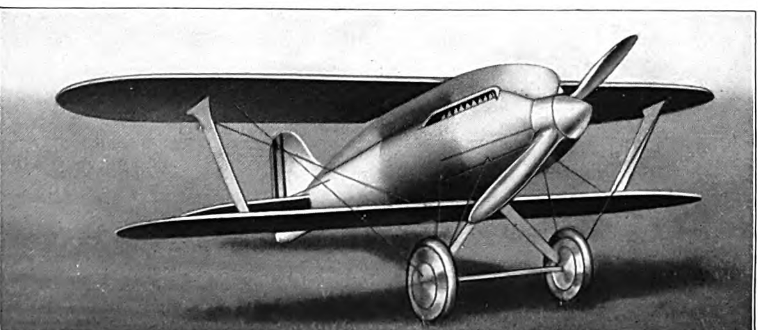
3. Blériot-Doppeldecker (1923).



4. de Havilland-Doppeldecker (1924).



5. Blériot-Doppeldecker Spad (1923).



6. Curtiß-Doppeldecker »Navy Racer« (1923).

Abbildungen aus: Langsdorff, »Taschenbuch der Luftflotten«, 1924/25.

Baustoffe und Bauteile. Man benutzt namentlich Holz als Baustoff; durch Metall läßt es sich nur schwer ersetzen, weil die Metallteile bei gleicher Festigkeit äußerst dünnwandig und darum nicht genügend starr und unempfindlich gegen Beschädigung werden. Mit Beschlägen aus Stahl oder Leichtmetall und mit Spanndrähten oder Kabeln aus Stahl wird Holz für die Holme und Streben der Gerüstteile gebraucht. Diese werden auch aus Rohren oder Profilstangen aus Stahl oder Leichtmetall hergestellt. Sperrholz dient als Belag für Tragflächen, Steuerflächen und Rumpf. Auch Leichtmetallblech wird für die Außenhaut verwendet; in der Regel besteht sie jedoch aus einer Bespannung von Gewebe, das durch einen Anstrich mit Zellonlack straff, glatt und wetterbeständig gemacht wird.

Die Flugzeuge haben in der Regel einen Rumpf, der entweder aus einem meist verkleideten, nach Art der Gitterträger aus Holmen, Streben und Spanndrähten gebildeten Gerüst besteht oder durch eine von wenigen Holmen und Spanten getragene Außenhaut aus Sperrholz oder Metallblech die erforderliche Festigkeit erhält. Im Rumpf werden meist die Maschinenanlage, der Führer- und Fluggastraum untergebracht; ferner sitzen am Rumpf die Tragflächen, die Leitflächen und dahinter die Steuerflächen sowie das Fahrgestell.

Die Tragflächen werden aus Längsholmen aufgebaut, auf denen die Flügelrippen sitzen, die der Bespannung oder dem Belag die richtige Profilform geben. Sie werden entweder untereinander und mit dem Rumpf verspannt oder freitragend ausgebildet. Verspannte Tragflächen ergeben sich bei Mehrdeckern, deren Holme durch Streben und Spannkabel versteift sind. Zur Verminderung des Luftwiderstands hat man den Streben »stromlinienförmigen« Querschnitt gegeben und die Zahl dieser Teile möglichst verringert. Schließlich verblieb bei den sog. einstieligen Doppeldeckern auf jeder Seite nur ein Strebenpaar, das gegebenenfalls zu einer einzigen I-förmigen Strebe verschmolzen wurde. Bei verspannten Eindeckern ersetzt man neuerdings die nach unten zum Fahrgestell oder Rumpf und nach oben zum Spannturm, einem besondern Gerüst, führenden Spannkabel nur durch untere, schräge Stützen. Die freitragenden Tragflächen erfordern ein dickes Profil zur Unterbringung eines widerstandsfähigen Gerüstes im Innern. Junkers setzt derartige Flügel seitlich an den Rumpf an; Fokker legt eine durchgehende Tragfläche über den Rumpf; Dornier stützt die in sich steifen Tragflächen noch besonders ab (vgl. Sp. 902 und 904).

Das Fahrgestell wird aus Stahlrohren von stromlinienförmigem Profil hergestellt und am Rumpfgerüst befestigt; die Achse der tragenden Räder wird an Gummifederungen aufgehängt. Wasserflugzeuge erhalten statt der Räder Schwimmer (Schwimmerflugzeuge) oder einen schwimmfähigen bootsförmigen Rumpf (Flugboote).

Die Steuerflächen werden durch Kabel mit dem Steuerhebel verbunden. In Deutschland wird das Seitensteuer durch einen Doppel-Fußhebel und das Höhensteuer durch einen Handhebel bewegt. Dieser trägt noch ein Handrad zur Verstellung der Quersteuerung (Flügelklappen, Verwindung) oder wird noch seitlich schwenkbar gelagert (Knüppelsteuerung).

Die Maschinenanlage besteht aus dem Propeller, Motor, Kühler, den Betriebsstoffbehältern und Instrumenten. Der Propeller (zweiflügelige Holzschraube) wird zweckmäßig unmittelbar durch die Motorwelle angetrieben. Zwischengetriebe bereiten Schwierigkeiten wegen der auftretenden Schwingungen, sind aber unentbehrlich bei mehreren Motoren in gemeinsamem Raum. Die Betriebsstoffbehälter werden, außer im Rumpf, auch in den Tragflächen untergebracht. Aus den Behältern wird der Betriebsstoff durch eine von einem Windrad angetriebene Pumpe zum Motor gefördert.

Technische Entwicklung und Geschichtliches. Die ältesten Vorschläge zum Bau von Drachenflugzeugen stammen aus der Mitte des 19. Jh. Zu erwähnen ist das Projekt des Engländers Henson von 1842. Sein Modell kam aber nicht zum Fliegen, da es unstabil war. Erfolge konnte diese Bauart, die im Prinzip richtig war, erst gewinnen, als Genaueres über die Luftströmung und die Luftkräfte an Körpern und Flächen bekannt, ein leichter Motor geschaffen und Material und Erfahrung für leichte Konstruktionen vorhanden war. Es war schon ein Fortschritt, als ein Modell mit Gummimotor zum freien Flug gebracht werden konnte, und zwar von dem Franzosen Pénaud im J. 1871. Nunmehr versuchten viele den Bau von Drachenflugzeugmodellen, die von kleinen Dampfmaschinen und Preßluftmotoren betrieben wurden. Derartige Modelle brachten der Deutsche Hofmann, der Österreicher Kreß, der Franzose Tatin (Taf. I, 2), der Engländer Philips, der Australier Hargrave und der Amerikaner Langley zum Fliegen. Inzwischen war auch das Verhalten von Tragflächen im Luftstrom durch Versuche von O. Lilienthal, Hargrave, Langley u. a. erforscht worden; den leichten Motor und die Leichtkonstruktion brachte am Ende des Jahrhunderts der Kraftwagen. Die technische Möglichkeit, Motorflugzeuge zu bauen, bestand also schon; der Motorflug aber scheiterte an der Unerfahrenheit der Führer. Das erste war das von dem Engländer Maxim gebaute F. (Tafel I, 7), dessen Größe bedingt war durch diejenige der Antriebsdampfmaschine, die erst bei großer Leistung (360 PS) ein hinreichend geringes Einheitsgewicht von etwa 3,6 kg/PS ergab. Die Haupttragfläche hatte 15 m Breite und 14 m Tiefe; mit seitlichen Hilfstragflächen und Steuerflächen betrug die Spannweite 31½ und die Länge des Flugzeugs 21 m. Die Maschine zerbrach beim Aufstieg. — Das 1897—99 von Ader erbaute, bedeutend kleinere F. »L'Avion«, das mit einer 80 PS-Dampfmaschine und Betriebsstoff 250 kg wog, ist beim Landen verunglückt. Dieses F. besaß die später in Vergessenheit geratene und von den Brüdern Wright neu ersonnene Flügelverwindung. — Ungeheure Bedeutung haben die Leistungen Otto Lilienthals, der sich nach jahrelangen Vorarbeiten, die ihm die Erkenntnis von der Bedeutung der gewölbten Tragflächen brachten, auf seinen Gleitflugzeugen (Tafel I, 4) in den Luftraum hinauswagte und der erste wirklich freifliegende Mensch wurde. Es gelangen ihm Gleitflüge bis zu 250 m Weite; sein Tod 1896 bei einem Flug verhinderte zunächst die Verwirklichung seiner Gedanken. Sein Beispiel und seine Schriften erwarben ihm tüchtige Nachfolger, leider nur im Ausland: Pilcher, Chanute, Herring und die Brüder Orville und Wilbur Wright. Nach jahrelangen Versuchen mit Gleitflugzeugen kamen die Brüder Wright 1904 ans Ziel: Auf einem F. mit selbstgebautem Motor (Tafel I, 5 und 6) gelang ihnen der erste Motorflug. Da sie ihre Flüge geheimhielten, gingen alle andern Flugzeugbauer ihre eignen Wege. Praktisches Interesse für den Motorflug zeigte sich damals nur in Frankreich. Hier führte 1906 der Brasilianer Santos Dumont (Tafel II, 1) seinen ersten Luftsprung über 50 m und dann den ersten Flug von 21 sek über 220 m aus.

Ihn übertraf 1907 Henri Farman (Tafel II, 2) durch einen Flug von 52 sek Dauer über 770 m; dann folgte Delagrange mit 6½ min über 3925 m. Ihre Flugzeuge konnten aber, mangels besonderer Mittel für die Regelung des seitlichen Gleichgewichts, enge Kurven nicht beschreiben, während die Brüder Wright schon 1905 geschlossene Kreisbahnen durchflogen, und zwar mit Hilfe der Flügelverwindung. Erst als durch deren Auftreten in Le Mans die französischen Flieger dieses technische Hilfsmittel und die gleichwertigen Quersteuer- und Flügelklappen kennengelernt hatten, nahm das französische Flugwesen einen starken Aufschwung. Am 25. Juli 1909 überflog Blériot den Ärmelkanal, ein Wagnis, das kurz darauf von Latham wiederholt wurde. Am 3. Nov. 1909 führte Farman schon einen Flug von etwa 4½ st über 234 km aus.

Die ersten Flugzeuge der Franzosen und dasjenige der Brüder Wright waren als Doppeldecker gebaut. Als dann Esnault-Pelterie, Blériot und Antoinette Eindecker schufen, brauchten sie zur Befestigung der Tragflächen ebenfalls zahlreiche Spanndrähte, die unten am Fahrgestell und über dem Rumpf an einem Spannturm verankert waren. Besonders umfangreiche Verspannung verlangte das von Etrich und Rumpler gebaute deutsche Taubenflugzeug mit der Zanoniafläche. Die Tragflächen hatten sämtlich einfache Bespannung, die Eindeckerrümpfe waren zum größten Teil unverkleidet, bei den Doppeldeckern trugen ausgedehnte Gitterträger die Schwanzflächen. Die Jahre 1910 und 1911 brachten technische Fortschritte. Aufklärend wirkten in Frankreich vor allem die Forschungen Eiffels, in Deutschland die der Aerodynamischen Versuchsanstalt zu Göttingen unter Prandtl. Die Tragflächen erhielten doppelte Bespannung, sodaß die Flügelrippen nicht mehr freilagen. Auch der Rumpf wurde verkleidet, die Zahl der Spanndrähte durch Verwendung von Drahtseilen vermindert und den Streben ein »windschnittiger« Querschnitt gegeben.

Die später allgemein übernommene Konstruktion eines Rumpfdoppeldeckers von Bréguet, welche die alten, Widerstand erzeugenden, freiliegenden Gitterträger beseitigte, blieb zunächst ziemlich unbeachtet In Frankreich behielt man als tragfähiges F. den alten Farman-Doppeldecker (Tafel II, 2) und bildete den Eindecker zum schnellfliegenden F. aus, bei dem man den Hauptwert auf gute Steuerbarkeit legte. Im Gegensatz dazu wurde in Deutschland unter dem Einfluß der Heeresverwaltung das selbststabile F., besonders die »Tauben«-Konstruktion bevorzugt, sodaß schnelle und wendige Flugzeuge nicht aufkommen konnten. In England entstand der Dunne-Pfeil-Doppeldecker mit außen weit zurückgezogenen, etwas verwundenen Flügeln, eine Bauart, die sich in gemilderter Form später in Deutschland einführte. In England wandte sich das Hauptinteresse den Wasserflugzeugen zu. In Amerika wurde die Entwicklung einer Flugzeugindustrie durch die Wrightschen Patente verhindert. Hinsichtlich der Motortypen zeigten sich grundlegende Unterschiede zwischen den beiden für diese Fabrikation allein in Frage kommenden Industrien, der französischen und der deutschen. Neben wassergekühlten Motoren von Clerget und Antoinette entwickelte man in Frankreich in der Hauptsache die luftgekühlten Anzani-, Renault- und R. E. P.- (Robert-Esnault-Pelterie-) Standmotoren. Unter den Motoren bevorzugte man schon die schnellaufenden mit V-förmig gestellten Zylindern oder Zylinderreihen und mit Übersetzungsgetriebe zwischen Kurbel- und Propellerwelle. Unerreicht aber war Frankreich in seinen leichten, luftgekühlten Umlaufmotoren, den Gnôme- und Le Rhône-Motoren. In Deutschland beschränkte man sich auf die sparsamen, aber schweren wassergekühlten Reihenmotoren (Daimler-Mercedes-, Benz-, N. A. G.- und Argus-Motoren).

An Flugleistungen dieser Zeit sind zu erwähnen die Dauerflüge von Farman mit 8¼ st über 463 km und Tabuteau mit 7¾ st über 585 km i. J. 1910. Der Höhenrekord, den 1908 noch Wilbur Wright mit 110 m hielt, wurde von Garros 1911 auf 3900 m gebracht. Im Sept. 1910 überflog Chavez den Simplon. Für Deutschland war damals das größte sportliche Ereignis der Fernflug Hirths von München nach Berlin 30. Juni und 1. Juli 1911.

Nachdem die einzelnen Flugzeugtypen sich entwickelt hatten, begann bis zum Weltkrieg besonders in Deutschland eine Kleinarbeit in der sorgfältigen Konstruktion, Normalisierung der Einzelteile und serienweisen Herstellung der Flugzeuge. Die deutsche Flugzeugindustrie stand in diesen Arbeiten lange Zeit unerreicht da (Taf. II, 3, 4, 5). Gleichzeitig hoben sich auch die deutschen Flugleistungen. Aus dem Fernflug Berlin–Wien 1912 ging Hirth auf seiner Rumpler-Taube mit 100 PS-Motor als Sieger hervor. Den Höhenrekord brachten 1914 die Deutschen Linnekogel mit 6300 m Flughöhe und Oelerich mit 8150 m an sich. Im großen deutschen Fernflug 1913 legte Stoeffler auf einem Aviatikflugzeug am 14. Okt. mit Zwischenlandungen 2160 km zurück. Einen ununterbrochenen Dauerflug von 24¼ st vollbrachte Böhm am 11. Juli 1914. Die Franzosen aber hielten mit ihren schnellen kleinen Eindeckern den Geschwindigkeitsrekord. Bei dem Gordon-Bennett-Flug in Reims 1913 erzielten Védrines und Prévost 200 km/st auf Deperdussin- und Ponnier-Flugzeugen mit 160 PS-Umlaufmotoren. Auch bemerkenswerte Fernflüge wurden auf französischen Flugzeugen durchgeführt. Zu Beginn 1913 flog Garros von Tunis nach Rom, wobei er 320 km über dem offenen Meer zurücklegte, und überquerte später das Mittelmeer (800 km). Auch flogen Gilbert über 1020 km von Paris nach Medina (Spanien) und Guillaux über 1253 km von Biarritz nach Kallun (Holland). Die größte Leistung der französischen Flugtechnik und Fliegekunst bildeten die im Herbst 1913 auf einem Blériot-F. durchgeführten Sturzflüge Pégouds, die eine ganz neue Technik des Fliegens einleiteten. Beachtenswert war, daß in England und Amerika neben dem Schwimmerflugzeug schon das Flugboot auftauchte (Taf. II, 6). Das erste brauchbare Riesenflugzeug (20 m Länge und 28 m Spannweite, 120 qm Tragfläche, 4 Argusmotoren von je 100 PS) wurde in Rußland durch Sikorsky gebaut. Die wassergekühlten Motoren wurden in dieser Zeit in Deutschland von 100 PS bis auf 250 PS Leistung gebracht. In Frankreich beherrschten die luftgekühlten Umlaufmotoren, namentlich Gnôme und Le Rhône in Größen von 100—200 PS, das Feld. Daneben wurde der luftgekühlte Renault-Standmotor bis 100 PS verwendet. In England und Amerika begann man mit dem Bau wassergekühlter Motoren mit V-förmig gestellten Zylinderreihen.

Der Weltkrieg brachte eine ungeahnte Entwicklung des Flugwesens. Das selbststabile F. verschwand, da es keine Daseinsberechtigung mehr hatte, seitdem das F. durch die Steuermittel allein in allen Lagen sicher im Gleichgewicht gehalten wurde. Die Verwendung der Flugzeuge zum Bombenabwurf und ihre Ausrüstung mit Maschinengewehren führte zum

Großflugzeug und zum Kampfeinsitzer, dessen Steigfähigkeit und Wendigkeit durch übergang zum Doppel- und Dreidecker und äußerste Massenkonzentration erreicht wurde. Der wichtigste Vertreter dieser Flugzeugart war der kleine Nieuport-Doppeldecker (Tafel III, 7). Der Gnôme-Motor, den man anfangs in Deutschland nachbauen mußte, war nach einiger Zeit erledigt, als die Steighöhe der Flugzeuge immer größer wurde, sodaß in der dünnen Luft die Drosselung durch seine selbsttätigen Einlaßventile sich zu stark bemerkbar machte. Die Franzosen fanden bald Ersatz in dem außerordentlich leichten wassergekühlten Hispano-Suiza-Motor, der dem Spad-F. zusammen mit einem neuen Tragflächenprofil überlegene Flugeigenschaften verlieh. Auch England und Amerika beteiligten sich jetzt an der Konstruktion neuer Kampfflugzeuge (Sopwith- und Curtiß-Dreidecker). In Deutschland hielt man am Reihenmotor fest, auf den man infolge des Einflusses der Heeresverwaltung eingestellt war. Die Grenze der Leistungssteigerung war mit acht hintereinanderliegenden Zylindern schon erreicht, als der überkomprimierte und überdimensionierte Motor ohne wesentlichen Leistungsabfall in der Höhe geschaffen wurde (vgl. Luftfahrzeugmotor).

Am Ende des Krieges stand Deutschland mit seinen Albatros-, Pfalz- und Fokker-Kampfeinsitzern (Jagdflugzeugen) an erster Stelle. Unter dem Einfluß der genialen Konstruktionen von Junkers war Fokker zum freitragenden Flügel mit verdicktem Profil übergegangen, der wegen seines hohen Auftriebsvermögens und seiner geringen Spannweite auch hinsichtlich des Steigvermögens und der Wendigkeit die Doppeldeckeranordnung überflüssig machte, sodaß mit dem Fokkerflugzeug (Taf. IV, 1) der Eindecker wieder unter den Kampfflugzeugen erschien. Der nach dem Vorbild des berühmten Nieuport-Kampfflugzeugs gebaute Albatros D III, ein F. von 9 m Spannweite, 660 kg Eigengewicht und 225 kg Nutzlast mit 160 PS-Mercedes-Motor, brauchte noch 12 min für 3000, 29 min für 5000 m Steighöhe. Mit dem leichtern Siemens-Schuckert-Umlaufmotor von 160 PS erreichte ein kleineres F. dieses Typs 3000 m in 7 min, 4000 m in 10, 5000 m in 18 min. Der berühmte Fokker D VII mit 185 PS-Höhenmotor der Bayerischen Motorenwerke aber stieg in 10 min auf 4000 m und in 19 min auf 6000 m Höhe. Noch glänzendere Steigleistungen wies bei Kriegsende der Siemens-Schuckert-Doppeldecker mit 160 PS-Umlaufmotor und Vierflügelpropeller auf, der sich in 8 min auf 4000 m, in 15 min auf 6000 und in 36 min auf 8150 m Höhe emporschwang. Erst drei Jahre später wurde diese Steigleistung verbessert durch ein französisches 300 PS-F., das in 14 min auf 6000 m stieg.

Das erste deutsche Großkampfflugzeug mit zwei Motoren von 150 PS Leistung brachten im Frühjahr 1915 die Rumpler-Werke heraus. In Frankreich konstruierte zu gleicher Zeit Caudron ein Gitterschwanzflugzeug mit zwei Umlaufmotoren zu je etwa 100 PS Leistung. Neuartig waren die Doppelrumpfflugzeuge, die in Italien von Caproni und in Deutschland von den Ago-Werken gebaut wurden. Sie besaßen für die Insassen und die Bewaffnung einen kurzen Mittelrumpf, der bei Caproni noch einen Motor mit Druckschraube enthielt; die Seitenrümpfe trugen vorn je einen Motor mit Zugschraube und bildeten die Träger der hintern Dämpfungs- und Steuerflächen. Mit einer Motorenleistung von 300 PS erreichte das Ago-F. die damals hohe Geschwindigkeit von 145 km/st.

Für den Bau von Riesenflugzeugen (R-Flugzeugen) setzte sich in Deutschland Graf Zeppelin ein, auf dessen Betreiben schon 1914 mit den Vorarbeiten begonnen wurde, und zwar in Lindau und Friedrichshafen und dann in Gotha und Staaken. Die erste Ausführung war das Gothaer R-F.; die weitern Bauten dieser Art wurden als Staakener R-Flugzeuge bezeichnet. Dornier entwickelte besonders den Metallbau und die Wasserflugzeuge. In Staaken kam man zu dem Typ mit verteilten Motoren; diese wurden einzeln im Kopf des Hauptrumpfes und in Seitenrümpfen zwischen den Tragdecken, oder zu je zweien, auf je eine Zug- und Druckschraube arbeitend, nur in den Seitenrümpfen untergebracht. Die Spannweite betrug 42 m, die Länge 21 m, die Höhe 6,5 m, die Flächentiefe 4 m; die Tragflächen umfaßten 332, die Höhensteuer und Dämpfungsflächen 30 qm; 4 qm entfielen auf jedes der beiden Seitensteuer und 7 qm auf jedes Quersteuer. Zwecks Bedienung dieser riesigen Steuer mußten Ausgleichsflächen und Hilfssteuerflächen angebracht werden. Das Eigengewicht der Staakener R-Flugzeuge lag zwischen 7500 und 10000 kg, die Nutzlast betrug je nach der Maschinenanlage von 1225 bis 1500 PS: 4500 bis 5000 kg, die Geschwindigkeit 130 bis 140 km/st, die Gipfelhöhe lag bei 4500—5000 m.

Im Gegensatz zum Staakener Typ hatten die übrigen deutschen R-Flugzeuge in einem gemeinsamen Maschinenraum angeordnete Motoren. Dies gilt für das von den Siemens-Schuckert-Werken gebaute R-F., dessen Konstruktionsplan auf das 1915 von Steffen gebaute Dreimotoren-F. zurückging. Bei dem neuen F. wurden sechs Motoren zu je dreien hintereinander in zwei Reihen im Maschinenraum des Rumpfes untergebracht. Das ähnliche F. der Deutschen Flugzeugwerke vereinigte, bei 35 m Spannweite und 21 m Länge, vier Mercedes-Motoren von je 260 PS in einem Maschinenraum und konnte bei 8600 kg Eigengewicht 3900 kg Nutzlast mit 130 km/st Geschwindigkeit befördern. Das F. der Linke-Hofmann-Werke besaß nur eine einzige Triebschraube von fast 7 m Durchmesser, deren vier Antriebsmotoren von je 260 PS ebenfalls in einem gemeinsamen Raum untergebracht waren. Diese Maschinenanlage hat sich vorzüglich bewährt, besonders auch die einzige Schraube, trotz der Riesenmaße des Flugzeugs von 42 m Spannweite, 320 qm Tragfläche, 8000 kg Eigengewicht und 4000 kg Nutzlast. Bei den deutschen R-Flugzeugen wurden auch schon Versuche gemacht zur Leistungserhaltung der Motoren (vgl. Luftfahrzeugmotor) in großen Höhen durch Verdichtung der Verbrennungsluft in Gebläsen. — Das Ausland konnte nur ein einziges gelungenes R-F. aufbringen, das von Handley Page, das an Größe und Maschinenstärke hinter den deutschen zurückstand.

In Deutschland wurde auch das Metallflugzeug entwickelt, und zwar von Junkers (Dessau) und Dornier (Friedrichshafen-Lindau). Die Konstruktion und Herstellung großer, in sich steifer Hohlkörper (Tragflächen und Bootsrümpfe) mit einer Hülle aus dünnstem Blech ist sehr schwierig. Dornier gelangte zu einem Flügelgerüst aus zwei Längsträgern und mehreren Kastenrippen, zwischen die versteifte Blechplatten eingesetzt wurden. Er benutzte Stahl und Duraluminium. Eine günstige Bootsform und Mittel zur Gleichgewichtserhaltung des schwimmenden Flugzeugs mußten ebenfalls neu geschaffen werden. Dornier verwendete entweder Flügelstummel, gegen die sich Streben der Flügel stützten, und einen etwa in Höhe der Tragfläche liegenden Motor oder eine außerordentlich hoch

angebrachte Tragfläche mit verkleideten Motoren darunter. So wurde ein Metallboot von 37 m Spannweite, 6,5 m Flächentiefe und 22,3 m Rumpflänge geschaffen, dessen Bootskörper eine Breite von 4,7 m bei 12,6 m Länge aufwies; die Maschinenanlage bestand aus vier 270 PS-Maybach-Motoren, die paarweise hintereinander liegend vier Schrauben unmittelbar antrieben. Das Leergewicht betrug 3080 kg, die Nutzladung 1370 kg. Dieses F. zeigte vorzügliche Seetüchtigkeit. Auch der Metallflugzeugtyp von Junkers, der zuerst durch Verwendung der dicken Profile und freitragenden Flügel die für den Metallbau geeignetste Bauform geschaffen hatte, gelangte noch während des Krieges zu hoher Entwicklung. Beim Junkers-F. wurden die sonst üblichen zwei Flügelholme durch sieben Metallrohre ersetzt, die im Dreiecksverband versteift wurden. Besondere Flügelrippen wurden dadurch entbehrlich, daß für die Außenhaut in sich steifes Wellblech diente. Die freitragenden Flügel waren mit kurzen Flügelstummeln am Rumpf verbunden. Das erste Junkers-F. von 24 qm Tragfläche und 125 PS stammt von 1915. Die später gebauten etwas größern Duraluminium-Flugzeuge ergaben besonders mit dem B. M.-W.- (Bayerische Motoren-Werke) Motor von 185 PS und dem Junkers-Motor von 195 PS glänzende Leistungen (vgl. Taf. III, 1 und 3).

Das Beobachtungsflugzeug war das einzige, das flugtechnisch während des Krieges keine grundsätzlichen Änderungen gegenüber den üblichen Flugzeugen der Vorkriegszeit erfuhr. Durch Verstärkung der Motoren und aerodynamische Verbesserungen wurden lediglich Geschwindigkeit, Tragvermögen und Steigfähigkeit erhöht. In der Nachkriegszeit wurden die Luftrüstungen zwar von den Feindstaaten, besonders von Frankreich, eifrig fortgesetzt, ohne daß aber grundlegende Neuerungen zutage traten. Der flugtechnische Aufbau der Jagdflugzeuge blieb derselbe, nur wurden die Leistungen durch immer stärkere Motoren von 300 bis 700 PS erhöht. Der einstielige Doppeldecker (vgl. Sp. 897) herrscht vor. Die Vorverdichtung der Luft durch Gebläse zur Leistungserhaltung der Motoren ist besonders von den Franzosen (Rateau) und den Amerikanern vervollkommnet worden. Die als Bombenflugzeuge verwendeten Großflugzeuge zeigen die gleiche Bauart wie die Verkehrsflugzeuge, die nach den Vorschriften einzelner Staaten der militärischen Verwendbarkeit angepaßt sein müssen. (Neuzeitliche ausländische Flugzeuge s. Taf. IV, 2—6.) Bei den Wasserflugzeugen werden noch immer Flugboote mit schwimmfähigem Rumpf und Schwimmerflugzeuge nebeneinander entwickelt; neu ist das einen Torpedo tragende F. Deutschland, das durch den Versailler Vertrag am Bau von Militärflugzeugen verhindert ist, mußte auch den Bau von großen Flugzeugen und starken Motoren unterlassen (Tafel III, 8). Ein vor der endgültigen Knebelung unternommener Versuch der Flugzeugwerft Staaken, ein Riesen-Metallflugzeug mit 0,6 m dicken Flügeln zu bauen, die vier Motoren von zusammen 1000 PS Leistung zum größten Teil in sich aufnahmen, hatte technisch ein glänzendes Ergebnis: bei 31 m Spannweite und 106 qm Tragfläche erreichte das F. eine Vollbelastung von 8500 kg und schon mit gedrosselten Motoren eine Geschwindigkeit von 211 km/st. Dieses Meisterwerk deutscher Technik, das nur für friedliche Zwecke bestimmt war (Taf. III, 6), wurde auf Geheiß der Entente vernichtet.

In den Feindstaaten wurden nach dem Kriege zahlreiche Beobachtungsflugzeuge durch Einbau eines Fluggastraumes für Personenbeförderung hergerichtet. Diese Flugzeuge waren aber wegen ihrer übermäßig starken Motoren unwirtschaftlich. Selbständiger ging man bei den Großverkehrsflugzeugen vor. Neben den verfehlten Konstruktionen des 3200 PS-Tandem-Dreidecker-Flugboots von Caproni und des Tarrant-Dreideckers von 40 m Spannweite und 3000 PS Leistung entstand der Farman-Goliath. Dieser Doppeldecker von 168 qm Tragfläche, der mit zwei 260 PS-Salmson-Motoren ausgerüstet war, erzielte 150—160 km/st Geschwindigkeit und trug bei 2250 kg Eigengewicht eine Nutzlast gleicher Größe. Im Oktober 1922 blieb ein derartiges F. 34½ st in der Luft. Diesem französischen F. sind auf englischer Seite die Handley-Page-Flugzeuge gegenüberzustellen, Doppeldecker mit zwei seitlich vom Rumpf angeordneten 450 PS-Napier-Lion-Motoren, oder auch mit einem 360 PS-Rolls-Royce-Motor am Kopfende des Rumpfes und zwei seitlich liegenden 240 PS-Siddeley-Motoren. Dann wurden Abmessungen und Motorstärke noch weiter gesteigert. Zu nennen sind die französischen Bréguet- und Caudron- sowie die englischen Vickers- und Boulton und Paul-Flugzeuge von 5—7000 kg Gewicht und 1000 PS Leistung, ein 1500 PS-Doppeldecker von Farman und der amerik. Barling-Dreidecker von 2400 PS Motorenleistung und 18000 kg Gesamtgewicht. Wegen seiner zentralen Maschinenanlage von vier Motoren ist der »Leviathan« von Bréguet bemerkenswert. Die italienischen Dornier-Großflugboote sind geistig deutschen Ursprungs (Taf. III, 2), ebenso das in Dänemark gebaute Rohrbach-Wasserflugzeug von 29 m Spannweite, 5700 kg Gesamtgewicht und zwei 360 PS-Rolls-Royce-Motoren, die ihm 220 km/st Geschwindigkeit erteilen.

Höhen- und Geschwindigkeitsrekord sind im Ausland besonders durch starke Motoren und Vorverdichtung der Verbrennungsluft weiter verbessert worden. Die Franzosen und die Amerikaner sind hier führend; Deutschland ist wieder ausgeschaltet. Die Flughöhe Oelerichs von 1914 wurde erst 1918 von dem amerikanischen Hauptmann Schroeder zunächst mit 8814 m und dann 1920 mit 10093 m Flughöhe überboten. Nachdem im September 1921 der Amerikaner Mac Ready noch auf 10518 m gelangt war, hielten die Franzosen den Rekord: Sadi-Lecointe stieg Oktober 1923 auf 11145 m, Callizo im Oktober 1924 auf 12066 m. Ähnlich stritten Amerikaner und Franzosen um den Dauer- und Flugstrecken-Rekord. Im April 1923 flogen die Amerikaner Kelly und MacReady 36 st 4½ min über 4050 km, im Aug. 1925 die Franzosen Drouhin und Landry 45 st 12 min über 4400 km. Für die Geschwindigkeit wurde die 300 km/st-Grenze im Okt. 1922 erreicht; sie wurde im November 1923 von Brown auf über 400 km/st, von dem Franzosen Bonnet im Dezember 1924 auf 450 km/st und von dem Amerikaner Williams im September 1925 auf 486 km/st gebracht.

Diesen Sportflugzeugen mit ihren Riesenleistungen stehen die Kleinflugzeuge gegenüber, die in Deutschland unter Ausnutzung der mit den Segelflugzeugen (s. Segelflug) gewonnenen Erfahrungen entwickelt werden. Ihr wichtigster Vertreter ist der Daimler-Eindecker (Taf. III, 5) von 24 qm Tragfläche und 12 PS, mit dem Botsch in 3½ st von Darmstadt nach Berlin flog. Bei diesen Flugzeugen kommt es auf äußerste Ausnutzung der Motorenleistung an, ebenso wie bei den Verkehrsflugzeugen. Auch diese sind in Deutschland, unter Führung von Junkers, sehr vervollkommnet

worden. Wenn sie auch nur bescheidene Abmessungen erhalten durften, da von der Entente starke Motoren verboten waren, so übernahmen diese Metallflugzeuge nicht nur im deutschen Luftverkehr (s. d.) die Führung, sondern schlugen auch ausländische Flugzeuge überall, weil sie ihnen an Wirtschaftlichkeit weit überlegen waren. In Amerika erregten besonders ein Flug des Junkers-Flugzeugs (Taf. III, 1) von Atlantic City nach Philadelphia mit 210 km/st Geschwindigkeit und ein Elfstundenflug zwischen Omaha und Philadelphia über 1950 km Aufsehen. Seine Eignung für Höhenflüge zeigte dieses F. schon 1919 durch einen Rekordflug in Dessau mit acht Personen. Den Typ, mit dem diese großartigen Ergebnisse erzielt wurden (F 13), kennzeichnet ein F. von 40 qm Tragfläche mit Fahrgastkabine, 1350 kg Leergewicht und 0,7 t Nutzlast, das in Amerika mit einem 185 B. M.-W.-Motor, in Deutschland mit einem 195 PS-Junkers-Motor etwa 175 km Geschwindigkeit erreichte. Nach langen Verhandlungen durfte ein größeres, in der Schweiz nach deutschen Plänen gebautes F. auf deutschen Luftlinien verkehren: G 23 bzw. G 24 (Taf. III, 3). Dieses F. hat eine Spannweite von 29 m und eine Länge von 16 m; sein Leergewicht beträgt 3520 kg mit drei Motoren, und zwar einem Junkers-195 PS und zwei Daimler-100 PS, mit einem Napier-Lion-450 PS dagegen nur 2850 kg. Die Nutzlast beträgt normal 1980 kg, unter Umständen 2500 kg, bei 170 km/st Geschwindigkeit. Beim Dreimotorenflugzeug liegen ein Motor am Rumpfkopfende, zwei auf den durch das Fahrgestell abgestützten Flügelstummeln.

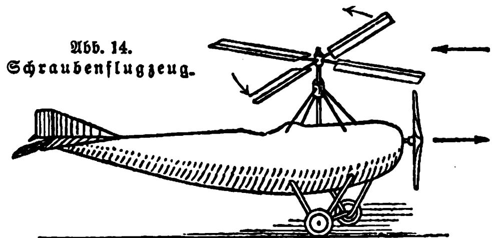
Deutsche Flugzeuge sind auch die Fokker-Flugzeuge, da ihre wesentliche Entwicklung in Deutschland erfolgt ist. Fokker hat von Junkers das dicke Profil und die freitragende Fläche übernommen. Er baut aber in Holz und legt eine einzige Fläche von einem Ende zum andern durchlaufend über den Rumpf. Bei Typ F IV (Taf. IV, 1) spannt diese Fläche 25 m und ist 0,7 m dick. Die Nutzlast ist 1800 kg; mit einem 360 PS-Rolls-Royce-Motor erreicht es 170 km/st Geschwindigkeit. Mit zehn Fluggästen legte ein solches F. die 1800 km lange Strecke Moskau–Berlin in 10 st an einem Tage zurück. Auch in Deutschland hat sich ein F. mit freitragender hochliegender Holzfläche trotz seinen bescheidenen Abmessungen als Verkehrsflugzeug durchgesetzt, das von Focke-Wulf (Taf. III, 4). Dieses F. von 24 qm, 570 kg Leergewicht und 400 kg Nutzlast kann vier Personen mit 182 km/st Geschwindigkeit befördern und braucht dafür nur einen 75 PS-Motor von Siemens-Schuckert. — Über die bedeutenden Fernflüge der Nachkriegszeit s. Luftverkehr, über Segelflüge und Segelflugzeuge s. Segelflug.

B. Schraubenflugzeug (Hubschrauber).

Das Schraubenflugzeug erhält seinen Auftrieb durch Luftschrauben mit senkrechter Achse. Konstruktion und Wirkungsweise erscheinen also sehr einfach, sind es aber nicht, da leichte Motoren von großer Leistung schnell umlaufen müssen, während der gute Wirkungsgrad der Hubschraube und die Sicherheit gegen Absturz beim Versagen des Antriebs großflächige und langsamlaufende Hubschrauben erfordern (s. Luftschraube). Die von einem schnellaufenden Motor angetriebene Hubschraube vermag das Gewicht des Motors nebst Gerüst und Hilfseinrichtungen zu tragen. Eine Luftschraube von 2,65 m Durchmesser für einen Motor von 100 PS Leistung bei 1400 Uml./min gibt z. B. schon 325 kg Zug, das sind also 3,25 kg für die Pferdestärke, die ein Motorgewicht von rund 1 kg beansprucht. Großflächige Hubschrauben und ihr Antrieb mit Übersetzungsgetriebe werden hingegen zu schwer.

Schwierigkeiten macht auch die Fortbewegung in wagrechter Richtung, weil jeder Flügel der Hubschraube sich einmal entgegen dem Fahrtwind und dann mit demselben bewegt (Abb. 14). Aus diesem Grunde wirken beim Flug ständig wechselnde Luftkräfte auf die Hubschraube ein, verschlechtern deren Wirkungsgrad und gefährden ihre Haltbarkeit. Diesen Nachteil kann man nur durch verstellbare Flügel beseitigen, die wieder zu unsichern Konstruktionen führen. Die Vorwärtsbewegung kann bei Schrauben mit festen Flügeln durch einen besondern Propeller oder durch Neigen der Schraubenachse oder bei Schrauben mit verstellbaren Flügeln dadurch geschehen, daß der vorwärts sich bewegende Flügel einen um so viel kleinern Anstellwinkel erhält als der rückwärts laufende, daß dieser letztere trotz seiner geringern Geschwindigkeit gegenüber der Luft doch eine größere Luftkraft erzeugt und einen größern Widerstand erfährt, der als Vortrieb auf das F. wirkt.

Für den Einfluß der Schwerpunktslage auf die Stabilität gilt das gleiche wie für das Drachenflugzeug, daß nämlich die tiefe Schwerpunktslage die störende Wirkung äußerer Luftkräfte verstärkt und die Wirkung der Stabilisierungsorgane beeinträchtigt. Da


Abb. 14. Schraubenflugzeug.

beim senkrechten Aufstieg und Schweben des Schraubenflugzeugs nur der Schraubenluftstrom als Luftströmung, welche Kräfte an den Steuerflächen auslösen kann, in Frage kommt, so liegen die Stabilisierungsflächen unter der Hubschraube. Zweckmäßiger wird jedoch die Gleichgewichtssteuerung durch Verstellung der Schraubenflügel bewirkt. Zur Ausschaltung der auf das F. rückwirkenden Drehkraft sind im Luftstrom der Schraube liegende Ablenkungsflächen angebracht worden. Richtiger werden zwei gegenläufige Schrauben verwendet.

Geschichtliches und Konstruktives. Der Gedanke, mittels Hubschrauben den menschlichen Flug zu verwirklichen, ist schon alt (Vorschlag von Leonardo da Vinci). Praktische Erfolge sind mit Schraubenflugzeugen erst in neuester Zeit erzielt worden, und zwar ausschließlich mit schnellaufenden, kleinflächigen Schrauben; kein derartiges Schraubenflugzeug bietet also hinreichende Sicherheit gegen Absturz beim Versagen des Motors. Ein Modell blieb Forlaninis Schraubenflieger von 1878 (Tafel I, 1). Die ersten Flüge gelangen 1918 mit einem gefesselten, also durch Kabel mit dem Erdboden verbundenen Schraubenflugzeug von Petroczy und Karman in Österreich-Ungarn. Die vier Hubschrauben des ersten Versuchsflugzeugs wurden von einem Elektromotor angetrieben, dem der Strom vom Erdboden zugeführt wurde. Ein zweites F., das über 30 erfolgreiche Fesselflüge bis zu 50 m Höhe und 1/2 Stunde Dauer durchführte, besaß zwei Hubschrauben von 6 m Durchmesser, die durch drei Le Rhône-Motoren von insgesamt 360 PS Leistung angetrieben

wurden, und wog 1400 kg. Schraubenflugzeuge für Vorwärtsbewegung mit Drachenflugzeug-Rumpf, -Fahrgestell und -Steuerflächen und schnellaufenden Hubschrauben mit verstellbaren, kleinflächigen Flügeln bauten 1920—26 Oemmichen in Paris, Berliner in New York, Pescara in Barcelona und de la Cierva in Madrid. Diese Flugzeuge sind noch nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen. Größere Flüge gelangen bisher nur de la Cierva (Flug über 12 km Entfernung 12. Dez. 1924).

C. **Schwingenflugzeug** (Schwingenflieger).

Diese, auch Schlagflügelflieger genannt, gelten zwar als die ältesten menschlichen Versuchsbauten, sind aber bisher erfolglos gewesen; lediglich Modelle wurden zum Fliegen gebracht, z. B. das von Trouvé von 1890 (Taf. I, 3). Das Schwingenflugzeug verstößt grundsätzlich gegen die Forderung des Leichtbaues, daß große Leistungen durch kleine Kräfte und große Geschwindigkeiten erzeugt werden müssen, da die bewegten, mit Rücksicht auf die Sicherheit notwendigerweise großen Schlagflächen bei langsamer Bewegung große Kräfte übertragen müssen. Diese Flugzeugbauart ist daher wenig aussichtsreich.

Literatur. Otto Lilienthal, Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst (1889); Nimführ, Leitfaden der Luftschiffahrt u. Flugtechnik (1909); »Moedebecks Taschenb. f. Flugtechniker u. Luftschiffer« (1923); A. Pröll, Flugtechnik (1919); H. G. Bader, Flugzeugbaukunde (1924); M. Munk, Flugzeugtragorgane (1919); H. Günther, Taten d. Technik (1923). »Zeitschr. für Flugtechnik u. Motorluftschiffahrt« (seit 1910); »Ergebnisse d. Aerodynam. Versuchsanstalt zu Göttingen« (seit 1921). — Eiffel, La résistance de l'air et l'aviation (1910; deutsch von Fr. Huth, 1912) und Nouvelles recherches sur la résistance de l'air et l'aviation (1914); »All the World's-Aircraft« (Jahrb., hrsg. von Jane).

Flugzeugabwehrkanone, svw. Flak.

Flugzeughallen, ortsfeste Hallen, meist aus Holz und Eisen, oder versetzbare Zelte zur Unterbringung von Flugzeugen. Zum Verschluß dienen, außer der ältesten Torform, dem Falltor, Hub-, Schiebe- und Drehtore oder eine Vereinigung von Schiebe- und Drehtoren; auch werden Falt-, Kulissen- und Rolltore benutzt.

Flugzeugmotor, s. Luftfahrzeugmotor.

Flugzeugträger (Flugzeug-Mutterschiffe), Kriegsschiffe, die bestimmt sind, Seeflugzeuge in größerer Zahl aufzunehmen und mit ihnen die Flotte zu begleiten. Im Weltkrieg dienten hierfür meist umgebaute, mit gedeckten Hallen versehene Handelsschiffe oder ältere Linienschiffe. Nach dem Krieg bauten die führenden Seemächte besondere große F. Die Konferenz von Washington (1922) setzte fest, daß England und die Ver. St. v. A. je 80000 t, Japan 48000 t an Flugzeugträgern besitzen dürfen, von denen aber keines mit stärkeren als 20 cm-Geschützen bestückt sein darf. England besaß 1926 sechs, die Ver. St. v. A. drei, Japan drei F. Ein einheitlicher Typ für diese Spezialschiffe hat sich bis jetzt (1926) noch nicht herausgebildet.

Fluh (Fluhe, Mehrzahl Flühe), in der Schweiz ein Fels, eine Felswand; daher in der Geologie Nagelfluh (s. Tertiärformation).

Flühevogel, svw. Flüevogel.

Fluidalstruktur, s. Entglasung und Gesteine.

Fluidextrakt (spr. flŭīd-), s. Extrakte.

Fluidität (lat.), das Flüssigsein; Fluiditätskoëffizient, s. Reibung, innere.

Fluidum (lat.), etwas Flüssiges (bzw. Fließendes). Früher sah man ein elektrisches F. als das Wesen der Elektrizität an und sprach vom Nervenfluidum als dem Wesen der Nerventätigkeit. Heute spricht man noch vom geistigen F., das durch Kunstwerke oder Rede von einem zum andern übergeht.

Fluktuation (lat.), das Hin- und Herfließen, Schwappen; in der Medizin Erscheinung von Flüssigkeitsansammlung unter einer elastischen Oberfläche. — In der Vererbungslehre und Deszendenztheorie (s. d.) eine Art der Veränderlichkeit (Variabilität), bei der die Nachkommen wenig von den Vorfahren abweichen und die einzelnen Individuen hinsichtlich ihrer veränderten Merkmale durch Übergänge untereinander und mit den Vorfahren verbunden erscheinen (kontinuierliche Variabilität), sodaß sie sich in eine lückenlose Reihe bringen lassen. Gegensatz: Mutation (s. d.). Der Darwinismus schreibt der F. große Bedeutung für das Entstehen der Arten zu.

Fluktuationsstruktur, s. Entglasung und Gesteine.

Fluktuieren (lat.), wogen, hin und her schwanken; fluktuierende Bevölkerung, die nicht seßhafte Bevölkerung; fluktuös, wogend, schwankend.

Flums, Dorf im schweiz. Kanton Sankt Gallen, (1920) 4083 Ew., an der Bahn Sargans–Zürich, hat Baumwollspinnerei, mechanische Werkstätte und Kalziumkarbidfabrik.

Flunder, s. Schollen.

Fluor F (oder Fl), chemisches Element, Atomgewicht 19, Wertigkeit 1, findet sich in der Natur an Kalzium gebunden als Flußspat, das alte Flußmittel, das dem F. den Namen gegeben hat (fluere = fließen); ferner mit Natrium und Aluminium verbunden als Kryolith, außerdem im Amphibol, Topas, im Apatit und Phosphorit und in vielen andern Mineralien, in geringer Menge in Pflanzenaschen, in den Knochen usw. F. entsteht durch Elektrolyse einer Lösung von saurem Kaliumfluorid in wasserfreier Fluorwasserstoffsäure als schwach gelbgrünes Gas vom spez. Gew. 1,26 und von sehr unangenehmem chlorartigen Geruch. Durch starken Druck wird es bei sehr niedriger Temperatur zu einer gelblichen Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,14 (bei —200°) verdichtet, die bei —187° siedet, bei —225° (etwa) erstarrt. F. ist sehr reaktionsfähig, verbrennt in Wasserstoff schon in der Kälte mit heißer Flamme; es entzündet Leuchtgas sofort, zersetzt Chlorwasserstoff explosionsartig, verbindet sich mit Sauerstoff, Stickstoff, Chlor und Argon nicht, wohl aber mit den andern Elementen. Mit Chlor, Brom und Jod bildet F. eine natürliche Gruppe. Ampère zeigte 1810, daß Fluorwasserstoffsäure die Wasserstoffverbindung eines eigentümlichen Elements ist. Moissan stellte 1886 zuerst F. dar. *Lit.:* Moissan, Le Fluor et ses composés (1900; deutsch von Zettel, 1900).

Fluor albus (lat., Weißer Fluß), Ausfluß aus der Scheide, s. Frauenkrankheiten und Gebärmutterkrankheiten.

Fluorammonium (Ammoniumfluorid), s. Ammoniumsalze (Sp. 498).

Fluoranthen (Idryl), ein Kohlenwasserstoff, findet sich im Steinkohlenteer und im Stuppfett von Idria, bildet farblose Kristalle.

Fluoren (Diphenylenmethan) $C_6H_4.CH_2.C_6H_4$, findet sich im Steinkohlenteer, entsteht beim Durchleiten der Dämpfe von Diphenylmethan durch ein glühendes Rohr. Es bildet glänzende Blättchen.

Fluoreszein, Phthaleinfarbstoff, wird erhalten durch Erhitzen von Resorzin und Phthalsäureanhydrid, löst sich in Alkalien mit gelbroter Farbe und prachtvoller grüner Fluoreszenz, die selbst in sehr starker Verdünnung noch sichtbar ist; es kann daher zum Nachweis

verschwindender und anderswo wiedererscheinender Wasseradern (s. Fluß) dienen. Das Natriumsalz, Uranin, färbt Seide und Wolle grünlich fluoreszierend gelb. Eosin (Tetrabromfluoreszeïn), durch Bromen von F. erhalten, färbt Wolle und Seide rot mit gelbroter Fluoreszenz, liefert mit Blei, Zinn, Tonerde rote Lacke. Erythrosin, Dianthin (Jodfluoreszeïne) färben in blaueren Tönen als die Bromverbindung. Eosinscharlach, Kaiserrot, Safrosin (Bromnitrofluoreszeïn) wird aus Dibromfluoreszeïn durch Nitrieren erhalten, spritlösliches Eosin, Methyleosin (Methyltetrabromfluoreszeïn) durch Methylieren von Eosin. Die Äthylverbindung ist unter dem Namen Primerose im Handel. Mit Chlorphthalsäuren erhält man Di- und Tetrachlorfluoreszeïne, die beim Bromen Tetrabromdichlorfluoreszeïn (Phloxin) liefern; die Methyl- und Äthyläther der Phloxine (Zyanosine) sind spritlöslich. Durch Joden von Di- oder Tetrachlorfluoreszeïn erhält man Tetrajoddi- oder Tetrachlorfluoreszeïn (Rose bengale). Die Eosinfarbstoffe wurden 1873 von Baeyer entdeckt und von Caro in die Farbentechnik eingeführt. 1875 wies A. W. Hofmann ihre Zusammensetzung nach.

Fluoreszenz, durch Bestrahlung mit Licht, stärker noch mit ultravioletten, Kathoden-, Röntgen- und Radiumstrahlen bei vielen Körpern auftretendes eigenartiges Leuchten, das mit dem Beginn der Bestrahlung anfängt und mit ihrem Aufhören erlischt, letzteres im Gegensatz zu der nachdauernden Phosphoreszenz. Die F., von Brewster innere oder epipolische Dispersion genannt, hat ihren jetzigen Namen von Stokes, der sie am Flußspat (Fluorit) untersuchte; manche Stücke dieses Minerals, im durchfallenden Lichte grünlich, senden dabei blaues Licht aus. Die F. findet sich beim Petroleum (schwach gelblich, F. im Sonnenlicht blau), bei alkoholischer Lösung von Chlorophyll (Blattgrün, Eigenfarbe grün, F. blutrot); bei wässerigem Auszug von Roßkastanienrinde (Äskulin, F. hellblau) und den Lösungen vieler Teerfarbstoffe, wie Naphthalinrot, Fluoreszeïn, Eosin usw. Die F. vieler organischer Verbindungen ist nach R. Meyer an die Anwesenheit bestimmter, meist ringförmiger Atomgruppen (Fluorophore) in den betreffenden Molekeln geknüpft. F. kommt auch bei Gasen und Dämpfen vor. Von festen Stoffen fluoreszieren, besonders durch ultraviolette und Röntgenstrahlen, Zinksulfid und Bariumplatinzyanür; damit bekleidete Papiere dienen als Fluoreszenzschirme zur Radioskopie (s. d.). Jede Erregung von F. zeigt sich mit Absorption verknüpft, und lediglich solche Strahlen, die ein Stoff absorbiert, können F. in ihm wecken. Wirft man auf eine der F. fähige Substanz ein Spektrum, so erweist sich dessen sichtbarer Teil bis zum Blau unfähig, die F. zu erregen. Das Leuchten beginnt erst im Violett und erstreckt sich noch weit darüber hinaus; es macht das ultraviolette Spektralgebiet sichtbar und läßt die diesem angehörigen Fraunhoferschen Linien des Sonnenspektrums (s. Spektralanalyse) erkennen. Das von einem fluoreszierenden Körper ausgestrahlte Licht ist durch ein Prisma in verschiedene Farben auflösbar, mithin zusammengesetzt, auch dann, wenn zur Erregung eine einfache Strahlung dient. Das Fluoreszenzlicht doppeltbrechender Kristalle ist polarisiert (s. Polarisation des Lichtes), das von Gasen und völlig klaren Flüssigkeiten ist stets unpolarisiert und dadurch verschieden von dem durch trübe Medien zerstreuten Licht, von dem es sonst schwer zu unterscheiden ist.

Lit.: H. Kauffmann, Die Beziehungen zwischen F. und chemischer Konstitution (1906); Pringsheim, F. und Phosphoreszenz im Lichte der neueren Atomtheorie (2. Aufl. 1924).

Fluoreszenzverfahren, Verfahren zur Sichtbarmachung der von alten Pergamenten wegradierten Schriften (Palimpseste), beruht darauf, daß unter ultravioletter Bestrahlung die seinerzeit unbeschriebenen Stellen des Pergaments fluoreszieren, d. h. leuchtend werden, die beschrieben gewesenen, durch die Tinte chemisch veränderten Stellen dagegen dunkel bleiben; bei photographischer Aufnahme kommt dann die Schrift dunkel auf hellem Grund zum Vorschein.

Fluoride, s. Fluorverbindungen.

Fluorit, Mineral, svw. Flußspat.

Fluorkalzium (Kalziumfluorid), s. Flußspat u. Kalziumsalze.

Fluorkiesel (Kieselfluorid), s. Siliziumverbindungen.

Fluorkieselmetalle, die Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure, s. Siliziumverbindungen.

Fluormetalle, s. Fluorverbindungen und bei den einzelnen Metallen bzw. Metallsalzen.

Fluorophore, s. Fluoreszenz.

Fluoroskop, s. Röntgenstrahlen.

Fluorsäuren (Fluorosäuren), s. Fluorverbindungen.

Fluorsiliziummetalle, die Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure, s. Siliziumverbindungen.

Fluorverbindungen, Verbindungen des Fluors (s. Fluor), sind von den meisten Elementen bekannt. Fluorwasserstoffsäure (Fluorwasserstoff) $HF(H_2F_2)$ erhält man durch Erwärmen von kieselsäurefreiem Flußspat mit konzentrierter Schwefelsäure in einer Retorte aus Platin, Blei oder Gußeisen, rein durch Erhitzen von Kaliumhydrofluorid in Platin. Das sich entwickelnde Gas ist farblos, giftig, bildet an der Luft dichte Nebel, erzeugt auf der Haut schmerzhafte Geschwüre. Es verdichtet sich bei —20° zu einer rauchenden, ätzenden Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,99 bei 14°, die bei 19,5° siedet und bei —92,3° erstarrt. Die Lösung in Wasser, Flußsäure (im Handel meist 40proz.), muß in Bleigefäßen bereitet und in Gefäßen aus Guttapercha, Hartparaffin oder Blei aufbewahrt werden, weil sie Glas stark angreift (Glasätzung). Die Lösung raucht an der Luft, greift die meisten Metalle an (nicht Platinmetalle, Gold, Blei), löst Kieselsäure, zersetzt deren Salze, Glas- und Tonwaren, dient ferner zur Entkieselung von spanischem Rohr, in der Spiritusfabrikation zur Unterdrückung der Entwicklung von wilden Hefen u. a. m. Scheele stellte zuerst 1771 unreinen Fluorwasserstoff dar.

Die normalen Fluoride (Fluormetalle, flußsaure Salze) Me^IF entstehen bei Einwirkung von Fluorwasserstoff auf Metalle und bei derjenigen der Lösung auf Oxyde und andre Verbindungen. Sie ähneln sehr den Chloriden, sind meist leicht schmelzbar und ertragen hohe Temperatur. Die Fluoride der Alkalimetalle sind leicht löslich in Wasser, die der meisten übrigen Metalle unlöslich oder schwer löslich. Die Fluoride sind besonders gekennzeichnet durch den aus ihnen zu entwickelnden, das Glas ätzenden Fluorwasserstoff. Außer den normalen Fluoriden kennt man saure oder Hydrofluoride Me^IHF_2. Die Fluorsäuren (Fluorosäuren) enthalten an Stelle von Sauerstoff Fluor. Man benutzt von den Fluoriden vielfach das in der Natur vorkommende Kalziumfluorid (Flußspat), das Natriumaluminiumfluorid (Kryolith) und das Ammoniumfluorid. Natrium- und Zinkfluorid sind gute Holzkonservierungsmittel; die Alkalihydrofluoride dienen zum Vertilgen von Schaben usw.

Fluorwasserstoff, s. Fluorverbindungen.

Flur (Feldflur), flaches, ebenes Land, sowohl Wiese wie Ackerfeld; dann im Sinne von Feldmark (Flurgemarkung) sämtliche einer Gemeinde gehörige Grundstücke. — In der Baukunde Vorraum, Gang, auch Tenne. — Auf Schiffen der Boden zwischen Kiel und Kimme; im Maschinenraum der Fußboden.

Flurbereinigung, s. Flurregelung.

Flurbrüder, s. Arvalbrüder.

Flurbuch, ein Buch, in dem die einzelnen Grundstücke eines Bezirks unter Angabe ihrer Größe verzeichnet sind; s. Feldmeßkunde, vgl. Grundbuch.

Flurdiener (Feldhüter), s. Feldpolizei.

Fluren (Federflaum), s. Vögel; vgl. auch Federn.

Flurgemarkung, s. Flur.

Flurkarten, s. Grundkarten, Katasterkarten; vgl. auch Feldmeßkunde.

Flurnamen, volkstümliche Bezeichnungen für die einzelnen Abschnitte einer Gemeindeflur (Äcker, Wiese, Wald, Berge, Gewässer), enthalten trotz neuzeitlicher (oft verstümmelter) Form viel altes mundartliches Sprachgut und sind wichtige Quellen für die verschiedensten Zweige der Geschichte und Naturkunde. Die Erforschung der F. wird seit 1903 planmäßig in allen Teilen Deutschlands betrieben. Hauptsammelstelle für ganz Deutschland: Sächs. Hauptstaatsarchiv, Dresden. *Lit.:* H. Beschorner, Bibliographie der F.-Forschung (1926).

Flurregelung (Feld-, Flur-, Gemarkungsregulierung, Markungs-, Flur-, Feldbereinigung, Grundstückszusammenlegung, auch Separation), Zusammenlegung des Grundbesitzes der Mitglieder einer Dorfgemeinde, die in vielen Gegenden Deutschlands notwendig geworden war infolge der geschichtlich entstandenen Gemenglage der Äcker, d. h. einer Besitzverteilung, bei der Äcker und kleine Parzellen der einzelnen Besitzer in verschiedenen Teilen (Gewannen, s. Flurverfassung) der Feldmark zerstreut sind. Zahlreiche unausgenutzte Ackerraine, Dienstbarkeiten (Pflugwende-, Trepp-, Überfahrtsrechte, Weidegerechtigkeiten) sowie der Flurzwang, d. h. der Zwang, auf dem Anbauland den gleichen Fruchtbau wie die Nachbarn (meist die extensive Dreifelderwirtschaft) innezuhalten, Brachweide zu gestatten usw., waren die Folgen dieses Zustandes, den die F. durch Wegeregulierung, Arrondierung und Gemeinheitsteilung verbesserte. Hat die F. eine Verlegung von Bauernhöfen zur Folge, so spricht man von Abbau oder Ausbau.

Die einfache Wegeregulierung (Wegbereinigung) schafft wenigstens auf einer Seite jeder Parzelle einen Weg. — Bei der Arrondierung werden durch Zusammenlegung und Umtausch von Parzellen Gemenglage und Flurzwang, zweckmäßig auch gleichzeitig nachteilige Dienstbarkeiten beseitigt (Feldbereinigung). Hierbei unterscheidet man Vereinödung und Konsolidation. Bei jener erhält jeder Grundbesitzer sein ganzes Besitztum in einem zusammenhängenden Stück; die Dorfgemeinde wird in eine Gemeinde von Einzelhöfen umgewandelt (vgl. Abbau 3). Bei der Konsolidation (Verkoppelung, in Österreich Kommassation) werden alle der Verkopplung unterliegenden Grundstücke als gemeinschaftliche Masse behandelt, aus der jeder nach Maßgabe des Wertes seines bisherigen Besitzes seinen Anteil in Form von wenigen größeren Flächen erhält. Der Bodenertrag wird dadurch in der Regel mindestens um ¼—⅓ gesteigert. — Die Gemeinheitsteilung (s. d.) besteht in der Befreiung des Grundbesitzes von Dienstbarkeiten und in der Umwandlung von Gesamteigentum in Sondereigentum.

Flurregelungen kommen meist nur durch entsprechende Gesetzgebung zustande, die die schädlichen Dienstbarkeiten aufzuheben, bzw. ihre Ablösung (s. d.) auf Antrag, Arrondierungen aber in der Art zu ermöglichen hat, daß, wenn sich eine Mehrheit dafür erklärt, die Minderheit teilnehmen muß. Vom Zwang sind Bauplätze, Gärten, Rebland usw. auszunehmen, unter gewissen Umständen auch Waldungen. Über das Verfahren vgl. Ablösung und Auseinandersetzung. Das sächsische Dismembrationsgesetz von 1843 erklärt die Güter als unteilbar (geschlossener Besitz); es darf nur einmal bis ein Drittel der Grundsteuereinheiten davon verkauft werden; in gleicher Weise wirkt das Anerbenrecht, Höferecht (s. d.). Wo solche Bestimmungen nicht wirksam sind, macht sich in der Regel nach 100 Jahren eine neue Grundstückszusammenlegung nötig. Förderungsmittel der F. sind die Landeskulturrentenbanken (s. d.) und die Ablösungsbanken (Rentenbanken). *Lit.:* Klössel, Sächsische Agrargesetzgebung (1902); Hüser, Die Zusammenlegung der Grundstücke nach dem preuß. Verfahren (2. Aufl. 1905); H. A. C. Müller, Preußische Agrargesetzgebung (2. Aufl. 1908).

Flurschaden, der auf Feldern, Wiesen usw. durch Truppenübungen bei Manövern, durch Gefechts- und Schießübungen entstandene Schaden, wird nach Abschätzung durch die Flurabschätzungskommission (1 Regierungskommissar, 1 Offizier, 1 Militärbeamter, mindestens 2 Sachverständige) vergütet.

Flürscheim, Michael, Bodenreformer, * 27. Jan. 1844 Frankfurt a. M., † 26. April 1912 Berlin, seit 1892 in Castagnola bei Lugano, wo er sich fast ausschließlich literarischer Tätigkeit und der Verbreitung seiner Ideen über Bodenreform widmete. Er schrieb: »Deutschland in 100 Jahren« (1890), »Der einzige Rettungsweg« (1890) u. a.

Flurschütze (Feldhüter), s. Feldpolizei.

Flurumgang, feierliche Umgehung der Feldmark durch die Geistlichkeit, die Obrigkeit und die Gemeinde im Frühling, um die Flur zu segnen (s. Ackerkulte) und den richtigen Stand der Grenzen zu sichern.

Flurverfassung, die in ländlichen Fluren (Ortsgemarkungen) nach Herkommen und Recht geltende Ordnung für Besitzverteilung und Bodennutzung; diese ist abhängig von der Siedlungsweise, der Art des sozialen Verbandes und dem herrschenden landwirtschaftlichen Betriebssystem. Die wichtigsten typischen Flurformen sind: 1) Flurgliederung in ungleichmäßigen Blöcken und Streifen mit Gemenglage (s. Flurregelung) des Einzelbesitzes bei Weilern und kleinen Dörfern; das für feldmäßigen Anbau ausgesonderte Land (Esch) ist aufgeteilt, Nutzung an Weide, Wald und Moor gemeinsam. — 2) Zerlegung des Anbaulandes der Dorfflur je nach Bodenbeschaffenheit in mehr oder minder zahlreiche »Gewanne« (Feldwannen, Gewende), die nach gemeinsamer Ordnung eingeteilt und den Anteilsberechtigten neben dem Nutzungsrecht an der Allmende zugewiesen sind. In West- und Süddeutschland finden sich viele und mannigfaltige Gewanne und demgemäß oft höchst verwickelte Gemenglage und ausgeprägter »Flurzwang«, im deutschen Osten weniger zahlreiche, große und regelmäßige Gewanne, die nach der Dreifelderwirtschaft bearbeitet werden. — 3) Bodenbesitz in geschlossenen Kämpen (oberdeutsch »Einöden«) rings um den Hof ohne Flurzwang für Anbau und Weide. — 4) Bildung von Marsch- und

Waldhufen, denen in breiten geschlossenen Stücken Land für Acker, Wiese und Waldanteil vom Gehöft bis zur Gemeindegrenze zugeteilt ist. — 5) Fluren mit großen Gutsfeldern, mit oder ohne Bodenstücke für Bauern und Kleinstelleninhaber.

Diese geschichtlichen Flurformen sind im 18.—19. Jh. durch die freiere Bodennutzung und die dadurch erreichte Ertragssteigerung infolge der »Agrarreform« vielfach umgestaltet worden: Aufteilung der Gemeindeländereien, Zusammenlegung der verstreuten Besitzparzellen, Bildung größerer Flurpläne. Vgl. Landwirtschaftliche Betriebssysteme. *Lit.:* A. Meitzen, Siedelung und Agrarwesen der Ost- u. Westgermanen (1896); Th. v. d. Goltz, Gesch. der deutschen Landwirtschaft (1902—03, 2 Bde.); R. Kötzschke, Allg. Wirtschaftsgesch. des Mittelalters, S. 248 ff. (1924).

Flurvermessung, s. Feldmeßkunde.

Flurzwang, s. Flurregelung.

Flushing (spr. flöschⁱng), 1) alte holländ. Ansiedlung, jetzt Villenstadt und Bestandteil von Groß-New York an der Südwestecke von Long Island, am Hellgate, nördl. von Brooklyn. — 2) Englischer Name von Vlissingen.

Fluß, größeres fließendes Gewässer, das durch die Vereinigung mehrerer Bäche entsteht und weiter entweder selbst zum Strom wird oder sich in einen Strom oder See, auch ins offene Meer (Küstenfluß) ergießt oder sich in regenlosen Gebieten im Wüstensand verliert (Steppenfluß). Die Ursprünge der Flüsse sind Quellen oder Seen (s. d.). Die größern Flüsse oder Ströme mit ihren gesamten Neben- und Zuflüssen bilden Stromsysteme oder Flußnetze. Der Landstrich, aus dem einem F. das Wasser aller Quellen zugeführt wird, heißt das Fluß- oder Stromgebiet, auch Einzugsgebiet, der Teil desselben, der die ihm zugehörigen Quellen in sich faßt, sein Quellenbezirk. — Die Grenze zweier Stromgebiete heißt die Wasserscheide. Hie und da kommen auch natürliche Verbindungen zweier Fluß- und Stromgebiete, sog. Gabelungen oder Gabelteilungen (Bifurkationen), vor: z. B. entsendet die Hase, ein Nebenfluß der Ems, einen Zweig, die Else, zum Stromgebiet der Weser, der Orinoco durch den Casiquiare (s. d.) und den Rio Negro zum Amazonas usw. — Mitunter, und zwar besonders in Kalkgebirgen (z. B. in der Schwäbischen Alb [s. Donau, Sp. 906] und in Krain), verschwinden die Flüsse auf einer Strecke ihres Laufes (Flußschwinde, Katavothren) und treten erst weit entfernt in starken Quellen wieder zutage.

In Flußgebieten mit sehr schwankenden Niederschlägen trocknet zuzeiten das Flußbett oft monatelang ganz aus, so in den Wüsten Nord- und Südafrikas, Zentralasiens, auch im Mittelmeergebiet.

Im Oberlauf haben die Flüsse ein stärkeres Gefälle und bilden oft Wasserfälle (s. d.), die Uferränder sind meist hoch und steil, die Flußbetten selbst schmal und oft sehr tief (s. Tafeln »Gebirgsbildung« bei Art. Gebirge). Der Mittellauf des Flusses beginnt bei seinem Eintritt in das niedere Hügelland. Seine verminderte Geschwindigkeit hat zur Folge, daß der F. im Boden je nach dem größern oder geringern Widerstand, den er bei seiner Fortbewegung findet, Windungen (Mäander oder Serpentinen) macht (vgl. Taf. »Gebirgsbildung«). Große Krümmungen schneidet der F. manchmal später (bei Hochwasser) selber wieder ab. So entstehen Inseln, Werder und abgetrennte Flußschleifen (Altwasser; s. Wasserbau). Auch im Mittellauf können sich Einschnürungen des Bettes (Stromengen) finden, wie am Rhein bei Bingen und an der Donau beim Eisernen Tor. Wo der Wasserspiegel eines Flusses nur noch um weniges höher liegt als der Meeresspiegel, beginnt sein Unterlauf, der sich oft mannigfach gabelt, ehe er sich ins Meer ergießt (s. Ästuarien und Delta). Über das Baersche Gesetz vom Einfluß der Erdumdrehung s. Baer 1).

Stromlänge und -gebiet der größten Flüsse.

	Stromlänge km	Stromgebiet qkm		Stromlänge km	Stromgebiet qkm
Europa:			Afrika:		
Wolga . . .	3895	1 460 000	Nil	5920	2 800 000
Donau . . .	2900	817 000	Kongo . . .	4640	3 700 000
Dnjepr . . .	2265	524 000	Niger . . .	4160	2 800 000
Don	1855	430 000	Sambesi . .	2660	1 430 000
Dwina-Wytschegda . .	1780	365 000	Amerika:		
Petschora . .	1483	330 000	Mississippi-Missouri .	6970	3 250 000
Rhein	1225	196 000	Amazonas-Ucayali .	5500	7 050 000
Elbe	1165	148 000	Mackenzie .	4600	1 660 000
Weichsel . .	1125	193 000	Rio de la Plata . . .	3880	3 100 000
Loire	1002	121 000	Sankt-Lorenz-Strom	3500	1 200 000
Oder	905	112 000	Orinoco . .	3000	944 000
Asien:			São Francisco . . .	2900	652 000
Jangtsekiang	5300	1 775 000	Colorado .	2900	590 000
Jenissei . . .	4750	2 570 000	Australien:		
Lena	4600	2 320 000			
Amur-Kerulen . .	4480	2 080 000			
Huangho . .	4150	980 000			
Ob	3640	2 915 000			
Indus . . .	3200	965 000			
Brahmaputra	2900	670 000	Murray . .	2870	910 000

Die Wassermenge eines Flusses hängt ab von der Niederschlagsmenge in seinem Flußgebiet, vom Klima und der Bodenbeschaffenheit, welche die Verdunstung mehr oder weniger begünstigen. Das Verhältnis des im Flußgebiet frei abfließenden Wassers zur gesamten Niederschlagsmenge nennt man den Abflußkoeffizienten des Flusses. Er beträgt bei der Elbe und Oder nur 27 v. H., Weser und Ems je 35 v. H., Rhein 44 v. H., steigt bei den aus den Alpen kommenden Nebenflüssen der Donau bis auf 72 v. H. Den wechselnden Wasserstand der Flüsse geben die Pegel an. Im allgemeinen nehmen die Wasserstandsänderungen mit der Größe des Flußgebietes ab; so verhält sich die Menge des Flußwassers bei Hoch- u. Niederwasserstand beim Ganges-Brahmaputra wie 3 : 1, bei der Mosel wie 78 : 1, bei der Eder, Leine und Aller wie 600 : 1.

Die Geschwindigkeit, mit der ein F. fließt, ist vom Gefälle und von der Wassermenge abhängig; in ein und demselben Querprofil des Flusses ist die größte Geschwindigkeit dort, wo die größte Tiefe liegt, im Flußschlauch (s. d.), und verlangsamt sich nach dem Ufer zu. Schiffbare Flüsse haben bei mäßiger Strömung eine mittlere Geschwindigkeit von 0,63—1,25 m, bei schneller Strömung von 1,25—3 m in 1 sek.

Je schneller ein F. fließt, desto beträchtlicher ist seine Erosion (s. d.). Bei geringerer Geschwindigkeit (Mittel- und Unterlauf) schüttet der F. auf oder »setzt ab«: er erhöht durch Geröll- und Schlammablagerungen sein Bett, und aus den immer weiter fortgeschobenen Geröllen bildet sich nach und nach eine trockne Talsohle. Schneidet der F. im Laufe der geologischen Perioden sein Bett immer tiefer in den Untergrund ein, so können sich Flußterrassen (s. Hochgestade und Tafeln »Gebirgsbildung«) bilden. Das Flußwasser enthält in der Regel weniger chemische und mehr mechanische Beimengungen als das Quellwasser

(vgl. Quelle). So enthält z. B. das Wasser der Elbe bei Lobositz im Kubikmeter an festen Stoffen in g:

	schwebend	gelöst
im Maximum	367,33 im Januar	129,30 im Oktober
im Minimum	2,93 im Oktober	82,20 im Dezember
im Durchschnitt	91,19	103,78

Über das Flußplankton (Potamoplankton) s. Plankton. — Über die auf die Flüsse bezüglichen Rechtsverhältnisse s. Wasserrecht.

Fluß (Flußmittel), bei Schmelzvorgängen zugesetzte Stoffe, die durch Bildung flüssiger Schlacke die Verflüssigung der zu behandelnden Stoffe und die Abscheidung einzelner Produkte erleichtern, auch den Zutritt der Luft verhindern sollen. So dienen natürliche Silikate, Glas, Schlacken, Kochsalz, Borax, Flußspat usw. als F. Andre Flüsse sollen zugleich Säuren oder Basen binden oder Silikate verschlacken und bestehen daher aus Kalk, Soda, Pottasche, Kaliumnatriumkarbonat, Quarz usw. Manche Flüsse wirken außerdem reduzierend oder oxydierend, wie der schwarze F., ein verpufftes Gemisch von Weinstein mit Salpeter, das Kohle und Kaliumkarbonat enthält. Weißer F., ein verpufftes Gemisch aus Salpeter mit Weinstein, wirkt stark oxydierend. Statt dieser Flüsse benutzt man jetzt direkt Gemische der genannten Bestandteile. Salze schmelzen zuerst in ihrem Kristallwasser (wässeriger F.), darin wieder als wasserfreies Salz bei höherer Temperatur (feuriger F.). — In der Glasfabrikation versteht man unter Flüssen leicht schmelzbare, durchsichtige, meist gefärbte Glasmassen (Schmelzgläser), die zu Verzierungen benutzt werden.

Fluß, Mineral, sow. dichter Flußspat.

Flußadler, s. Adler (Sp. 124).

Flußbau, s. Wasserbau.

Flußbaulaboratorien, Versuchsanstalten zur Ermittelung der Wirkung von Flußbauwerken durch Modelle, s. Wasserbaulaboratorien.

Flußeisen, s. Eisen (Sp. 1331 und Beilage).

Flußerde, Mineral, sow. erdiger Flußspat.

Flußgabelung, s. Fluß.

Flußgallen der Pferde, s. Gallen.

Flußgebiet, s. Fluß.

Flußgeschwelle, sow. Ästuarium; auch die in dieses oft weit und mit großer Gewalt vordringende Flutwelle (Bore; s. Ebbe und Flut, Sp. 1148).

Flußgötter, in der griech. Mythologie Söhne des Okeanos und der Tethys, wurden wegen der Bedeutung der Flüsse für die Fruchtbarkeit des Landes verehrt; Jünglinge weihten ihnen ihr Haar. Allgemeine Verehrung genoß nur Acheloos (s. d.), der größte Fluß Griechenlands. Den Flußgöttern wurde die Kunst der Verwandlung und die Gabe der Weissagung beigelegt. Als die Nährer eines Landes erscheinen sie oft als seine ältesten Könige und Begründer seiner Kultur. Vgl. Flußopfer und Nixen.

Flußharz, sow. Animeharz.

Flüssige Kohle, s. Kohlenstoff.

Flüssige Luft, s. Luft, flüssige.

Flüssiger Leim, flüssig bleibende Klebmasse, wird durch Zusatz von Säuren zu Leimlösung hergestellt. Auch Lösung von Gummiarabikum.

Flüssiges Feuer, s. Feuer, flüssiges.

Flüssigkeit, der Zustand eines »flüssigen« Körpers, s. Aggregatzustände; vgl. Fließen; auch sow. Liquidität.

Flüssigkeiten, Kristallinische, s. Kristall.

Flüssigkeitsanlasser, s. Anlaßwiderstand.

Flüssigkeitsdruck, der in einer Flüssigkeit von Teilchen zu Teilchen und gegen die Wandung des Behälters wirksame Druck, kann durch die Schwere verursacht (hydrostatischer Druck) oder von außen auf die Flüssigkeit ausgeübt sein. Über seine Gesetze s. Druck (Sp. 1022) und Auftrieb (Sp. 1122). Einheit des Flüssigkeitsdruckes ist der Druck von 1 kg auf 1 qcm Fläche. Der F. findet technisch vor allem Anwendung in der hydraulischen Presse.

Flüssigkeitseinschlüsse, s. Mineralien.

Flüssigkeitsgestänge, s. Hydraulisches Gestänge.

Flüssigkeitsgetriebe, Getriebe, bei denen ein Glied einer kinematischen Kette durch eine Flüssigkeit ersetzt ist (vgl. Hydraulisches Gestänge); sie werden häufig gebildet (Abb.) durch Verbindung einer irgendwie



Flüssigkeitsgetriebe.

angetriebenen Pumpe oder eines Kapselräderwerks A mit einem Motor B zu einem Kreisflüssigkeitstrieb (vgl. auch Wechselgetriebe und Wendegetriebe). In neuerer Zeit dienen sie oft zur Übertragung der Bewegung bei Dampfturbinen, Werkzeugmaschinen usw. Bekannte F. sind die von Föttinger, Lentz, Lauf-Thoma, Sturm.

Flüssigkeitsketten, s. Galvanisches Element.

Flüssigkeitswärme, s. Schmelzen.

Flüssigkeitswiderstand, Vorrichtung zum Anlassen von Elektromotoren, vgl. Anlaßwiderstand.

Flüssigluft-Sprengstoffe, s. Sprengstoffe.

Flußkanonenboote, kleine flachgehende Kriegsfahrzeuge, oft Heckraddampfer, zur Ausübung der Polizei und Vertretung politischer Interessen auf großen Flüssen, besonders in China und in Südamerika.

Flußkrebs, s. Krebse.

Flußmittel, sow. Fluß (Sp. 915).

Flußmuschel (Unio *Retz.*), Gattung aus der Familie der Flußmuscheln (Unionidae), mit dicker, olivenfarbiger Schale, mit verkürztem Vorder- und stark verlängertem Hinterteil, weitverbreitet: in Deutschland die Malermuschel (U. pictorum *L.*), deren Schalen als Näpfchen für Wasserfarben dienten, die Aufgeschwollene F. (U. tumidus *Retz.*, s. Tafel »Weichtiere II«, 3) und die mehr gedrungene, dickschalige U. batavus *Lam.*

Flußnapfschnecke, Ancylus fluviatilis *Müll.*, s. Schlammschnecken.

Flußopfer, weitverbreiteter Brauch, den Flüssen an bestimmten Tagen Opfer darzubringen, damit sie keine Überschwemmungen verursachen oder umgekehrt das Land fruchtbar machen. Auf ursprüngliche Menschenopfer deuten die im alten Rom, an den Iden des Mai, in den Tiber geworfenen Argeer (s. d.), aus Binsen geflochtene Gestalten, ferner die bis in die Kalifenzeit reichende Sitte der ausgesetzten Nilbraut und ähnliche bei den Naturvölkern noch heute geltende Bräuche. Germanen und Slawen opferten den Flüssen am Johannistag Blumen und Kränze. Vgl. Nixen.

Flußotter, s. Fischottern.

Flußperlmuschel, s. Perlmuscheln.

Flußpferde (Hippopotamidae), Säugetierfamilie aus der Ordnung der Paarzeher und der Unterordnung der Nichtwiederkäuer, auf dem Lande und im Wasser lebende Tiere mit plumpem Leib, kurzen Gliedmaßen, deren Zehen durch eine Schwimmhaut verbunden sind. Die fast kahle, in der Jugend hell fleischrote, später schiefergraue Haut trägt an Lippen und Ohren spärliche, längs des Rückens bis zur Schwanzspitze dicke Borsten. Hautdrüsen sondern ein rotes Sekret ab. Am viereckigen Kopf fällt der gewaltige Schnauzenteil

mit der als mächtige Polster zu beiden Seiten herabhängenden Oberlippe auf. Die ursprünglich über ganz Afrika verbreitete Gattung Hippopotamus *L.*, mit der einzigen Art, dem **Nilpferd** (H. amphibius *L.*, s. Taf. »Afrikanische Charaktertiere«, 6, bei Art. Afrika), findet sich heute nur noch im Innern Afrikas. Vollständig an das Wasserleben angepaßt, hat das Nilpferd einen fetten, walzigen Körper ohne alle Vorsprünge. Nur die Augen und die verschließbaren Nasenlöcher stehen auf kleinen Erhöhungen. Die zwei Schneidezähne jedes Kiefers sind ebenso wie die bis 70 cm langen Eckzähne wurzellos. Das Tier, das nur selten ans Land geht, wird bis $4^1/_2$ m lang, $1^1/_2$ m hoch und bis 3000 kg schwer. Es nährt sich von Wasserpflanzen und wird des Fleisches, der Haut und besonders der Zähne wegen gejagt. — Meist auf dem Lande lebt das erst 1849 entdeckte **Zwergflußpferd** (Choeropsis liberiensis *Mort.*), das Wälder und Sümpfe Westafrikas von Liberia bis zum franz. Sudân bewohnt. Es ist $1^3/_4$ m lang, $^3/_4$ m hoch und hat nur einen Schneidezahn in jedem Kiefer; Nasenlöcher und Augen sind nicht erhöht. — Früher waren die F. weiter verbreitet. Die Bibel kennt das Nilpferd (Behemoth) noch im Jordan. Im Pliozän und Pleistozän gab es F. in Asien, Europa und auch auf Madagaskar, wo sie heute fehlen. Die indische **Siwalik**-Art hatte noch sechs Schneidezähne oben und unten (Hexaprotodon *Falconer*). In Europa lebte im ältern Pleistozän nördlich bis Mitteldeutschland und England H. major *Owen*.

Flußpricke, s. Neunauge.

Flußrecht, Flußregal, s. Wasserrecht.

Flußregulierung, s. Wasserbau.

Flußsäure, s. Fluorverbindungen.

Flußschiffahrt, Binnenschiffahrt (s. d.) auf Flüssen.

Flußschiffermission, Evangelische, will den auf Fahrzeugen lebenden Fluß- und Kanalschiffern sowie ihren Angehörigen kirchliche Versorgung bieten. Sie richtet Räume für Gottesdienste, Schulen und Horte für die Kinder her, errichtet Schifferheime, verteilt Schriften. F. ist jetzt auf allen größern Flüssen Deutschlands tätig. Zusammenfassung durch die Konferenz für Flußschifferseelsorge in Magdeburg. Organe: »Der Steuermann« (seit 1851), »Gute Fahrt« (seit 1904).

Flußschlacke, in dünnen Schichten schnell erstarrte (namentlich Thomas-) Schlacke.

Flußschlauch, der Teil des Flußbettes, der dauernd von Wasser erfüllt ist.

Flußschwein, s. Schwein; auch svw. Flußpferd.

Flußschwinde, s. Fluß.

Flußseeschwalbe, s. Seeschwalbe.

Flußspat (**Fluorit**), Mineral, Kalziumfluorid CaF_2, findet sich in großen, regulären Kristallen, besonders Würfeln, einzeln aufgewachsen oder in Drusen und Gruppen, auch in mannigfachen Kristallkombinationen, ferner kristallinisch, stängelig, seltener dicht (**Fluß, Flußstein**) und erdig (**Flußerde**); Härte 4, spez. Gew. 3,1—3,2, meist wasserhell, weiß, grün, gelb, blau, violett und rot; durchsichtig bis undurchsichtig. Der gefärbte F. zeigt bisweilen Fluoreszenz und phosphoresziert, zumal der rötlichviolette **Chlorophan**, nach Erwärmen und Bestrahlen mit Sonnenlicht mit grünem oder blauem Schimmer. F. ist sehr verbreitet, sowohl auf Zinnerzlagerstätten in Sachsen, Böhmen und Cornwall, als auch auf Erzgängen; häufig mit Schwerspat zusammen, so im Erzgebirge bei Marienberg usw., im badischen Münstertal, zu Kongsberg (Norwegen) und besonders schön auf den Bleierzgängen in Cumberland und Devonshire; ferner in selbständigen Gängen oder mit Schwerspat und Quarz bei Stolberg am Harz (hier auch der dichte F.) und bei Bad Liebenstein, sodann in Drusen im Granit (Striegau usw.), im Porphyr und in kristallinischen Schiefern, selten als Versteinerungsmittel. Der dunkelviolette F. entwickelt beim Zerschlagen oder Reiben einen unangenehmen Geruch (**Stinkfluß**). Aus den gefärbten und durchscheinenden Abarten werden in England Schalen, Vasen, Leuchter, Briefbeschwerer, Kamingesimse u. dgl. verfertigt (spar-ornaments). Wahrscheinlich haben schon die Alten den F. zur Herstellung der kunstvollen Murrinischen Gefäße (s. d.), soweit solche nicht aus Achat bestanden, benutzt. Der F. dient besonders als Flußmittel beim Schmelzen von Erzen, dann zu Glasuren, Emails, Milchglas, zur Gewinnung der Flußsäure und zum Ätzen des Glases.

Flußsperre, eine Sperranlage zur Unterbrechung der Schiffahrt, meist im Fahrwasser angebracht, wird als Barrikade (**tote Sperre**), z. B. durch Versenken von Flußfahrzeugen, oder in Verbindung mit Sprengwirkung zur Bekämpfung des Gegners angewendet. Beseitigt wird sie von Schiffen und Booten aus oder mittels treibender Minen.

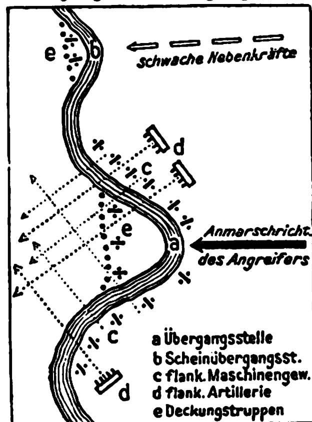
Flußstahl, s. Eisen (Sp. 1322 und 1335).

Flußstein, Mineral, svw. dichter Flußspat.

Flußteich, s. Fischerei (Sp. 777).

Flußterrassen, s. Fluß, Hochgestade, Täler.

Flußübergänge, zunächst Überschreitungen eines Flusses, dann die dafür geeigneten und vorzugsweise benutzten Stellen. An geeigneten Übergangsstellen sind früh bevorzugte Städte entstanden. — Von besonderer Bedeutung sind die F. im **Kriege**, da sie im Bereich feindlichen Feuers schwierig sind. Der Angreifer muß die Verhältnisse auf dem jenseitigen Ufer erkunden, feindliche Vortruppen zurückwerfen und noch vorhandene Brücken und Übergangsgeräte in Besitz nehmen. Als Übergangsstelle wählt man eine dem Feind abgekehrte Flußbiegung (s. Abb.), um Möglichkeit zu flankierender Feuerwirkung für Artillerie und Maschinengewehre zu haben. Durch Scheinunternehmungen und Nebenübergänge sucht man die feindlichen Kräfte zu zersplittern. Oft werden erst Deckungstruppen mit Maschinengewehren auf Fahrzeugen übergesetzt, die den Brückenbau sichern. Nach gelungenem Übergang wird geradeaus tief in die feindliche Stellung vorgestoßen. Der Verteidiger hält seine Hauptkräfte geschlossen zurück, um nach sicherem Erkennen des Übergangs schnell einzugreifen. Durch starke Aufklärung und Ableuchten des Flusses mit Scheinwerfern sucht er die Maßnahmen des Angreifers zu erkennen. Vorgeschobene Infanterie besetzt das Flußufer mit Posten, an bedrohten Punkten werden Feldbefestigungen angelegt. Teile der Artillerie werden so aufgestellt, daß



Flußübergang.

sie die Anmarschstraßen bestreichen und die Übergangsstellen unter vereinigtes Feuer nehmen können.

Flußvermessung (Stromvermessung), notwendige Vorarbeit zu einer Flußregulierung, dient auch zur Feststellung der mit einem Wasserlauf in Verbindungen stehenden Rechtsverhältnisse, z. B. Staugerechtigkeiten, Deichlasten. Sie besteht in einer Karten- bzw. Lageplanaufnahme, in der Feststellung der Höhenverhältnisse des Wasserspiegels, des Wasserstandes (s. Pegel) und der vom Fluß geführten Wassermenge (vgl. Geschwindigkeitsmessung).

Flußversicherung, s. Transportversicherung.

Flußverunreinigung, Verunreinigung des Flußwassers durch Abwässer (s. d.) und durch Ablauf von Äckern. Bei schwacher Strömung und geregeltem Flußbett bleiben einseitig zugeführte Abwässer auf größere Entfernung auf der Einleitungsseite. Je stärker die Strömung, auf eine um so größere Strecke verteilen sich die Abwässer. Der Fluß entledigt sich der ihm zugeführten Abwässer durch die sog. Selbstreinigung: freie Säuren und Sulfate der Schwermetalle werden durch Kalziumkarbonat des Flußwassers zersetzt; der vom Wasser absorbierte Sauerstoff der Luft oxydiert einen Teil der organischen Substanzen; Ammoniak wird in Salpeter- und salpetrige Säure verwandelt. Durch Sedimentation werden die vorhandenen ungelösten, suspendierten Bestandteile, dann auch gelöste Verbindungen, die in unlösliche übergehen, am Boden und an den Ufern abgesetzt. Besonders wichtig sind biochemische Prozesse, bei denen durch niedere Pflanzen und Tiere anorganische und organische Verbindungen zerlegt und aufgenommen werden. Die Selbstreinigung erfolgt im allgemeinen ziemlich schnell, ist aber nicht unbegrenzt und hängt hauptsächlich ab von dem Verhältnis der Abwässer- zur Flußwassermenge. Auch scheint die Beimengung mancher chemischer Substanzen, die das organische Leben im Wasser stören, die Selbstreinigung aufzuheben oder zu behindern. Vorherige Reinigung der Abwässer ist also unentbehrlich. Pathogene Bakterien sterben zwar meist bald im Flußwasser ab (Nahrungsmangel, Lichteinwirkung, Vertilgtwerden durch andre Organismen), manche Arten aber (z. B. Cholerabazillen) sind lange lebensfähig, finden oft gerade am Flußufer Gelegenheit zur Massenentwicklung und verseuchen so die anliegenden Orte. Auch sonst kann die F. schädlich für Menschen und Tier sein, namentlich ausgedehnte Fischsterben verursachen (vgl. Fischerei, Sp. 785). — Die Bestimmungen über die Reinhaltung der Flüsse sind im Deutschen Reich durch allgemeine Wassergesetze und besondere Verordnungen der Länder geregelt (vgl. Wasserrecht). *Lit.* s. bei Exkremente.

Flußwale (Fluß-, Schnabeldelphine, Platanistidae), Familie der Zahnwale, die einzigen im Süßwasser lebenden Wale, durch deutlich abgesetzten Kopf und lange, schmale, mit vielen Zähnen besetzte Kiefer ausgezeichnet, Fischfresser. Drei Arten, davon eine asiatische im Ganges und Indus, der 2 m lange Schnabeldelphin (Platanista gangetica *Lebeck*, Abb.), zwei südamerikanische, der $2^1/_2$ m lange Inia (Inia geoffroyensis *Blainv.*) im Amazonenstrom und Stenodelphis blainvillei *Gerv.* in Flußmündungen Südbrasiliens und Uruguays.


Schnabeldelphin.

Flußzölle, s. Zölle.

Flüstergalerie (Flüstergewölbe), s. Echo.

Flut, s. Ebbe und Flut.

Flutbrücke, s. Brücken (Sp. 939).

Flüte (Fleute), im 17. und 18. Jh. ein mittelgroßes, dreimastiges Lastschiff.

Fluten, im Seewesen das Vollaufenlassen von Doppelbodenzellen eiserner Schiffe mit Seewasser, um ein durch Grundberührung, Minen-, Torpedo- oder Geschoßtreffer unter Wasser beschädigtes und durch Wassereinbruch gekrängtes (auf die Seite gelegtes) Schiff wieder auf geraden Kiel zu legen (Gegenfluten), und bei U-Booten zur Regulierung der »Trimmlage« bei Tauchung und Unterwasserfahrt. Bei Feuersgefahr werden die Munitionskammern der Kriegsschiffe geflutet, d. h. durch Öffnung von »Flutventilen« mit Wasser gefüllt.

Flutgewitter, nach wissenschaftlich nicht bestätigter Annahme Gewitter, die mit der Flut heraufziehen.

Flutgras, s. Glyceria.

Fluthafen, s. Hafen.

Fluthub, s. Gezeitenhub.

Flutkraftwerk, s. Flutmaschinen.

Flutkurve, s. Pegel.

Flutmaschinen (Flutmühlen, Gezeitenkraftmaschinen), Anlagen zur Verwertung der in der Ebbe- und Flutbewegung des Meeres sich darbietenden Naturkraft, bestehen aus Wasserbehältern, die mit abwechselnd selbsttätig sich öffnenden und schließenden Toren zum Wasserein- und -austritt versehen sind, und Wasserkraftmaschinen, die aus den Behältern gespeist werden. Schon um die Mitte des 17. Jh. bestanden F. bei Brooklyn. 1913 wurde bei Husum ein Probe-Flutkraftwerk gebaut als Vorläufer eines großen (nicht ausgeführten) Werkes nach dem Entwurf von Pein.

Flutmesser, s. Pegel.

Flutmotoren, Flutmühlen, svw. Flutmaschinen.

Flutmündungen, s. Ästuarien.

Flutometer, Zugmesser für Feuerungsanlagen, bestimmt die Zugstärke aus den Umdrehungen eines in den Zugkanal eingebauten Flügelrades.

Flutsagen, s. Sintflut.

Flutschleuse, svw. Freiarche.

Flutstrom, s. Ebbe und Flut (Sp. 1147).

Fluttor, s. Schleuse.

Flutwelle, eine Gezeitenwelle, s. Ebbe und Flut (Sp. 1148).

Fluvial (fluviatil, lat.), auf einen Fluß bezüglich; von Pflanzen: in Flüssen wachsend; von Gesteinen: vom fließenden Wasser abgesetzt.

Fluvialen, Pflanzenordnung, svw. Helobien.

Fluvioglazial, s. Eiszeit (Sp. 1408).

Fluviomarine Schichten (Brackische Schichten), s. Brackwasser.

Fluxionsrechnung, svw. Differentialrechnung.

Fly (spr. flai), Hauptstrom des brit. Neuguinea (Papua), 1843 entdeckt, auf 970 km Länge erforscht und für flache Dampfer und Motorboote schiffbar, entspringt im Viktor-Emanuel-Gebirge der Zentralkette, nimmt links den ebenso großen Strickland, rechts den Tedi auf und mündet mit großem Delta in den Papuagolf. Die Aufschüttungen des F. haben die große Sumpfebene des südlichen Neuguinea im wesentlichen erst geschaffen.

Flyer (engl., spr. flaiër), s. Spinnen.

Flygare-Carlén (spr. flügare-), schwed. Schriftstellerin, s. Carlén 1).

Flysch, grünlichgraue, kalkige Schiefer und Sandsteine, in der obern Kreide und dem untern Tertiär abgelagert, besonders in den östlichen Alpen und in

Oberitalien (hier **Macigno** genannt), s. Kreideformation und Tertiärformation.

fm, Festmeter.

FM., 1) studentisch: Fuchsmajor. — 2) In Österreich: Feldmarschall. — 3) Abkürz. für Freimaurerei.

FML., in Österreich: Feldmarschalleutnant.

F-Moll (ital. Fa minore; franz. Fa mineur, spr. -minör; engl. F minor, spr. -majnĕr), F mit kleiner Terz. Der F-Mollakkord = f as c. S. auch Tonart.

FMrei., Freimaurerei.

Fo, chinesisch für Buddha.

Fo., Abkürzung für Folio.

Foà, Edouard, franz. Afrikareisender, * 17. Dez. 1862 Marseille, † 29. Juni 1901 Villers-sur-Mer (Calvados), bereiste 1891—93 Südafrika zwischen Sambesi und Schire, durchquerte 1894—97 Afrika vom Sambesi bis Libreville (Gabun) und beschrieb diese Reisen (1897, 1900). *Lit.:* »Résultats scientifiques de voyages en Afrique d'E. F.« (1908).

Fob, s. Free on board.

Foča (spr. fötscha), Stadt in Bosnien (seit 1918 südslawisch), Kr. Sarajevo, etwa 4400 meist mohammed. Ew., in einem Bergkessel zwischen der Drina und der Mündung der Ćehotina, stellt Silberfiligranarbeiten, Handschars und Schneidewerkzeuge her.

Foch (spr. fösch), Ferdinand, franz. Heerführer, * 2. Okt. 1851 Tarbes, 1873 Artillerieoffizier, 1896 Lehrer der Taktik an der Kriegsakademie in Paris, 1907 Brigadegeneral, dann Kommandant der Kriegsakademie, 1911 Divisionsgeneral, seit 1912 Führer des 8., 1914 des 20. AK. (Nancy). Bei Ausbruch des Weltkriegs erhielt er das Kommando der 9. Armee in Lothringen. An die Marne berufen, brachte er bei Fère-Champenoise, Saint-Gond und Plancy das deutsche Vordringen 9. Sept. 1914 zum Stehen und sicherte dadurch den Erfolg des Flankenmarsches der 6. Armee. Nach der Marneschlacht setzte er Ende Oktober 1914 mit French den deutschen Angriffen bei Ypern siegreichen Widerstand entgegen. Im Stellungskrieg tat sich F. durch Angriffe bei Souchez (Artois) hervor und führte gemeinsam mit Haig in der Sommeschlacht 1916. Im Mai 1917 als Nachfolger Pétains Generalstabschef, war er der militärische Ratgeber Clemenceaus, kam im November 1917 in den Obersten Kriegsrat und übernahm die Leitung an der italienischen Front. Seit 26. März 1918 Generalissimus der alliierten Armeen, begann F. 18. Juli den entscheidenden Gegenangriff gegen die deutschen Offensiven. Sein Vormarsch fand 11. Nov. 1918 seinen Abschluß durch den Waffenstillstand im Wald von Compiègne. Im August 1918 wurde F. Marschall von Frankreich, 1919 Mitglied der Akademie und als erster Ausländer britischer Feldmarschall. Tatkräftig, groß als Organisator, hat F. den Sieg seiner (Napoleon nachgebildeten) Kriegstaktik zugeschrieben: kein geheimnisvoller, für den ganzen Feldzug ausgearbeiteter Kriegsplan, sondern eine je nach den Umständen veränderbare Anlage, in der die Einzelausführung verantwortlichen Untergebenen überlassen wird. — Seit Januar 1919 an der Spitze des Obersten Kriegsrats, versuchte er, unterstützt durch Poincaré, die dauernde Besetzung der Rheinlande und der rechtsrheinischen Brückenköpfe durchzusetzen. Als Berater der alliierten Regierungen forderte er weitgehende Entwaffnung Deutschlands und suchte es durch Bündnisse mit Belgien und Polen militärisch niederzuhalten. Beim Besuch Amerikas 1921 erlangte er die Zustimmung der Ver. St. v. A. zur dauernden Militärgrenze am Rhein nicht. Nach dem Sturz des nationalen Blocks Mai 1924 ist auch F. etwas in den Hintergrund getreten. Durch einen Bericht über die deutschen Rüstungen suchte er im Sommer 1925 die Fortdauer der Besetzung am Rhein zu bewirken. Er schrieb: »Les principes de la Guerre« (1903; 5. Aufl. 1918), »De la Conduite de la Guerre« (1904; 4. Aufl. 1918), »La Bataille de Laon. Mars 1814« (1921), »Eloges de Napoléon« (1921). *Lit.:* Puaux, F., sa vie, sa doctrine, son œuvre (1918); Recouly, F., le vainqueur de la Guerre (1919); Le Goffic, Les trois maréchaux (Joffre, F., Pétain) (1919); Grasset, Préceptes et jugements du maréchal F. (1919); J. R., F., essai de psychologie militaire (1921); Atteridge, Marshal F. F.: his Life and his Theory of Modern War (1919).

Fock, auf Segelschiffen: 1) unterstes Rahesegel am Fockmast; 2) Vor- und Nachsilbe für dazugehörige Takelteile, z. B. Fockrahe, Stagfock; s. Takelung.

Fock, 1) Otto, Geschichtsschreiber, * 29. April 1819 Schwarbe (Rügen), † 24. Okt. 1872 Stralsund, demokratischer Schriftleiter in Kiel, 1850 in der schleswig-holstein. Landesversammlung, schrieb: »Schleswig-Holstein. Erinnerungen, bes. aus den Jahren 1848—1851« (1863) und »Rügen-Pommersche Geschichten« (1861—72, 6 Bde.). *Lit.:* Pyl, O. Focks Leben und Schriften (1874, mit Nachtr. zu letzterem Werk).

2) Dirk, niederl. Staatsmann, * 19. Juni 1858 Haarlem, 1905—08 Kolonialminister, 1908—11 Gouverneur von Surinam, 1917/18 Vorsitzender der Zweiten Kammer, liberaler Führer, seit 1921 Generalgouverneur von Niederländisch-Indien, wo er die Finanzen ordnete.

3) Gorch (eigentlich Hans Kinau), Schriftsteller, * 22. Aug. 1880 Finkenwärder, † 31. Mai 1916 in der Seeschlacht am Skagerrak, schrieb den fesselnden Roman aus dem Leben der Elbfischer »Seefahrt ist not« (1913), Novellen (»Fahrensleute«, 1914; »Nordsee«, 1916) und zahlreiche Erzählungen (»Hamborger Janmooten«, 1914) sowie Dramen (»Cilli Cohrs«, 1914; »Doggerbank«, 1918, u. a.) in niederdeutscher Sprache. Aus seinem Nachlaß erschienen »Sterne überm Meer. Tagebuchblätter und Gedichte« (1917, mit Biographie von Aline Bußmann). F. ist ein starker, realistischer Darsteller voll Gemütstiefe, Humor und Liebe zu [Heimat und Volk.

Focke, der Nachtreiher, s. Reiher.

Focke, Wilhelm Olbers, Botaniker, * 5. April 1834 Bremen, † das. 29. Sept. 1922, Arzt in Bremen, schrieb: »Synopsis Ruborum Germaniae« (1877), »Die Pflanzenmischlinge« (1881).

Fockmast (Vormast), der Vordermast bei Schiffen.

Focksegel, Segel des Vordermastes, s. Takelung.

Focșani (spr. fokschani, Fokschani), Kreishauptstadt in Rumänien (Moldau), (1922) 25454 Ew. (6000 Juden), an der Bahn Bukarest-Czernowitz, hat Präfektur, 1 röm.-kath., 1 armen., 27 griech.-kath. Kirchen und 2 Synagogen, Gericht und Lyzeum, war früher Mittelpunkt der Befestigungen der Serethlinie, hat bedeutenden Getreidehandel und Mühlenindustrie. Nordwestlich bei Odobeşti und Panciu wächst der beste Wein der Moldau. — Hier siegten 1. Aug. 1789 die Österreicher und Russen über Mohammed Pascha. Am 8. Jan. 1917 wurde F. von den Deutschen unter Falkenhayn genommen.

Foecunditas (lat.), Fruchtbarkeit.

Föderalismus (lat.), System, nach dem die zu einem Staate vereinigten Ländergebiete ihre staatliche Selbständigkeit möglichst bewahren sollen; Gegensatz: Unitarismus. Vgl. Etatismus.

Föderalisten (lat.), Anhänger des Föderalismus; in Deutschland die Gegner des Einheitsstaats, im ehemaligen Österreich die Vertreter der Selbständigkeit der Kronländer. In Frankreich hießen 1789 die Girondisten F., weil sie angeblich das Übergewicht von Paris brechen und die Provinzen selbständiger machen wollten. In den Ver. St. v. A. heißen F. oder Republikaner jene, die Stärkung der Unionsgewalt, im Gegensatz zu den Demokraten, welche die Selbständigkeit der Bundesstaaten fordern.

Föderaltheologie (Theologia foederalis), s. Bundestheologie.

Föderation (lat., Konföderation), Vereinigung mehrerer Staaten zu einer Bundesgemeinschaft. S. Bund und Staat.

Föderativ (lat.), den Bund, das Bündnis betreffend.

Föderativstaat (Bundesstaat), s. Staat.

Föderieren (lat.), verbünden, zu einem Bund vereinigen; Föderierte, Verbündete.

Foe (spr. fō), Daniel de, s. Defoe.

Fofanow (spr. -öf), Konstantin Michailowitsch, russ. Dichter, * 30. (18.) Mai 1862 Petersburg, † das. 30. (18.) Mai 1911, feinsinniger Stimmungslyriker, Vorläufer der Symbolisten. Die erste seiner vielen Gedichtsammlungen erschien 1887.

Fogaras (spr. -asch), siebenbürg. Großgemeinde, sdw. Făgăraş.

Fogas (ung., spr. fógăsch, Fogasch), Fisch, s. Sander.

Fogazzaro, Antonio, ital. Dichter, * 25. März 1842 Vicenza, † das. 7. März 1911, entschied sich erst spät für die literarische Laufbahn. Sein erstes Werk, die Versdichtung »Miranda« (1874; deutsch von A. Meinhardt, 1882), machte großes Aufsehen, dagegen erweckte die Gedichtsammlung »Valsolda« (1876) anfangs nur Befremden wegen der schmucklosen Sprache und des starken Naturgefühls. Alle seine Gedichte und »Miranda« in »Le poesie« (1908; deutsch 1909). Sein Hauptgebiet ist der Roman, der kraftvolle Charakterisierung und an Dickens erinnernden Humor zeigt: »Malombra« (1881; deutsch 1883), »Daniele Cortis« (1885; deutsch 1888) und »Il mistero del poeta« (1888). Zum Volksbuch wurde »Piccolo mondo antico« (1896; deutsch 1903), eine Erzählung aus der Zeit der Befreiung der Lombardei und Venetiens, mit drei Fortsetzungen: »Piccolo mondo moderno« (1900; deutsch 1903), »Il Santo« (1903; deutsch 1908) und »Leila« (1910; deutsch 1911). Alle diese, wie auch seine Novellen (»Fedele, ed altri racconti«, 1887; deutsch 1907; »Idilli spezzati«, 1901) behandeln ethische und religiöse Probleme. F. versucht auch Religion und Wissenschaft zu versöhnen (Essays: »Discorsi«, 1898; »Ascensioni umane«, 1899). *Lit.:* E. Donadoni, A. F. (1913); Gallarati-Scotti, La vita di A. F. (1920); G. B. Amoretti, Fogazzaros Modernismus mit bibliographischen Angaben (in den »Neueren Sprachen«, 1923).

Fogelberg, Bengt Erland, schwed. Bildhauer, * 8. Aug. 1786 Gotenburg, † 22. Dez. 1854 Triest, studierte in Stockholm, ging 1820 nach Rom, stellte als einer der ersten die nordischen Göttergestalten plastisch dar und übertrug, von Thorwaldsen beeinflußt, die antiken Formen auf die nordische Welt. Er schuf Denkmäler von Gustav Adolf für Gotenburg und Bremen und gemeinschaftlich mit Byström die kolossalen Bildsäulen schwed. Könige im Schloß zu Stockholm. *Lit.:* »L'œuvre de F.« (hrsg. von Leconte, 1856).

Foggia (spr. föddscha), ital. Provinz in Apulien, früher Capitanata genannt, 6951 qkm mit (1924) 473294 Ew. (68 auf 1 qkm). — Die Hauptstadt F., (1921) 8128, als Gemeinde (1925) 86295 Ew., in der apulischen Ebene, Knotenpunkt der Bahn Ancona-Brindisi, Bischofssitz, hat seit 1179 von den Normannen gebaute Kathedrale, Theater, Stadtpark mit Botanischem Garten, Knabenlyzeum, Real- und Oberrealschule, besuchte Maimesse, Korn- und Viehhandel. Vom Palast Kaiser Friedrichs II. ist noch ein Torbogen mit Inschrift (1223) erhalten. In der baumlosen Umgebung weiden winters ½ Mill. Schafe. Nördlich von F. Ruinen des alten Arpi.

Foglietta (spr. följetta), früheres ital. Maß: für Wein in Rom = 0,456, in Bologna = 0,327 l.

Fogo (spr. fogú), eine der Kapverdischen Inseln (s. d.).

Fohi, mythischer Kaiser Chinas, s. Fuhi.

Fohlen (Füllen), das Pferd während des jugendlichen Wachstums (s. Pferd [Größe]), Hengstfohlen und Stutfohlen. Fohlenstute ist dagegen eine Stute, die ein F. hat; auch das Gebären heißt fohlen oder abfohlen. Fohlenhöfe sind besondere Einrichtungen zur Fohlenaufzucht. Fohlenlähme, Allgemeinerkrankung, s. Lähme. Fohlenzähne, s. Pferd (Zahnalter).

Föhn (Fön), aus der Höhe herabsteigender, stürmischer, warmer, trockner Wind in Gebirgstälern, auf der Nordseite der Alpen »Südföhn«, auf der Südseite »Nordföhn«, fälschlich auch Schirokko genannt. Weht Südwind über den Alpen, so werden auf der Südseite die tiefern Luftschichten in die Höhe gesaugt (s. Abb.). Dabei kühlt sich die Luft um je 1° für



Entstehung des Föhns.

100 m Anstieg ab; ist der Taupunkt (s. d.) erreicht, so treten Wolkenbildung und Niederschlag ein. Durch die bei der Verdichtung freiwerdende Wärme wird die Abkühlung auf 1° für 200 m Anstieg verlangsamt. Über dem Kamm erscheint ein dampfgesättigter Luftstrom als dicke Wolkenbank (Föhnmauer). Die Luft unten ist ruhig und durchsichtig. Auf der Nordseite wird zunächst die Luft unterhalb des Kammes mitgerissen; es entsteht dort ein Luftwirbel mit wagrechter Achse. Diese Bewegung greift immer tiefer (Föhnstöße) bis zum Talgrund. Menschen und Tiere werden unruhig. Beim Herabsinken erwärmt sich die Luft um 1° für je 100 m, ist also hier für je 100 m um 0,5° wärmer als in gleicher Höhe auf der Südseite; sie entfernt sich vom Taupunkt so weit, daß sie unten trocken ankommt. Mehrfach ist der F. nur einseitig ausgebildet, indem nur der absteigende Teil beobachtet wird (s. Fallwinde). Der großen Wärme wegen heißt der F. Schneefresser und Traubenkocher (Graubünden); Obst, Feldfrüchte usw. (z. B. Mais und Wein) würden in manchen Gegenden ohne F. nicht reifen. Sturm und Austrocknung erhöhen die Feuersgefahr. In der Schweiz ist der F. am häufigsten im Frühjahr (32 v. H.), am seltensten im Sommer (17 v. H.). *Lit.:* Hann, Lb. der Meteorologie (4. Aufl. 1922 ff.).

Föhn(apparat), sdw. Heißluftdusche (s. Dusche).

Fohnsdorf, Gemeinde in Steiermark, BezH. Judenburg, (1923) 7682 Ew., am Nordrand des Aichfeldes,

an der Kohlenbahn Zeltweg-Dietersdorf, hat Braunkohlenbergbau.

Föhnwolke, s. Wolken.

Fohr, Karl Philipp, Maler, * 26. Nov. 1795 Heidelberg, † (ertrunken beim Baden) 29. Juni 1818 Rom, fand, wesentlich Autodidakt mit strenger Selbstzucht, zur Natur ein neues Verhältnis in Wahrheit und Ursprünglichkeit der Empfindung. 1810 in Darmstadt tätig, 1814 in Baden-Baden (Landschaften dieser Zeit im Kupferstichkabinett Darmstadt), 1815 in München, ging er 1816 nach Rom. Neben komponierten Landschaften mit Sagen- und Ritterstaffage stehen einfache Natureindrücke mit neuen malerischen Mitteln. Von seinen wenigen Ölgemälden seien genannt: Landschaft bei Tivoli (1817. Frankfurt), Ideale Landschaft (Darmstadt). Seine Bedeutung liegt in der Belebung der Romantik mit einem reichen Realismus. Seine wertvollsten Zeichnungen sind in Dresden und Frankfurt. *Lit.:* Ph. Dieffenbach, Das Leben Fohrs (1823); Graf v. Hardenberg und Schilling, Leben und Werke Fohrs (1925).

Föhr, nordfries. Insel und Seebad (jährlich 6—7000 Badegäste) vor der Westküste von Schleswig, Kreis Süd-Tondern, 82 qkm, 9 km vom Festland (Eisenbahnstation Dagebüll) entfernt, deren nördlicher Teil aus Marschland, deren südlicher aus Geest besteht. Die 7000 Bewohner, meist Nordfriesen, leben von Landwirtschaft, Schiffahrt, Fischerei, Austern- und Vogelfang, Robbenjagd. F. hat 16 Dörfer; Hauptort ist Wyk. *Lit.:* Chr. Jensen, Die nordfries. Inseln Sylt, F., Amrum usw. vormals und jetzt (2. Aufl. 1899); H. Philippsen, Kultur- u. Naturbilder von F. (1902).

Föhrde, svw. Förde.

Fohre, Föhre, svw. Kiefer.

Föhre, örtliche Bezeichnung der Forelle.

Föhreneule (Forl- oder Kieferneule), s. Eulen (Schmetterlinge).

Fojnica (spr. -jzā), Stadt in Bosnien (seit 1919 südslawisch), Kr. Sarajevo, etwa 1500 teilweise mohammedan. Ew., am Fluß F., hat altes Franziskanerkloster (Sveti Duša) und verfallene Burg (oft Sitz der bosnischen Könige). F. war schon den Römern als Bergwerksort (Quecksilber, Eisen, Silber) bekannt.

Foix (spr. fuā), ehemalige franz. Provinz (Grfsch.) an der span. Grenze, durch Heinrich IV. 1607 mit Frankreich vereinigt, heute Teil des Dep. Ariège.

Foix (spr. fuā, lat. Fuxum), Hauptstadt des franz. Dep. Ariège, (1921) 6165 Ew., 400 m ü. M., an der Ariège, Knotenpunkt der Südbahn, hat Schloßruinen, gotische Kirche (Saint-Volusien, 14. Jh.), Gericht, Handelskammer, Knabenlyzeum, Seminar sowie Eisenquellen (11°), Müllerei und etwas Eisenindustrie. *Lit.:* Pasquier und Roger, Château de F. (1900).

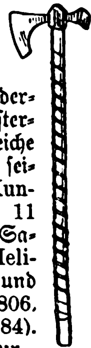
Foix (spr. fuā), franz. Grafengeschlecht, gestiftet von Roger I. von Carcassonne († 1012). Bekannt sind: 1) Raimond Roger, begleitete 1191 den franz. König Philipp II. August nach Palästina, wurde als Albigenser seiner Güter beraubt und starb unbesiegt 1222. — 2) Roger Bernard II., Sohn des vorigen, unterwarf sich 1230, kämpfte gegen die Armagnaken, wurde deshalb 1274—85 vom französischen König gefangen gehalten. Seine Lieder gegen Peter III., König von Aragon, gab Millot im Auszug (in »Histoire littéraire des troubadours«, Bd. 2 (1774) heraus. — 3) Gaston III., zugleich Vicomte de Béarn, wegen seiner Schönheit Phöbus genannt, * 1331, † 1391, unterstützte 1346 Philipp VI. gegen England, kerkerte aus Furcht vor Vergiftung seinen eignen Sohn (aus geschiedener Ehe) ein. *Lit.:* Madaune, Gaston Phébus, comte de F. (1864). Nach seinem Tod kam die Grafschaft an einen Seitenverwandten, Mathieu de F., Grafen von Castella, dann durch Heirat 1398 an Archombaud de Grailly, † 1412. — 4) Jean, Graf von F., Sohn des vorigen, † 1436, war unter Karl VI. Generalkapitän von Languedoc, Auvergne und Guyenne, unter Karl VII. Oberbefehlshaber des Heeres. *Lit.:* Flourac, Jean I, comte de F. (1864). — 5) Gaston, Graf von F., Herzog von Nemours, Urenkel des vorigen, Sohn der Schwester Ludwigs XII., * 1489, † 11. April 1512 in der Schlacht bei Ravenna, letzter männlicher Sproß des Hauses, war Heerführer in den italienischen Kriegen. Seine Schwester Germaine war mit Ferdinand dem Katholischen von Spanien verheiratet. Die Güter von F. fielen an Navarra.

Fokal (lat.), den Fokus (Brennpunkt, s. d.) betreffend.

Fokien, chines. Provinz, s. Fukiën.

Fokin, Michail, ehem. kais. russ. Ballettmeister in Petersburg, * 1880, wurde durch seine Inszenierungen in ganz Europa und Amerika für das moderne Ballett vorbildlich; vgl. Ballett.

Fokker, Antoni Herman Gerard, Flugzeugbauer, * 6. April 1890 Kediri (Niederländ.-Indien), gründete 1913 eine Flugzeugfabrik in Schwerin, im Weltkrieg die Flugzeug-Waffenfabrik Reinickendorf, 1919 eine Fabrik in Amsterdam, ist durch viele Verbesserungen im Flugzeugbau verdient (vgl. Flugzeug).


Fokos.

Fokke Simonsz (spr. -ßimonß), Arend, niederländ. Schriftsteller, * 3. Juli 1755 Amsterdam, † das. 15. Nov. 1812, besaß umfangreiche Kenntnis der Literatur und Philosophie seines Jahrhunderts (»Catechismus der Kunsten en Wetenschappen«, 1785—1804, 11 Bde.) und verarbeitete sie hauptsächlich in Satiren und Burlesken, wie: »De moderne Helicon« (1792), »Leven van Lucifer« (1799) und »Broertige reis door Europa« (1794—1806, 6 Bde.). *Lit.:* H. Frijlink, A. F. S. (1884).

Fokometer (lat.-griech.), ein Apparat zur Messung der Brennweite.

Fokos (spr. fōkōsch), alter Axthammer der Ungarn, wie ihn heute z. B. Bergleute führen (s. die Abbildung).

Fokschani, rumänische Stadt, s. Focşani.

Fökund (fekund, lat.), fruchtbar; Fökundation (Fecundatio), Befruchtung; Fökundität, Fruchtbarkeit.

Fokus (lat., »Herd«), svw. Brennpunkt.

Fokusröhren, s. Röntgenstrahlen.

Fol., Folio.

Fol., auf Rezepten: Folia.

Fölchen (Felchen), Fisch, s. Renken.

Folden (spr. föl[e]n), norweg. Fjorde: 1) nördl. von Namsos, mit einsamem innern Teil: Indre F.; 2) nördl. von Bodö, in viele Arme zerteilt.

Folengo, Teofilo, ital. Dichter, s. Merlino Coccai.

Folgaria, Gemeinde in Südtirol, s. Vielgereuth.

Folge, 1) im logischen Sinn die Abhängigkeit eines Urteils von andern ihm vorausgehenden; im realen Sinn die Wirkung, die sich aus einer Ursache ergibt. Folgerichtig heißt eine Gedankenreihe, eine Theorie oder ein System, wenn deren einzelne Teile als Gründe und Folgen miteinander zusammenhängen. Die Folgerichtigkeit heißt auch Konsequenz, die Folgewidrigkeit Inkonsequenz. — 2) Bis ins 16. Jh. Heeresfolge im Sinne des Lehnsrechts.

Folgefonden (spr. -fönn'n), Folgefonn), Gletscher, s. Hardangerfjord.
Folgemeristem, s. Kambium.
Folgepunkte, s. Magnetismus. [s. d.).
Folgerecht, svw. Verfolgungsrecht (Droit de suite,
Folia (lat., Mehrzahl von folium), Blätter; in der Drogenkunde: F. Althaeae, Althee-; F. Belladonnae, Tollkirschen-; F. Digitalis, Fingerhut-; F. Juglandis, Walnuß-; F. Laurocerasi, Kirschlorbeer-; F. Malvae, Malven-; F. Menthae piperitae, Pfefferminzblätter; F. Millefolii, Schafgarbe; F. Rosmarini, Rosmarin; F. Salviae, Salbei-; F. Sennae, Sennes-; F. Stramonii, Stechapfel-; F. Uvae ursi, Bärentraubenblätter, usw.
Folia (Follia, »Narrheit«), alter portug. Tanz im 3/4-Takt, vielfach benutzt zu Variationen, eine der ältesten Formen des Ostinato (s. d.); berühmt war die F. für Soloviolìne mit Baß von Corelli.
Foliant, ein Buch in Folio (s. d.).
Folie (vom lat. folium, »Blatt«), 1) in dünne Blätter geschlagenes Edelmetall (echte F.: Gold-, Silberfolie) oder unedles Metall (unechte F.: Blei-, Zinn-, Kupfer-, Tombakfolie). Unechte F. dient, gefärbt oder ungefärbt, zum Unterlegen von Gläsern und Steinen, Zinnfolie (Stanniol, s. d.) zum Belegen von Spiegeln, zum Einwickeln von Waren usw. — 2) Hintergrund (von dem sich etwas abhebt).
Folie (frz., spr. föli), Torheit, Narrheit. Vgl. Psychosen.
Foliendruck, dem Prägen mit Blattmetall ähnliches Druck- und Prägeverfahren, für das dünne Blätter aus Farbstoff (Farbefolien) verwendet werden, um hell auf dunklen Grund zu drucken. [Kabarett in Paris.
Folies-Bergères (spr. föli-bärsch'är), Varieté u. Tanz-
Folies-Dramatiques, Les (spr. lä-föli-drämatik), Pariser Theater, gegründet 1831, dessen Spezialität seit 1867 besonders Operetten und Feerien waren, jetzt »Opéra populaire«.
Foligno (spr. folinjo), Stadt in der ital. Prov. Perugia, (1925) 14 258, als Gemeinde 35 916 Ew., in der fruchtbaren Topino-Ebene, 294 m ü. M., Knotenpunkt der Bahn Ancona-Rom, Bischofssitz, hat Kathedrale und andre Kirchen (für Sant' Anna malte Raffael die jetzt im Vatikan befindliche Madonna di F.), Handelskammer, Gymnasium, Realschule, Handelsschule, Seminar, Fabrikation von Stearin, Rübenzucker und Papier, Gerberei und Handel. — F., im Altertum Fulginium, stand 1404—39 unter der guelfischen Familie Trinci, seitdem unter dem Papst.
Foliieren, s. Folio.
Folio (ital., lat. folium, Blatt), Buchformat, bei dem der Bogen nur in zwei Blätter gebrochen ist und vier Druckseiten enthält. — Im Handel svw. Blattseite, bes. die Doppelseite eines Geschäftsbuchs oder die einfache, mit Nummer versehene Seite (auch pagina genannt); foliieren, die Blätter eines Geschäftsbuchs mit fortlaufenden Doppelseitenzahlen versehen.
Folium (lat., Mehrzahl folia), Blatt, besonders Blatt in einem Buch.
Folkestone (spr. fökßt'n), Stadt in der engl. Grfsch. Kent, (1921) 37 535 Ew., an der Straße von Dover, Bahnstation, liegt teils in einem engen Tal (mit großartigem Eisenbahnviadukt), teils westlich davon längs der Kliffküste, hat verschiedene höhere Schulen, vielbesuchte Seebäder, schöne Promenaden und nach Boulogne und Vlissingen bedeutenden Personen- und Postverkehr der Kanaldampfer. F. verdankt seinen Aufschwung dem sichern Hafen (1845 gebaut); Schiffsverkehr 1922: 1,4 Mill. Reg.-T. — F. bestand schon im 9. Jahrhundert.

Folketing (dän., spr. -teng; das Volksthing), die Zweite Kammer des dänischen Reichstags; s. Dänemark (Sp. 239).
Folkevise (dän.; schwed. folkvisa), Volksballade, über ganz Skandinavien verbreitete Art der Tanzballade mit historischen oder sagenhaften Stoffen in formelhafter Stilisierung und mit Kehrreim, mit dem die Kette der Tanzenden in den Gesang des Vorsängers einstimmt. Ihr Ursprung liegt in der adligen Hofdichtung des 13. Jh.; im 15.—16. Jh. wurde sie Volksgesang. Auf den Färöern lebt der Kettentanz zur F. bis heute. [Volkskunde.
Folklore (engl., spr. fōk-lōr, »Wissen vom Volk«), s.
Folkunger, schwed. Geschlecht, regierte in Schweden 1250—1364, in Norwegen 1319—87. Haakon VI. legte durch seine Vermählung mit Margarete von Dänemark den Grund zur Kalmarischen Union. Die Bruderzwiste der Söhne Birger Jarls (s. d.) und Magnus Ladulås (s. d.) gaben Stoff zu Dramen und Opern. [Freyja.
Folkwang, in der isländ. Mythologie Palast der
Folkwangmuseum, 1902 in Hagen i. W. als Privatmuseum von Karl Ernst Osthaus gegründet, 1922 von der Stadt Essen angekauft, Sammlung von Kunstwerken, besonders bemerkenswert die Moderne Abteilung mit erlesener impressionistischer und expressionistischer Malerei und Plastik.
Follen (Follenius), August, später Adolf Ludwig, deutscher Dichter und Patriot, * 21. Jan. 1794 Gießen, † 26. Dez. 1855 Bern, kämpfte 1814 mit, saß, als Demagog angeklagt, 1819—21 in Haft, wurde dann an der Kantonschule zu Aarau Lehrer der deutschen Literatur, lebte später in Zürich, dann auf seinem Gut Liebenfels im Thurgau. In Liedern wie »Vaterlandssöhne, traute Genossen usw.« traf er die Stimmung der zeitgenössischen Jugend. Er schrieb: den Ritter- und Zauberroman »Malegys und Vivian« (1829), »Das Nibelungenlied im Ton unsrer Volkslieder« (1842) u. a. Durch die die nihilistische Richtung in Deutschland geißelnde Sonette »An die gottlosen Nichts-Wüteriche« (1846) geriet er in Fehde mit Ruge und Genossen. *Lit.:* Gräfin von Reichenbach, Arndt und F. (1862). — Sein Bruder Karl, * 5. Sept. 1795 Romrod, † 13. Jan. 1840 durch Schiffsbrand vor New York, 1814 freiwilliger Jäger, wegen seines Radikalismus aus Jena, Frankreich und der Schweiz ausgewiesen, lebte seit 1824 in Amerika, 1825—35 als Professor der deutschen Sprache in Cambridge (Mass.). Von ihm sind Freiheitslieder wie »Brause, du Freiheitssang«. — *Lit.:* Schriften und Biogr. von seiner Gattin Eliza Lee (Boston 1842, 5 Bde.); G. W. Spindler, Karl F. (Chicago 1917).
Follikel (lat. folliculus), Epithelsäckchen am Ende von Drüsengängen und im Eierstock (s. d.); in der Botanik die Balgfrucht (s. Frucht). Follikular, den F. betreffend. Follikelepithel, eine Epithelschicht, die das Ei im Eierstock umgibt und bei Säugern den Graafschen F. bildet (s. Eierstock).
Follonica, Dorf und Seebad in der ital. Prov. Grosseto, (1921) 1461, als Gemeinde 3319 Ew., nahe der Küste an der Bahn Pisa-Rom, hat Hafen und Eisenhüttenwerke für das Erz von Elba.
Folquet von Marseille (spr. folkä, marßäj), provenz. Troubadour; s. Provenzalische Literatur.
Folter (lat. Tortur, Marter, harte oder peinliche Frage), Erregung körperlicher Schmerzen, um von einem gerichtlich Angeschuldigten Geständnisse zu erpressen; im römischen Recht zuerst gegen Sklaven,

später auch gegen Freie angewendet. In Deutschland fand die F. mit dem römischen Recht Eingang und artete bei dem Aberglauben und der Macht der Kirche zu einem furchtbaren Werkzeug aus. Auf Grund von Aussagen, die mit ihrer Hilfe erpreßt wurden, verfielen zahllose Unschuldige (vor allem sog. Zauberer und Hexen) den ungerechtesten Strafen. Erschienen Aussagen und Geständnisse noch nicht ausreichend oder wurden sie widerrufen, so wurde die F. fortgesetzt, gesteigert oder wiederholt. Im 16. Jh. wurde ihre Anwendung eingeschränkt, in Deutschland durch die peinliche Gerichtsordnung Kaiser Karls V. von 1532, nach der sie nur bei genügenden Verdachtsgründen angewandt werden sollte. Zuerst wurde sie in Preußen (1740 und 1754) abgeschafft, dann in Baden, Mecklenburg, Sachsen, Dänemark, Österreich, Frankreich, Rußland, Bayern, Württemberg, Hannover, in Gotha ausdrücklich erst 1828. *Lit.:* Westphal, Die Tortur der Griechen, Römer und Deutschen; Quanter, Die F. in der deutschen Rechtspflege (1900); Helbing, Die Tortur, Gesch. der F. im Kriminalverfahren aller Völker und Zeiten (1907).

Folterwerkzeuge, Werkzeuge, die angewendet wurden, um Angeschuldigte zum Geständnis zu bringen, Daumenschrauben, Spanische Stiefel (Zusammenpressen der Beine durch Schraubstöcke mit abgestumpften Spitzen); man folterte auch durch Ausrecken des Körpers auf einer Bank oder Leiter, Brennen in der Seite oder an den Nägeln, durch Peitschenhiebe bei ausgespanntem Körper usw. Größte Sammlung auf der Burg in Nürnberg.

Foltz, 1) Philipp von, Maler, * 11. Mai 1805 Bingen, † 5. Aug. 1877 München, Sohn des Malers Ludwig F., Schüler von Cornelius, malte im neuen Königsbau zu München mit Lindenschmit Darstellungen nach Schillerschen Balladen, Bürgers Gedichten, reiste 1835—38 in Italien, malte in Rom: Des Sängers Fluch (nach Uhland, im Städt. Museum zu Köln), wurde Professor an der Münchener Akademie und malte Bilder für das Maximilianeum.

2) Ludwig, Bruder des vorigen, Baumeister und Bildhauer, * 23. März 1809 Bingen, † 10. Nov. 1867 München, trat daselbst 1832 in Schwanthalers Atelier. Später stellte er Burg Egg bei Deggendorf und, seit 1858 Prof. an der Polytechnischen Schule in München, das Residenztheater wieder her und führte bildnerische Arbeiten für die Frauenkirche aus.

Folz, Hans, Meistersinger aus Worms, Barbier zu Nürnberg, † daselbst vor 16. Sept. 1515, brach durch seine »Meisterlieder« (hrsg. von A. L. Mayer, 1908) einer neuen, freieren Stilrichtung im Meistergesang Bahn; auch seine »Fastnachtsspiele« (bei A. v. Keller, »Fastnachtsspiele aus dem 15. Jh.«, 1853 ff.) und Schwänke (bei A. v. Keller, »Erzählungen aus altdeutschen Handschriften«, 1854) zeigen formale Fortschritte gegen Vorgänger und Zeitgenossen.

Fomalhaut (Fomahaud, arabisch), Stern erster Größe (*α*) im Südlichen Fisch.

Fomes, Pilzgattung, s. Polyporus.

Fond (franz., spr. fong), Grund, Boden; Hintersitz im Wagen; Hintergrund, z. B. eines Gemäldes, einer Bühne; übertragen: Hauptsache, Grundlage; in der Kochkunst die »kurze« Brühe (mit wenig Wasser) von gargemachtem Fleisch oder Fisch. S. auch Fonds.

Fondaco dei Tedeschi (spr. -tēdēßki), seit dem 13. Jh. das »Kaufhaus der Deutschen« in Venedig (s. d.), an der Rialtobrücke. *Lit.:* Simonsfeld, Der F. in Venedig (1887, 2 Bde.).

Fond à la vierge (spr. fong-ā-lā-wiārsch), s. Handarbeiten, Weibliche.

Fondant (franz., spr. fongdang), gefülltes Zuckerwerk.

Fondation Thiers (franz., spr. fongdāßiong-tiār; »Thiers-Stiftung«), Pariser Gelehrtenheim, in dem befähigte junge Männer, die sich der Wissenschaft widmen wollen, auf 1—3 Jahre freie Wohnung sowie Kost und ein jährliches Taschengeld erhalten.

Fond du Lac (spr. fong-dü-läk), Stadt im nordamer. Staat Wisconsin, (1920) 23427 Ew., am Winnebagosee, durch ihn und seinen Ausfluß Fox River in Verbindung mit dem Michigansee, Bahnknoten, hat starken Holzhandel, Wagen- und Ackergerätfabriken.

Fondi, Stadt in der ital. Prov. Caserta, (1921) 8569, als Gemeinde 11110 Ew., in fruchtbarer, aber ungesunder Gegend, nordö. vom fischreichen Strandsee Lago di F., Bahnstation, hat Kathedrale (z. T. 12. Jh.) sowie Wein- und Ölbau. — Von Aurunkern bewohnt, hieß F. einst Fundi. Im Mittelalter gehörte es seit dem 13. Jh. nacheinander den Familien dell'Aquila, Gaetano und Colonna, wurde 1534 von den Türken verbrannt. *Lit.:* Sotis, Cenno istorico della città di F. (1838).

Fondi delle (oder **di**) **capanne,** s. Hüttenböden.

Fondi d'oro (ital.), Glasgefäße aus christlichen Gräbern in römischen Katakomben. S. Goldgläser.

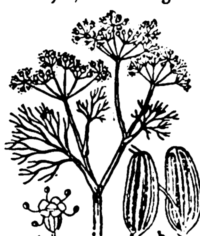
Fonds (franz., Mehrzahl von Fond, spr. fong; vom lat. fundus), im eigentlichen Sinne eine Geldsumme, die für einen bestimmten Zweck bereitgestellt ist, im erweiterten Sinne dann Geldanlage, Grundkapital, rechnungsmäßiger Geldbestand, daher Amortisationsfonds, Reservefonds usw. Da hier keine Geldsumme wirklich vorhanden ist, spricht man auch von unechten F. In England nannte man früher Funds die zur Verzinsung und Tilgung von Anleihen bestimmten Staatseinnahmen, die 1715—86 zu einem consolidated fund vereinigt wurden. In Deutschland bezeichnet man mit F. die für verhältnismäßig sicher geltenden, im engern Sinn nur die fest verzinslichen Effektengattungen. Über die Fondsbörse s. Börse (Sp. 688). Fondsverwechslung, im Staatshaushalt die Anweisung einer Einnahme (Folge: Fondsverstärkung) oder einer Ausgabe (Folge: Fondsschwächung) auf einen ursprünglich nicht hierfür bestimmten staatlichen F., deren buchhalterische Berichtigung Fondsausgleichung heißt. Auf Leibrenten angelegtes »eisernes« Kapital und nicht rückzahlbare Zuschüsse zu nicht rentabeln Unternehmungen nennt man à f. perdu. — Übertragen: Geistesvorrat, geistige Befähigung, Wissensschatz, innerer, sicherer Gehalt usw.

Fonduk (Zechine Fondukli), ältere türk. Goldmünze, 0,802 fein, = 7,88 *M.* Die ägyptische Zechine war nur 0,690 fein, = 4,865 *M.*

Föngtien (chin., »durch den Himmel geehrt«), 1) südlichste Provinz der chin. Mandschurei (früher Schöngking; s. Karte bei Art. China), aus den Landschaften Liautung (s. d.), Liausi (s. d.) und (seit 1913) der östlichen Gobi (s. d.) bis zum Großen Chingan, 276900 qkm mit (1922) 12824779 Ew., unter denen die Mandschus durch chinesische und neuerdings japan. Kolonisten immer mehr verdrängt werden. In der fruchtbaren Löß- und Schwemmlandebene des Liauho (s. d.) starker Anbau von Kauliang (s. d.), Bohnen, Mais, Hirse, Reis usw., in der Mittelgebirgslandschaft von Liautung viel Kohle und Eisen. Das beste Weideland bietet die östliche Gobi. Hauptstadt ist Mukden. Haupthäfen sind Niutschuang und Antung (s. d.); doch geht die Ausfuhr über das japanische Dairen (s. d.). Die Südmandschurische Bahn

verbindet F. mit Charbin, Tientsin, Dairen usw. Weiteres s. Mandschurei. — 2) Frühere chinesische Bezeichnung für Mukden.

Foeniculum *L.* (Fenchel), Gattung der Umbelliferen, kahle Kräuter mit ästigem Stengel, mehrfach fiederteiligen Blättern mit fadenförmigen Zipfeln, hüllenlosen Dolden und Döldchen, gelben Blüten und länglichen, im Querschnitt fast runden Früchten (s. Abb.); drei Arten im Mittelmeergebiet. Der Gemeine Fenchel (F. vulgare *Mill.*), ausdauernd, mit 1—2 m hohem Stengel und länglich-eiförmigen, 8 mm langen, bräunlichen, längsstreifigen Früchten, heimisch von den Azoren bis Persien, wird in Galizien, Rumänien, Indien, China, Japan, in Sachsen, Franken und Württemberg gebaut. Der Same schmeckt süß gewürzig, anisartig, riecht angenehm aromatisch. Er wird als Brotgewürz, als blähungtreibendes und besonders (kaum zu Recht) als Mittel zur Beförderung der Milchabsonderung angewendet. Man bereitet aus ihm ätherisches Öl (Geschmackszusatz zu Arzneien) und das in der Augenheilkunde gebrauchte Fenchelwasser. Römischer Fenchel (F. dulce *D.C.*), 12 mm lang und oft stark gekrümmt, schmeckt etwas süßer und milder. Seine jungen, süßen Blattstielrosetten bilden als Finocchi besonders in Italien ein wohlschmeckendes Gemüse. Die Früchte vom Beißenden Fenchel (F. piperitum *Sweet*), von Kreta bis Assyrien, sind scharf gewürzhaft und werden in Süditalien als Gewürz (Eselsfenchel) benutzt. Der Wasserfenchel gehört der Gattung Oenanthe (s. d.) an.



Gemeiner Fenchel.
a Blüte, b Frucht.

Fonnesbech, Christian Andreas, dän. Staatsmann, * 7. Juli 1817 Kopenhagen, † daselbst 17. Mai 1880, Jurist und Großgrundbesitzer, seit 1865 Finanz-, seit 1870 Innen-, 1874—75 Premierminister, machte sich um das Verkehrswesen verdient.

Fönnhó (Fenhó), Fluß in der chin. Prov. Schansi, die er bald in engen Felsschluchten, bald in breitem Tal von N. nach S. durchfließt, etwa 500 km lang; erst dicht vor der Mündung in den Huangho wird er schiffbar.

Fönntschou (spr. -tschou), Kreisstadt in der chin. Prov. Schansi, im S. der fruchtbaren Ebene von Taijüan, an der alten Straße nach Singanfu.

Fons, röm. Gott der Quellen, Sohn des Janus, hatte einen Altar auf dem Janiculum. Ihm galt das Fest der Fontinalien (13. Oktober), bei dem man die Brunnen bekränzte und Blumen in die Quellen warf.

Fonsagrada, Stadtgemeinde in der span. Prov. Lugo, (1920) 17 750 Ew., auf einer Hochebene (965 m ü. M.), hat Landwirtschaft und Weberei.

Fonseca, 1) Manoel Deodoro da, Präsident der Ver. St. von Brasilien, * 5. Aug. 1827 Alagoas, † 23. Aug. 1892 Rio, kämpfte 1868—70 gegen Paraguay, wurde 1874 General, führte mit andern die Revolution vom 15. Nov. 1889 herbei, wurde Präsident der provisorischen Regierung und nach der neuen Verfassung 25. Febr. 1891 Präsident auf vier Jahre. Er geriet mit dem Kongreß in Streit und mußte nach kurzer Diktatur 23. Nov. abdanken.

2) Hermes Rodrigues da, Neffe des vorigen, brasil. General und Präsident (1910—14), * 12. Mai 1855, † 9. Sept. 1923 Rio de Janeiro, 1911 Divisionsgeneral, als Kriegsminister unter Präsident Penna tüchtiger Organisator. F., ein eifriger Deutschenfreund, weilte 1908 und 1910 in Deutschland.

Fonsecabai, Meerbusen an der Westseite Mittelamerikas, von den Staaten El Salvador, Honduras und Nicaragua umgeben, 75 km lang, 35 km breit, mit den Inseln Tigre (mit dem Hafen Amapala, s. d.), Meanguera und Conchagita. Der Anteil Nicaraguas ist seit 1916 Flottenstation der V. St. v. A.

Fontainas (spr. fongtänạ[ß]), André, belg. Dichter, * 5. Febr. 1865 Brüssel, seit 1888 in Paris, veröffentlichte eigenartige Gedichte in der Art Mallarmés: »Les vergers illusoires« (1892), »Les estuaires d'ombre« (1896), »Le jardin des îles claires« (1901), »La nef désemparée« (1908) und »Récifs au soleil« (1922), ferner Romane, eine »Histoire de la peinture française au XIXe et au XXe siècle« (1906; 2. Aufl. 1922) und übersetzte aus dem Englischen.

Fontaine (franz., spr. fongtän), Name mehrerer franz. Dörfer; F.-les-Croisilles (spr. -lä-kruaßij), nordw. von Cambrai, bildete im Weltkrieg den Flügelpunkt der Schlacht von Cambrai (30. Nov. 1917).

Fontaine (spr. fongtän), Pierre François Louis, franz. Baumeister, s. Percier.

Fontainebleau (spr. fongtän'bló), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Seine-et-Marne, (1921) 16 070 Ew., unweit vom linken Seineufer, an der Bahn Paris-Lyon, hat Collège, Artillerie- und Genieschule, Bibliothek und Theater, Weinbau, Porzellanfabrikation und Kunsttischlerei. Berühmt ist das Lustschloß (13.—18. Jh.) mit reich ausgestatteten Innenräumen (Rats-, Thron-, Ballsaal, Galerie der Diana u. a.). Rings um Schloß und Stadt zieht sich der Wald von F., ein hügeliger Hochwald (170 qkm), von den Parisern viel besucht. Dabei das Malerdorf Barbizon (s. d.). — F. wurde 998 von Robert dem Frommen als Jagdschloß erbaut, von Ludwig VII. 1169 erneuert, von Franz I., Heinrich IV. und Napoleon I. verschönert. Hier wohnten Mme. Montespan und Mme. Dubarry, ferner Christine von Schweden und 1812—14 als Gefangener Papst Pius VII., der hier 25. Jan. 1813 das Konkordat von F. schloß. In F. dankte Napoleon I. 1814 ab. Seit 1870 ist F. Sommerresidenz der franz. Präsidenten. *Lit.:* Pfnor, Monographie de F. (Prachtwerk mit Text von Champollion-Figeac, 1873) und »Guide artistique et historique du palais de F.« (1889); Retté, F., la ville, le palais, la forêt (1902); Herbet, L'Ancien F. (1912); Mülbe, Die erste Schule von F. (1904).

Fontaine l'Évêque (spr. fongtän-lewäk), Stadt in der belg. Prov. Hennegau, (1925) 7416 Ew., an der Bahn Charleroi-Mons, hat Kohlengruben und Stahlwarenfabrikation.

Fontaktoskop, Apparat zur Messung der Radioaktivität von Quellen.

Fontana, 1) Prospero, ital. Maler, * 1512 Bologna, † das. 1597, kam auf Veranlassung Michelangelos an den Hof von Papst Julius III., malte Altarbilder und Fresken. Werke in Bologna, Mailand und in der Dresdner Galerie.

2) Domenico, ital. Baumeister, * 1543 Melide am Luganer See, † 1607 Neapel, baute in Rom die Kapelle in Santa Maria Maggiore (genannt S. M. del Presepio) und den Palast dabei (später Villa Negroni genannt). Als Baumeister Sixtus' V. baute er, meist von seinem Bruder unterstützt, Lateran, vatikanische Bibliothek, Quirinal, den neuen Palast. F. gehört zu den Hauptvertretern des Barockstils in Neapel.

3) Carlo, * 1634 Bruciato bei Balerna (Tessin), † 1714 Rom, Schüler Berninis, Günstling mehrerer

Päpste, baute die Kirchen San Michele a Ripa grande, San Marcello am Corso, das Portal von Santa Maria in Trastevere, die Minerva-Bibliothek in Rom, die Kathedrale zu Montefiascone, den Palast und die Villa Visconti in Frascati.

Fontana, Lago, Quellsee des Senger im argentin. Gouv. Chubut, am Ostabhang der Anden.

Fontana di Trevi, der prächtigste Barockbrunnen Roms (1735—62), Meisterwerk des Nic. Salvi; in ihm endet die 19 v. Chr. von Agrippa aus der Gegend von Collatia (jetzt Salone) hergeleitete Aqua Virgo (ital. Acqua Vergine). [s. Fons.

Fontanalia (Fontinaliën), röm. Brunnenfest,

Fontanamast, s. Teleskopmast.

Fontane, Theodor, Dichter, * 30. Dez. 1819 Neuruppin, † 20. Sept. 1898 Berlin, wandte sich früh der Literatur zu, war in Berlin Mitglied des »Tunnels an der Spree«, hielt sich wiederholt in England auf (»Ein Sommer in London«, 1854; »Aus England«, 1860; »Jenseit des Tweed«, 1860). 1860—70 Redakteur an der »Neuen Preuß. Zeitung«, durchreiste F. seine Heimat, die Mark Brandenburg (»Wanderungen durch die Mark Brandenburg«, 1862—82, 4 Bde.). 1864, 1866 und 1870 war er Kriegsberichterstatter und wurde Oktober 1870 in Domremy von Franktireurs gefangengenommen (»Kriegsgefangen. Erlebtes 1870«, 1871). Auch als Theaterkritiker (für die »Vossische Zeitung«, 1870—90) genoß F. großes Ansehen (»Causerien über Theater«, 1905; Neuausg. 1926). Als Dichter ist F. schon 1851 mit »Gedichten« (29. Aufl. 1925, mit den »Balladen« [zuerst 1861]) hervorgetreten, doch erst spät zu größern Erfolgen als Erzähler gelangt. Die Balladen zeichnen sich aus durch große Kraft in knappster Form. Für seine erzählenden Prosadichtungen bezeichnend sind die Lebenswahrheit der Gestalten, besonders der Typen aus der Berliner bürgerlichen Gesellschaft, die Vorliebe für das Gespräch, die lockere Komposition, die sentenzenreiche Sprache und die gutmütige, immer über den Dingen schwebende Ironie. Am bedeutendsten sind: »Vor dem Sturm« (1878, aus dem Winter 1812/13), »Irrungen Wirrungen« (1888), »Stine« (1890), »Unwiederbringlich« (1891), »Frau Jenny Treibel« (1892), »Effi Briest« (1895), »Die Poggenpuhls« (1896) und »Der Stechlin« (1899), die Novellen »L'Adultera« (1882). Aus dem Nachlaß erschien noch der Roman »Mathilde Möhring« (1914). Sehr ansprechend sind auch seine autobiographischen Schriften: »Meine Kinderjahre« (1894) und »Von Zwanzig bis Dreißig« (1898), ferner »Chr. Fr. Scherenberg und das literarische Berlin 1840—60« (1885). »Gesamm. Werke«, 1. Serie (1905, 10 Bde.), 2. Serie (1903, 6 Bde.; hier auch die Nachlaßwerke und die 1905 gesondert herausgegebenen Briefe). *Lit.:* Servaes, Theod. F. (1900); Erich Schmidt, Charakteristiken, Bd. 2 (1901); Croner, Fontanes Frauengestalten (1906); Zillmann, Th. F. als Dichter (1919); Wandrey, Theod. F. (1919).

Fontäne (franz. fontaine, spr. fongtän), s. Springbrunnen.

Fontanellen (lat.), die Lücken zwischen den Schädelknochen des Neugebornen, die während der ersten Monate verwachsen (Nähte, s. Taf. »Skelett des Menschen II«, 5 bei Art. Skelett). Die Beweglichkeit der einzelnen Schädelknochen gestattet bei der Geburt eine Anpassung (Konfiguration) des kindlichen Schädels an das Becken der Mutter. Die Lage der F. ist für die Bestimmung der Kopfstellung im Becken von großer Wichtigkeit: Die große Fontanelle, bei der vier Nähte zusammenstoßen, kennzeichnet das Vorderhaupt, die kleine mit drei Nähten das Hinterhaupt. — Auch künstlich offen gehaltene Hautgeschwüre (s. Ableitung). Das Verfahren ist heute gänzlich ungebräuchlich.

Fontanellknochen, s. Schaltknochen.

Fontanepreis, s. Literaturpreise.

Fontanes (spr. fongtan), Louis, Marquis de, franz. Dichter und Staatsmann, * 6. März 1757 Niort, † 17. März 1821 Paris, während der Revolution mehrfach verfolgt, seit 1802 im Gesetzgebenden Körper, 1804 dessen Präsident, wurde 1808 Großmeister der Universität, 1810 Senator und Graf. F. behauptete sich bei der Restauration, verfaßte 1814 die Absetzungsurkunde Napoleons und wurde durch Ludwig XVIII. Pair, Marquis und Mitglied des Staatsrats. Seine Hauptstärke beruht in seinen Reden und seinen Artikeln im »Mercure de France«. Seine Gedichte sind fast vergessen. »Œuvres«, hrsg. v. Sainte-Beuve (1839, 2 Bde.). *Lit.:* A. Tornezy, F. (1901).

Fontange (franz., spr. fongtangsch), um 1700 modische Frauenhaube mit vorn über der Stirn in mehreren Absätzen aufsteigendem steifen Aufbau von Spitzen und Bändern (s. Abb.), benannt nach der angeblichen Erfinderin, der Herzogin von Fontanges.


Fontange.

Fontanges (spr. fongtangsch), Marie Angélique de Scoraille, Herzogin von, Geliebte Ludwigs XIV., * 1661, † 28. Juni 1681 Port-Royal, verdrängte kurze Zeit die Montespan.

Fontanili, künstlich angelegte Quellen, durch die das Grundwasser für die Bewässerung des Landes am Südfuß der Alpen erschlossen wird. [s. Höhlenbilder.

Font-de-Gaume (spr. fong-dö-gom), südfranz. Höhle,

Fonte Avellana, Kongregation von, Einsiedlergenossenschaft mit Hauptsitz in Fonte Avellana bei Faenza, gestiftet um 1000, erhielt vorübergehende Bedeutung durch Petrus Damiani (s. d.), ging 1570 in den Kamaldulensern auf.

Fontein (franz.-holländ.), bedeutet in zusammengesetzten südafrikanischen Ortsnamen »Quelle, Wasserloch« (z. B. Bloemfontein).

Fontenay-aux-Roses (spr. fongt'nä-ō-rōs), Dorf im franz. Dep. Seine, (1921) 4488 Ew., 4 km südl. von der Umwallung von Paris, an der Orléansbahn, hat Rosen- und Erdbeerzucht.

Fontenay-le-Comte (spr. fongt'nä-lö-kongt), Arrond.-Hauptstadt im franz. Dep. Vendée, (1921) 10 030 Ew., im Tal des von hier aus schiffbaren Vendéeflusses, Knotenpunkt der Bahn Benet-Velluire, hat Renaissancebauten, Collège, Bibliothek, Hutfabriken, Vieh- und Getreidehandel. — Hier besiegten 16. Mai 1793 die Republikaner unter Chabot die Vendeer.

Fontenay-sous-Bois (spr. fongt'nä-ßu-buä), Stadt im franz. Dep. Seine, (1921) 16 792 Ew., östl. von Vincennes, an der Ostbahn, hat Gartenbau.

Fontenelle (spr. fongt'näl), Bernard le Bovyer de, franz. Schriftsteller, * 11. Febr. 1657 Rouen, † 9. Jan. 1757 Paris, Neffe Corneilles, 1691 Mitglied der Akademie, bemühte sich in Prosawerken mit Erfolg um die Popularisierung der Wissenschaft als Vorläufer der Aufklärung, schrieb: »Dialogues des morts« (in Lukians Manier, 1683), »Entretiens sur la pluralité des mondes« (1686 u. ö.; neue Ausg. 1864; deutsch

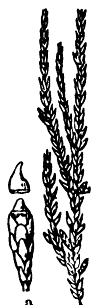
von Gottsched, 1727), »Histoire des oracles« (1687; neue Ausg. von Maigron, 1908), »Histoire de l'Académie des sciences« (1702 ff.) und »Éloges des académiciens« (1708—22, 3 Bde.; neue Ausg. 1744, 2 Bde., u. von Bouillier, 1883). »Œuvres complètes« (1758—61, 11 Bde.; neu hrsg. 1818, 3 Bde., 1825, 5 Bde.); Ausw. von Thénard (1883, 2 Bde.). *Lit.:* Laborde-Milaa, F. (1905); Maigron, F. (1906).

Fontenoy (spr. fongt'nuá), Dorf in der belg. Prov. Hennegau, etwa 850 Ew. — Hier 11. Mai 1745 franz. Sieg unter Marschall Moritz von Sachsen über ein engl.-holl.-österr. Heer unter Herzog von Cumberland (s. d. 1). *Lit.:* Broglie, La journée de F. (1891).

Fontevrault (spr. fongtöwrō), Stadt im franz. Dep. Maine-et-Loire, (1921) 2302 Ew., an der Bahn Saumur-F., mit Korrektionsanstalt, berühmter, 1790 aufgehobener Abtei F. (mittellat. Fons Ebraldi, Ebraldsbronn), 1109 durch Robert von Arbrissel als Stammsitz des Ordens von F. gegründet, der Mönche und Nonnen unter einer Äbtissin umfaßte. Die einschiffige Kuppelkirche (12. Jh.) enthält frühgotische Grabdenkmäler englischer Herrscher (Heinrich II., Richard Löwenherz). *Lit.:* Edouard, F. et ses monuments (1874, 2 Bde.).

Fontinalien, röm. Brunnenfest zu Ehren des Fons [(s. d.).

Fontinalis *L.* (Quellen-, Brunnenmoos), Laubmoosgattung der Pleurokarpen, ausdauernde, unter Wasser wachsende, diözische Moose. F. antipyretica *L.* (Abb.), mit bis 2,5 m langem, ästigem, flutendem Stengel mit dreireihigen, fast dreiseitigen, rippenlosen Blättern, in Bächen und Flüssen, früher Fiebermittel.


a Fontinalis antipyretica. a Kapsel.

Foenum graecum, Arznei- und Nahrungspflanze, s. Trigonella.

Foenus (lat.), Zins aus einem Gelddarlehen, auch das Gelddarlehen selbst.

Fonwisin, Denis Iwanowitsch, russ. Schriftsteller, * 14. (3.) April 1745 Moskau, † 12. (1.) Dez. 1792 Petersburg, Abkömmling eines Deutschritters Peter von Wiesen, schuf in seinen Komödien »Der Brigadier« (1766) und »Der Landjunker« (1782) lebenswahre Sittenbilder des ungebildeten russischen Adels seiner Zeit, schrieb auch kleinere Satiren und Reisebriefe aus Frankreich. »Gesamtausgabe« von Jefremow (1866). *Lit.:* Fürst Wjasemskij, F. (russ. 1848); Patouillet, Le théâtre de mœurs russe (1912).

Foot (spr. füt, Mehrzahl Feet, spr. fit), engl. Längenmaß von 1/3 Yard, = 304,79449 mm zu 12 inches.

Foote (spr. füt), 1) Samuel, engl. Schauspieler und Lustspieldichter, * 27. Jan. 1720 Truro, † 21. Okt. 1777 Dover, gründete 1747 das Kleine Theater in Haymarket und bot hier als einzige auftretende Person ganz neuartig drollige Charakterporträte, wobei er bisweilen bekannte Personen karikierte: »The Minor« (1760), »The Mayor of Garratt« (1764) usw. »Dramatic Works« (1778 u. ö., 4 Bde.; deutsch 1796—98, 4 Bde.). *Lit.:* W. Cooke, Memoirs of S. F. (1805).

2) Arthur, amer. Komponist, * 5. März 1853 Salam (Mass.), Schüler von Paine u. a., lebt in Boston. Er schuf Orchester- und Kammermusikwerke, Chorballaden mit Orchester, Klavierstücke, Lieder.

Foppa, 1) Vincenzo, ital. Maler, * zwischen 1427 und 1430 Brescia, † das. um 1516, der Begründer der lombardischen Malerschule, malte unter dem Einfluß Bellinis, dann Mantegnas in strengem, monumentalem Stil Fresken sowie Altarbilder in Mailand (Palazzo Trivulzio und Monastero maggiore), Genua (Dom), Pavia (San Giacomo) u. a.

2) Caradossa, ital. Bildhauer, Goldschmied und Medailleur, * 1452 Mondonico bei Como, † 1527 Rom, in Mailand für Lodovico Moro, in Rom für die Päpste Julius II., Leo X. und Klemens VII. tätig.

Föppl, August, Bauingenieur, * 25. Jan. 1854 Groß-Umstadt, † 12. Aug. 1924 Ammerland, 1892—1894 Professor an der Univ. Leipzig, 1895—1920 an der Technischen Hochschule München, arbeitete über Brückenbau, Baustoffprüfung und Mechanik und schrieb: »Vorlesungen über techn. Mechanik« (1898—1910; Neuaufl. 1918—20, 6 Bde.), mit seinem Sohn Ludwig F. »Drang und Zwang« (1920, 2 Bde.), »Theorie des Fachwerks u. der Gewölbe« (1880) und »Das Fachwerk im Raume« (1892). F. gab 1896—1915 die »Mitteilungen aus dem mechanisch-techn. Laboratorium der Techn. Hochschule München« heraus.

For (Fur, Gondscharen), Stamm der Sudanneger in Dar Fur (s. d.), etwa 3/4 Mill. Köpfe stark, treibt Garten- und Ackerbau, Viehzucht, Weberei, Lederbearbeitung und Schmiedekunst.

Forain (spr. föräng), J. Lucien, frz. Zeichner, Maler, Lithograph und Radierer, * 23. Okt. 1852 Reims, lieferte Bilder für Pariser Witzblätter, gab seit 1889 die illustrierte Wochenschrift »Le Fifre« heraus und geißelte in seinen Blättern politische Zustände, behandelte Elend und Laster des Pariser Lebens, auch religiöse und soziale Gegenstände. *Lit.:* M. Guérin, J. L. F., lithographe (Katalog von 89 Nummern, 1910) und F. aquafortiste (1912, 2 Bde.).

Foramen (lat.), anatomisch: Loch, Öffnung, z. B. F. occipitale, das Hinterhauptsloch (s. Schädel) usw.

Foraminiferen, Ordnung der Amoeboidea (s. d.).

Forb., bei Tiernamen: Edward Forbes (s. d. 2).

Forbach, 1) (F. in Baden) Dorf im bad. Schwarzwald, (1925) 2085 meist kath. Ew., Bahnstation, an der Murg, hat drei Forstämter, Stausee und Großkraftwerk (Murgwerk). — 2) Kreisstadt in Lothringen (seit 1918 franz.), (1921) 10514 Ew., an der Bahn Saarbrücken-Metz, hat Steinkohlengruben, Ziegeleien und Fabrikation von Ölpappwaren. Auf dem Schloßberg Schloßruine (mit neuem Turm); am Kreuzberg die Kreuzkapelle, ein Wallfahrtsort. — Am 6. Aug. 1870 spielte sich ein Teil der Schlacht von Saarbrücken bei F. ab. *Lit.:* Besler, Gesch. des Schlosses, der Herrschaft und der Stadt F. (1895).

Forberg, 1) Friedrich, Philosoph, * 30. Aug. 1770 Meuselwitz, † 1848 Hildburghausen, Schüler Fichtes, seit 1797 Konrektor in Saalfeld, gab durch seinen Aufsatz »Entwicklung des Begriffs der Religion« (1798; jetzt bei H. Lindau, die Schriften zu J. G. Fichtes Atheismusstreit, 1912) den Anlaß zum Atheismusstreit (s. Fichte 1). Er schrieb ferner: »Apologie eines angeblichen Atheismus« (1799), »Von den Pflichten des Gelehrten« (1801), seine Biographie: »Lebenslauf eines Verschollenen« (1840). *Lit.:* H. Scholz, Die Religionsphilosophie des Als-Ob, S. 12 ff. (1921).

2) Ernst, Kupferstecher, Radierer und Maler, * 20. Okt. 1844 Düsseldorf, † das. 9. April 1915, Schüler von J. v. Keller in Düsseldorf, 1879 Lehrer an der Düsseldorfer Akademie, stach und radierte viele Blätter nach alten und neuen Meistern, auch Originalbildnisse (L. Knaus, E. v. Gebhardt usw.). Zuletzt malte er auch Landschaften.

Forbes (spr. förbs), 1) James David, schott. Naturforscher, * 20. April 1809 Edinburg, † 31. Dez. 1868 Clifton, 1833—59 Professor in Edinburg, verdient

um die Gletscherforschung, schrieb: »Norway and its Glaciers« (1853; 2. Ausg. 1858), »On the Theory of Glaciers« (1859). *Lit.:* Shairp, Life and Lectures of J. D. F. (1873).

2) **Edward**, engl. Naturforscher, * 12. Febr. 1815 Douglas (Insel Man), † 18. Nov. 1854 Edinburg, begründete durch Einführung des Schleppnetzes die faunistische Erforschung der Tiefsee und schrieb: »British Mollusca« (mit Hanley, 1853, 4 Bde.), »Zoology of the European Seas« (1859) u. a. *Lit.:* Wilson u. Geikie, Memoir of Edward F. (1861).

3) **David**, Bruder des vorigen, engl. Naturforscher, * 21. Okt. 1826 Casteltown (Insel Man), † 5. Dez. 1876 London, schrieb: »On the Relations of the Silurian and Metamorphic Works of the South of Norway« (1855), »On the Geology of Bolivia and Southern Peru« (1861).

4) **Archibald**, engl. Journalist, * 17. April 1838 Morayshire, † 30. März 1900 London, machte 1870 als Berichterstatter der »Daily News« im deutschen Hauptquartier den Deutsch-franz. Krieg mit, 1874 bis 1876 den Karlistenkrieg in Spanien, 1877 im russ. Hauptquartier den Krieg gegen die Türkei, berichtete über den afghanischen Feldzug und den Sulukrieg und schrieb: »Drawn from Life« (1870), »My Experiences of the War between France and Germany« (1871), »The War Correspondence of the Daily News in the Russo-Turkish War« (1878, 2 Bde.), »William I. of Germany« (1888; deutsch 1888), »The Afghan Wars« (1892), »Memories and Studies of War and Peace« (1895) u. a.

5) **Edwin**, amer. Maler, * 1839 New York, † das. 1895, malte während des Bürgerkriegs Schlachtenbilder, später Landschaften u. Tierstücke, radierte auch.

Forbes-Mosse (spr. förbs-), **Irene**, geb. **Gräfin Flemming**, Schriftstellerin, * 5. Aug. 1864 Baden-Baden, Enkelin Bettina v. Arnims, Schwester Elisabeth v. Heykings, lebt in Prien, schrieb Gedichte (Auswahl 1926), stimmungsvolle Novellen: »Berberitzchen« (1910), »Der kleine Tod« (1912), »Laubstreu« (1923) u. a. sowie den Roman »Gabriele Alweyden« (1925).

Forbin (spr. förbäng), **Claude de**, franz. Kaperführer, * 6. Aug. 1656 Gardanne (Provence), † 4. März 1733 Schloß Saint-Marcel bei Marseille, kämpft eim Pfälzischen Erbfolgekrieg (1688—97) als Freibeuter gegen den englischen Handel, wurde gefangen und entwich mit Jean Bart (s. d.), errang im Spanischen Erbfolgekrieg (1702—13) große Erfolge und brachte 1706 Jakob Stuart, den schottischen Thronprätendenten, nach Schottland. F. schrieb »Mémoires« (1730).

Forbisher (spr. förbischër), s. Frobisher.

Forbonnais (spr. förbönä), **François Veron de**, franz. Finanzmann, * 1722 Le Mans, † 19. Sept. 1800, gemäßigter Merkantilist, 1756 Generalinspektor der Münze, 1759 Mitarbeiter im Finanzministerium, nahm 1790 an der Reform des Münzwesens tätigen Anteil. Er schrieb: »Éléments du commerce« (1754, 2 Bde.), »Principes et observations économiques« (1767), »Analyse des principes sur la circulation des denrées« (1800) u. a. *Lit.:* Delisle de Sales, Vie littéraire de F. (1801).

Forcade la Roquette (spr. förkad-la-rokät), **Jean Louis Victor Adolphe de**, franz. Politiker, * 8. April 1820 Paris, † das. 15. Aug. 1874, 1860—61 Finanzminister, 1863 Vizepräsident des Staatsrats, übernahm seit 1867 verschiedene Ministerien. Als Innenminister (1868—69) machte er sich durch reaktionäre Gewaltpolitik verhaßt. Nach dem Sturz des Kaiserreichs an verlustreichen finanziellen Unternehmen beteiligt, endete er durch Selbstmord.

Force (franz., spr. förß), Stärke, starke Seite; Gewalt, Zwang; f. majeure (spr. -mäschör), höhere Macht, zwingende Umstände. S. Gewalt, höhere.

Forcellini (spr. förtschellini), **Egidio**, ital. Altphilolog, * 26. Aug. 1688 bei Belluno, † 4. April 1768 Padua als Professor, verfaßte das große »Lexicon totius latinitatis« (1771, 5 Bde.; 2. Aufl. 1805), zuletzt hrsg. von de Vit (1858—75, 6 Bde.) mit der Ergänzung »Totius latinitatis onomasticon« (bisher 4 Bde., 1859—87). *Lit.:* Ferrari, Vita Aegidii F. (1792).

Forceps (lat., »Zange«), s. Geburtszange.

Forche, svw. Kiefer.

Forchhammer, 1) **Johann Georg**, dän. Geolog, * 26. Juli 1794 Husum, † 14. Dez. 1865 Kopenhagen, daselbst seit 1835 Professor, schrieb: »Danmarks geognostiske Forhold« (1835), »Skandinaviens geognostiske natur« (1843), »Bodenbildung von Schleswig-Holstein und Lauenburg« (1847) u. a.

2) **Emanuel**, schweizer. Orientalist, * 12. März 1851 Sankt Antönien im Prätigau (Schweiz), † 26. April 1890 auf der Reise von Mandalai nach Rangun, wo er seit 1879 Professor der Palisprache war. Er veröffentlichte unter andern ein Verzeichnis der von ihm in Birma gesammelten alten Handschriften (1882).

3) **Ejnar**, dän. Operntenor, * 19. Juni 1868 Kopenhagen, 1896—1902 an der Dresdener Hofoper, dann in Frankfurt a. M. und Wiesbaden, Wagnersänger.

Forchheim, 1) (**F. in Bayern**) kreisunmittelbare Stadt in Oberfranken, (1925) 9574 meist kath. Ew., an der Regnitz und am Ludwigskanal, Knotenpunkt der Bahn Nürnberg–Bamberg, hat gotische Kollegiatstiftskirche, frühere bischöfliche Residenz (14. Jh.), BezA., AG., Finanz-, Zoll- und Forstamt, Gymnasium, Progymnasium mit Realschule, Landwirtschaftsschule, Museum, Textil- und andre Industrie, Hopfen- und Gartenbau. — F., zuerst 805 genannt, war Königshof, kam 1007 an das Hochstift Bamberg. In F. fanden viele Reichsversammlungen statt; hier wurden Ludwig das Kind und Konrad I. zu deutschen Königen gewählt. Auf dem Reichstag von 1077 wurde Heinrich IV. abgesetzt und an seiner Stelle Rudolf von Schwaben gewählt. Seit 1802 gehört F. zu Bayern. Bei F. 7. Aug. 1796 siegreiches Gefecht der Franzosen gegen die Österreicher. *Lit.:* Hübsch, Chronik der Stadt F. (1867); M. Gückel, Beiträge z. Gesch. der Stadt F. im 16. und 17. Jh. (Bamberg 1898 u. 1904, Progr.). — 2) (**F. in Baden**) Dorf, südwestl. von Karlsruhe, (1925) 2294 Ew., Bahnstation, hat Lehrgut.

Forchtenstein (ungar. **Fraknó**, spr. fraaknō), alte Burg der Fürsten Esterházy, 1289 erbaut, mit 50 m hohem Turm, beherrscht die Ortschaft **Forchtenau** im österr. Burgenland, BezH. Mattersburg.

Forcieren (franz., spr. förß-), zwingen, mit Gewalt nehmen; etwas übertreiben; **Forciertheit** (spr. förß-), übertriebenes, gezwungenes Tun und Wesen.

Forcierkrankheit (spr. förß-), s. Zinn.

Forcierter Zug (spr. förß-), s. Beilage »Dampfkessel«, S. 2.

Forckenbeck, **Max von**, Politiker, * 21. Okt. 1821 Münster, † 26. Mai 1892 Berlin, 1858 Abgeordneter, in der Konfliktszeit 1862—66 hervorragendes Mitglied der Fortschrittspartei, 1866 Mitgründer der Nationalliberalen Partei, war 1866—73 Präsident des Abgeordnetenhauses, seit 1873 Oberbürgermeister von Breslau, 1878—92 von Berlin, saß seit 1867 im Reichstag (1874—79 Präsident), half 1884 die Deutschfreisinnige Partei gründen und gehörte seit

1874 dem preuß. Herrenhaus an. *Lit.:* Philippson, Max v. F., ein Lebensbild (1898).

Forclaz, Col de la (spr. köl-dö-lâ-förklâ), s. Balme, Col de.

Ford (spr. förd), 1) John, engl. Dramatiker, * April 1586 Islington (Devonshire), † nach 1639 wahrscheinlich in Devonshire, verfaßte wenig humorvolle Lustspiele, z. T. zusammen mit Thom. Dekker, und Trauerspiele voll zarter Empfindung und Kraft der Leidenschaft, wie: »'Tis a Pity, She's a Whore« (1633), »Parkin Warbeck« (1634). Gesamtausgaben von Gifford (1827; revidiert von Dyce 1869; neuer Abdruck 1895); Auswahl in »Mermaid Series« (o. J.), deutsche Übersetzung in Bangs »Materialien zur Kunde des ältern englischen Dramas« (1908).

2) Edward Onslow, engl. Bildhauer, * 27. Juli 1852 London, † das. 23. Dez. 1901, Schüler Wagmüllers in München, schuf in London die Statue Sir Rowland Hills, die Figur Henry Irvings als Hamlet u. a. Studien in Italien führten ihn zu einem Stil im Sinne der naturalistischen Charakteristik Donatellos. 1892 schuf er das Denkmal Shelleys (Oxford).

3) Henry, amer. Großindustrieller und Wirtschaftspolitiker, * 30. Juli 1863 bei Deaborn (Mich.), Gründer der Ford Motor Company (s. d.), bekannt durch die strenge Durchführung und den Ausbau des Taylorsystems, regte als Pazifist die Stockholmer Friedenskonferenz (1916) an. Er schrieb: »Der internationale Jude« (1921—22), »Mein Leben und Werk« (1923) u. a. *Lit.:* J. M. Witte, Taylor, Gilbreth, F., Gegenwartsfragen der amerikanischen und europäischen Arbeitswissenschaft (1924); A. Saager, Henry F. (1925); G. Ottilienfeld, Fordismus (1925).

4) Ford Madox, engl. Schriftsteller, s. Hueffer.

Ford Abbey (spr. förd-äbi), s. Chard.

Förde (Föhrde), tief eingreifende Buchten an der Ostküste Schleswig-Holsteins, z. B. Flensburger, Kieler F.

Förde, Landgemeinde in Westfalen, (1925) 3286 meist kath. Ew., im Sauerland, hat AG., chemische und Dynamitfabrik.

Förderanlagen, s. Transportvorrichtungen.

Förderbahnen, Klein- oder Feldbahnen zur Beförderung von Erdmassen, Baugerät, auch sonstigen Gütern im nichtöffentlichen Verkehr. Zu den F. gehören also außer den Feldbahnen (s. Feldeisenbahnen) Seilbahnen (s. d.), Kabelbahnen (s. d.), Grubenbahnen u. a. m.

Förderklasse, s. Hilfsschule.

Fördermaschinen, s. Förderung.

Fördern, sow. Förderung.

Förderrinne, s. Transportvorrichtungen.

Förderschale, s. Förderung.

Förderschnecke, s. Transportvorrichtungen.

Förderstedt, Dorf in der Prov. Sachsen, Kr. Kalbe, (1925) 3246 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Schönebeck-Güsten, hat Zementfabrik.

Forderung, 1) Herausforderung zum Zweikampf. — 2) Der einer Person gegen eine andre zustehende Anspruch auf eine Leistung. Die Leistung kann in einem Tun oder einem Unterlassen bestehen (§ 241 BGB.). Das Recht der Forderungen (früher Obligationenrecht) ist unter der Bezeichnung »Recht der Schuldverhältnisse« im 2. Buch des BGB. (§ 241—853) geregelt.

Förderung, im Bergbau die Tätigkeit, durch welche die gewonnenen nutzbaren Mineralien an die Tagesoberfläche und weiter fortgebracht werden. Nach dem Neigungswinkel der Förderbahnen unterscheidet man die wagrechte Streckenförderung, die schräge Abbau- und Bremsbergförderung und die senkrechte Gesenk- und Schachtförderung. Die F. geschieht mit Fördergefäßen; dies sind meist kleine Wagen, bei kleinern Anlagen auch Karren, Kübel oder Tonnen. Die Förderbahnen (oder Läufe) bestehen aus Eisenschienen (vgl. Feldeisenbahnen) und Seilführungen; auch Hängebahnen kommen vor, namentlich über Tage, wo sie Geländeschwierigkeiten leicht überwinden. Für Schräg- und Vertikalaufzüge (vgl. Aufzug) nehmen Fördergestelle (Förderkörbe oder -schalen) die eigentlichen Fördergefäße auf.

Als Förderkräfte dienen Menschen (»Schlepper«), Tiere (Pferde) und Maschinen aller Art, letztere teils feststehend mittels Seil- oder Kettenzugs, teils beweglich als Lokomotiven, betrieben mit Druckluft, Benzin, Öl oder Elektrizität. Die feststehenden Fördermaschinen wurden früher auch durch Menschen oder Tiere angetrieben (Treträder, Roßkünste oder Göpel), heute durch Wasser, Dampf, Druckluft oder elektrischen Strom. Vgl. Tafel »Bergbau I«. Alle Fortschritte des neuzeitlichen Maschinenbaues dienen auch der bergmännischen F., deren Seilscheibengerüste oder Fördertürme Wahrzeichen des Bergbaues im Landschaftsbild geworden sind. Bei neuern Türmen liegt jedoch die (elektrische) Maschine unmittelbar über dem Schacht, und die Seilscheiben sind nicht mehr von ferne sichtbar. — F. heißt ferner auch die Menge und Güte der zutage geschafften nutzbaren Mineralien. — F. von Massengütern, s. Transportvorrichtungen.

Forderungen, kaufmännisch sow. Außenstände.

Forderungskauf, ein Kaufvertrag, dessen Gegenstand ein dem Verkäufer zustehendes Forderungsrecht gegen einen Dritten ist. Der Verkäufer haftet nach § 437 BGB., sofern nichts andres vereinbart ist, nur für den rechtlichen Bestand, nicht für die Güte der Forderung.

Forderungspfändung, Pfändung einer Forderung des Schuldners an einen Dritten. Vgl. Zwangsvollstreckung.

Fordingbridge (spr. fördingbridsch), altertüml. Marktflecken in Hampshire (England), (1921) 3248 Ew., am Avon, Bahnstation, hat Flachsspinnerei.

Ford Motor Company (spr. förd-môtėr-kämpĕni), in Detroit (Mich.) von Henry Ford (s. d. 3) 1903 mit 100 000 $ gegründete Gesellschaft zur Herstellung von Automobilen. Bis Mai 1921 hatte die F. 5 Mill. Wagen hergestellt; z. Z. (1926) werden etwa 4000 Wagen täglich fertig. Die F. besitzt in Amerika 35 Zweigstellen, außerdem solche in England, Dänemark usw. Seit 1919 sind alle Aktien im Besitz der Familie Ford. Aktienkapital und Reserven 1925 etwa 46 Mill. $.

Fordon (poln. Fordan), Stadt in Posen (seit 1919 polnisch), etwa 3000 Ew., an der Weichsel und der Bahn Bromberg-Kulmsee (1325 m lange Weichselbrücke), hat Flößerei, Sägewerke, Pappenfabrik. — F., 1424 als deutsche Stadt angelegt, kam 1793 an Preußen.

Fordsystem (spr. förd-), s. Fertigung, fließende.

Före (schwed.), Schnee-, Schlittenbahn.

Foreign Affairs (spr. förin-äfärs), engl. Wochenschrift, von dem Pazifisten J. D. Morel 1918 gegründet, bekämpft die Geheimdiplomatie.

Foreign Office (engl., spr. förin-offiß), in England Bezeichnung für das Auswärtige Amt.

Foreign stock exchange (engl., spr. förin-stock-ikstschéndsch), s. Börse (Sp. 688).

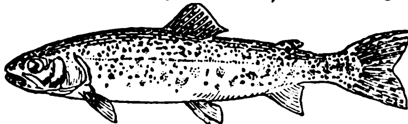
Forel (spr. foräl), 1) François Alphonse, schweiz. Naturforscher, * 2. Febr. 1841 Morges (Waadt), † 8. Aug. 1912 Bern, 1869—95 Professor in Lausanne, arbeitete über Gletscher und Erdbeben, Begründer der Seenkunde, schrieb: »Les tremblements de

terre« (1881), »Le lac Léman« (2. Aufl. 1886), »Handbuch der Seenkunde« (1901) u. a.

2) August, Vetter des vorigen, schweiz. Mediziner, * 1. Sept. 1848 Morges (Waadt), seit 1879 Professor der Psychiatrie in Zürich und Direktor der Irrenanstalt Burghölzli, hervorragender Psychiater, Sozialhygieniker und Insektenforscher, ist außer durch hirnanatomische Arbeiten bekannt durch: »Der Hypnotismus und die suggestive Psychotherapie« (1889; 4. Aufl. 1902), »Die sexuelle Frage« (1905; 15. Aufl. 1925) und durch Schriften zur Bekämpfung des Alkohols.

Foreland (spr. fȯrländ), zwei Kreidekliffe an der Südostküste Englands: North F. an der Nordspitze der Grafschaft Kent mit Leuchtturm; South F., nordöstlich von Dover, mit zwei Leuchttürmen. — Hier siegten 11.—14. Juni 1666 in einer Seeschlacht die Niederländer unter Ruyter über die Engländer unter Monk.

Forelle, Untergattung (Trutta) der Gattung Lachs (Salmo *Art.*), mit mehreren schwer abzugrenzenden Arten. Alle ernähren sich von kleinen Tieren. Die Meerforelle (Weiß-, Silber-, Lachsforelle, T. trutta *L.*), bis 1 m lang, bis 15 kg schwer, auf dem Rücken blaugrau, die Seiten silberig, schwarzgefleckt, bewohnt die nordeuropäischen Küsten, wandert im Frühjahr in den Flüssen aufwärts, aber nicht so weit wie der Lachs, laicht im November und Dezember und geht dann ins Meer zurück. Die Seeforelle (Rheinlanke, Grundforelle, Förne, T. lacustris *L.*), bis 1 m lang und 25—30 kg schwer, der vorigen ähnlich, aber mit größerem Kopf, ist in Färbung und Gestalt sehr veränderlich; namentlich weicht eine Spielart, die unfruchtbare, kleinere Schwebforelle (Schwebförne, Silberlachs, Maiforelle) erheblich von jener ab. Die Seeforelle bewohnt die Tiefen der Alpen- und Voralpenseen und laicht im September in Flüssen. Die Bachforelle (Teich-, Steinforelle, T. fario *L.*, s. Tafel »Fische I«, 11), 30—90 cm lang und 1—6 kg schwer, mit veränderlicher Färbung, meist auf dem olivengrünen Rücken und den gelbgrünen Seiten mit schwarzen und orangeroten, zuweilen bläulich umrandeten Flecken, unterseits messinggelb. Sie lebt in Europa und Kleinasien in klarem, fließendem, sauerstoffreichem Wasser, wandert nicht und laicht von Mitte Oktober bis Dezember; während dieser Zeit entstehen bei beiden Geschlechtern eigentümliche Hautwucherungen. Die Regenbogenforelle (T. irideus *W. Gibb.*; Abb.), 60 cm lang, der Bachforelle ähnlich, oben dunkelgrau, an den Seiten heller, bläulich, mit rosarotem Hauch, an der Kehle hellblau, nach dem Bauch zu weiß, aus dem westlichen Nordamerika, wird (vgl. Fischerei, Sp. 778 f.) in deutschen Fischzuchtanstalten gezüchtet.



Regenbogenforelle.

Forellenbarsch, s. Sonnenfische.

Forelleneisen, s. Eisen (Sp. 1327).

Forellengranulit, ein Granulit (s. d.) mit fleckenartigen Anhäufungen von Hornblendenädelchen.

Forellenschlei (Schleiforelle), kleiner Schlei von ¼ bis ⅓ Pfd.

Forellenstein, s. Gabbro.

Forellenstör, im Fischhandel Seeteufel oder Dornhai, der so geräuchert wird, daß sein Fleisch an das des Störs erinnert. [(s. Fischerei, Sp. 778 f.).

Forellenteich, Teich zur künstlichen Forellenzucht

Forensalbesitz, Grundbesitz eines Forensen (d. h. eines Besitzers von Grundstücken in einer Gemeinde, der er nicht angehört).

Forensisch (lat. forensis), zum Gerichtswesen (vgl. Forum) gehörig, darauf bezüglich, z. B. forensische Medizin (s. Gerichtliche Medizin).

Forenza, Flecken in der ital. Provinz Potenza, (1921) 5117 Ew., 836 m ü. M., 33 km südö. von Melfi, an der Bahn Foggia–Potenza, hat Käsebereitung u. Weberei.

Forest (spr. förö, flämisch Vorst), südlicher Vorort von Brüssel, (1925) 3581 Ew., hat große Parkanlagen.

Foresters (spr. förëßtërs, engl., »Förster«), engl. Wohltätigkeitsverein, ähnlich dem Orden der Odd Fellows.

Forestsche Nadel (spr. föräßchë-), nadelartig aufgebogene feine Platinöse mit Glasstäbchengriff, steht in Verbindung mit einem Schwingungskreis zur Erzeugung ungedämpfter Hochfrequenzströme, die verhältnismäßig geringe Spannung, aber hohe Polwechselzahl und große Intensität besitzen. Durch die F. N. (Kaltkaustik) kann man Körpergewebe ohne Blutung wie mit einem Messer durchschneiden und die so entstandene Wunde durch Naht schließen. Das Verfahren wird besonders zur Entfernung bösartiger Gewächse sowie zur Behandlung gewisser Hautkrankheiten (z. B. Geschwülste, Warzen, Male) angewendet.

Forestum dominicum (lat., F. bannarium), s. Bannforst.

Forey (spr. förä), Elie Frédéric, franz. Marschall, * 10. Jan. 1804 Paris, † das. 20. Juni 1872, eifriger Bonapartist, 1852 Divisionsgeneral, kämpfte im Krimkrieg und bei Solferino, erhielt 1862 den Oberbefehl über die Expedition nach Mexiko, setzte bis zur Ankunft des Kaisers Maximilian eine vorläufige Regierung ein und kehrte als Marschall im Herbst 1863 zurück.

Forez (spr. förä), franz. Landschaft im Dep. Loire, ist zum großen Teil vom Forezgebirge bedeckt, das zwischen Loire und Allier eine steile Kette bildet und vorwiegend aus Granit besteht. Höchster Punkt ist die Pierre-sur-Haute, 1640 m, die nördliche Fortsetzung, Les Bois Noirs, erreicht im Puy-de-Montoncel 1292 m. — F. wurde 1527 mit der Krone vereinigt. Hauptort war Feurs (etwa 3000 Ew.). *Lit.:* Antoine, Histoire du F. (1884).

Forfar (spr. förfër), Hauptstadt von Forfarshire (Mittelschottland), (1921) 9585 Ew., im Strathmore-Tal und an der Bahn nach Aberdeen, einst Sitz der schottischen Könige, stellt Leinen- und Jutewaren her.

Forfarshire (spr. förfërschïr), Grafschaft in Mittelschottland, 2262 qkm mit 1923: 277 200 Ew. (123 auf 1 qkm), Hauptstadt ist Forfar.

Forficula, Insektengattung, s. Ohrwürmer.

Forgách (Forgács, beides spr. förgātsch), altes ungar. Adelsgeschlecht. Zwei Hauptlinien: a) von Ghymes (Neutraer Komitat) und b) von Gács (Nógráder Komitat). Die letztere Besitzung hatte Blasius F. erworben, der König Karl den Kleinen (»K. von Durazzo«) tödlich verwundete (Febr. 1386) und von der Gegenpartei 1387 ermordet wurde. Die Namhaftesten dieses 1640 bzw. 1655 in den Grafenstand erhobenen Geschlechts sind:

1) Franz, Geschichtsschreiber, * 1530 Ofen, † 19. Jan. 1575 Padua, 1556—67 Bischof von Großwardein, 1571 Kanzler von Siebenbürgen, verfaßte »Rerum hungaricarum sui temporis commentarii libri XXII, 1540—72« (zuerst 1788 gedr., neu hrsg. 1866).

2) Simon III., Feldherr in den Türkenkriegen, * um 1530, † 1598, Verteidiger von Großwardein (1556), Sieger von Sajó-Kaza (1558) und Tura (1594).

3) Simon IV., General Franz Rákóczis II., *1669, † 1730 Lemberg im Exil, unterwarf 1704 Transdanubien (mit Plattensee, Fünfkirchen usw.) dem Rákóczi, unterlag bei Koronczó dem kaiserlichen General Heister, kämpfte 1705 erfolgreich in Siebenbürgen, wurde aber 1706 wegen Unbotmäßigkeit von Rákóczi gefangengesetzt. Trotzdem folgte er diesem 1711 in die Verbannung.

Forges-les-Eaux (spr. förſch-lä-ſō), Flecken und Badeort im franz. Dep. Seine-Inférieure, (1921) etwa 2000 Ew., an der Westbahn, hat Eisenquellen (7°).

Forio, Flecken in der ital. Prov. Neapel, auf der Insel Ischia, (1921) 2354, als Gemeinde 5811 Ew., hat Hafen, Lavabrüche, Wein-, Obst- und Olivenbau, in der Umgebung Mineralquellen.

Forke, große Gabel, Heu-, Mistgabel.

Forkel, Johann Nikolaus, Musikgelehrter, * 22. Febr. 1749 Meeder bei Koburg, † 20. März 1818 Göttingen als Universitätsmusikdirektor (seit 1778), verdient um die allgemeine musikalische Geschichtsforschung, veröffentlichte: »Allg. Geschichte der Musik« (Teil 1 und 2, 1788—1801, nur bis 1550 reichend), »Allg. Literatur der Musik« (1792, erster Versuch einer Bibliographie der Musikliteratur) und »Musikalisch-kritische Bibliothek« (1778—79, 3 Bde.) u. a. und schrieb als erster »über J. Seb. Bachs Leben, Kunst und Kunstwerke« (1802).

Forkeln, Stoßen des Hirsches oder Rehbocks mit Geweih oder Gehörn.

Forlana (auch Furlane, ital.), lebhafter Tanz der Forlaner (Friauler) und Slowenen, auch Sagra oder Schiava genannt, im sechsteiligen Takt.

Forle, svw. Kiefer.

Forleule, Schmetterling, s. Eulen (Sp. 293).

Forli, ital. Provinz, 2907 qkm mit (1924) 402633 Ew. (139 auf 1 qkm). — Die Hauptstadt F., (1921) 21738, als Gemeinde 51889 Ew., an der Via Ämilia und der Bahn Bologna-Ancona, Bischofssitz, hat schönen Marktplatz mit Schloß (von 1361, jetzt Gefängnis), Kathedrale mit Fresken von Cignani, Museum, Bibliothek, verschiedene höhere Schulen, Textil-, Filz-, Schuh-, Tonwaren- und andre Industrie. — F., das Forum Livii der Römer, gehörte, munizipal selbständig, erst zum Exarchat von Ravenna, seit 1315 den Ordelaffi von Faënza, seit 1504 dem Papste, 1797—1805 zur Zisalpinischen Republik, dann bis 1814 zum Kgr. Italien und war bis 17. Juni 1859 wieder päpstlich.

Forli, ital. Maler, s. Melozzo da Forli.

Forlimpopoli (das antike Forum Popilii), Stadt in der ital. Prov. Forli, (1921) 2109, als Gemeinde 6219 Ew., südö. von Forli, Bahnstation, hat Gymnasium und Weinbau.

Form (lat. forma, »Gestalt«), im Gegensatz zur Materie (dem Stoff) die Art und Weise, wie die Teile eines Ganzen zu diesem verbunden sind. Bei Aristoteles bedeutet F. (eidos) das begriffliche Wesen des Gegenstands. Kant unterscheidet die sinnlichen Empfindungen als den Stoff des Erkennens von den Formen der Anschauung (Raum und Zeit) und des Denkens (Kategorien), durch deren Hinzutritt erst die Vorstellung von Gegenständen entsteht. Wissenschaften, die sich wie Mathematik und Logik nur mit Anschauungs- oder Denkformen ohne Rücksicht auf ihren Inhalt befassen, heißen formal. Als Formalismus bezeichnet man das Verfahren, das über der (oft unwesentlichen) F. den Gehalt der Sache oder des Gegenstands übersieht. — In der Ästhetik ist F. die Oberflächenerscheinung der Gegenstände, alles das, was sich dem sinnlichen oder phantasiemäßigen Anschauen darbietet (Gestalt, Farbe, Töne). Sie bildet einen Gegensatz zum Gehalt, der erlebten Bedeutung der Gegenstände. F. und Gehalt verschmelzen zur Einheit durch die ästhetische Einfühlung, die Synthese von Anschauung und Gefühl, das gefühlsbeseelte Schauen, das überhaupt den Mittelpunkt des ästhetischen Verhaltens bildet. Die Illusion dieser Einheit ist lustbetont, wie es die ästhetische Illusion auch sonst ist. Die F. allein hat keine ästhetischen Wirkungen. Das Kunstwerk soll so beschaffen sein, daß die ästhetische Einfühlung möglich ist. Die Wohlgefälligkeit der F. (»Schönheit«) beruht auf der Anordnung der Teile, die die Gebilde der Wahrnehmung zusammensetzen. So sind bei optischen Eindrücken die symmetrische Gliederung, die Gliederung nach dem Goldenen Schnitt, die Wellenlinie, bestimmte Farbenharmonien (s. Farbe, Sp. 459), bei akustischem Rhythmus harmonische Zusammenklänge und Toninterealle die Grundlagen des ästhetischen Gefühls. — In der Rechtswissenschaft versteht man unter F. eines Rechtsgeschäfts den Gebrauch eines bestimmten vorgeschriebenen Erklärungsmittels zum Zwecke des Ausdrucks des rechtsgeschäftlichen Willens. Das BGB. geht von dem Grundsatz der Formfreiheit aus, d. h. es läßt, soweit nicht ausnahmsweise eine bestimmte F. vorgeschrieben ist, jedes Erklärungsmittel zu, wenn es nur den Willen klar ausdrückt. Das BGB. kennt, soweit es ausnahmsweise eine bestimmte F. vorschreibt: 1) Einfache Schriftform (§ 126): die Urkunde muß vom Aussteller eigenhändig durch Namensunterschrift oder mit gerichtlich oder notariell beglaubigtem Handzeichen unterzeichnet werden. Bei einem Vertrag muß die Unterzeichnung der Parteien auf derselben Urkunde erfolgen. Werden mehrere gleichlautende Urkunden aufgenommen, so genügt es, wenn jede Partei die für die andre bestimmte Urkunde unterzeichnet (§ 566, 761, 766, 780, 781). 2) Öffentliche Beglaubigung (§ 129): die Erklärung muß schriftlich sein und die Unterschrift von der zuständigen Behörde, einem zuständigen Beamten oder Notar beglaubigt werden (§ 77, 371, 403, 411, 444, 1035). 3) Amtliche Beurkundung (§ 128): es genügt, wenn bei einem Vertrag zunächst der Antrag und sodann die Annahme des Antrags von einem Gericht oder einem Notar beurkundet wird (§ 311, 312 Abs. 2, 313, 873 Abs. 2, 877). 4) Amtliche Beurkundung unter gleichzeitiger Anwesenheit der Parteien (§ 925, 1015, 1750, 2276, 2290). Über die F. der Eigentumsübertragung von Grundstücken s. Auflassung; über die F. der Eheschließung s. Eherecht; über die F. der Testamentserrichtung s. Testament. Die Nichtbeobachtung der gesetzlich vorgeschriebenen F. macht das Rechtsgeschäft nichtig. — In der Grammatik unterscheidet man innere und äußere F.; jene betrifft den Sinn, diese das Lautliche. — In der Mathematik heißt F. die äußere Gestalt eines algebraischen oder geometrischen Gebildes; Theorie der Formen, s. Invariantentheorie.

Form, im Sport der Grad der jeweiligen Leistungsfähigkeit eines Reiters, Boxers, Rennfahrers usw., eines Pferdes oder Rennstalles. Man spricht von »großer F.«, »guter F.«, »schlechter Form«.

Form im technischen Sinn ein Mittel, um eine bestimmte Gestalt durch Angießen oder Anpressen eines Materials an geformte Flächen zu bilden, daher in der Gießerei (s. d.) ein Hohlkörper zur Aufnahme des flüssigen Metalls. — In der Färberei ist F. ein zum Drucken der Zeuge bestimmter Holzschnitt, worauf die

Figuren erhaben geschnitten sind (Druckform). — Öffnung in der Wand von Hochöfen zum Einführen von Gebläseluft (Windform, s. auch Gebläse) oder zum Ablassen der Schlacken (Schlackenform). — In der Buchdruckerei der für den Druck in einem Rahmen zusammengeschlossene Typensatz; s. Beil. »Buchdruck«.

Formal (lat.), s. Form.

Formaldehyd (Methylaldehyd, Methanal) H.COH, entsteht durch Oxydation von Methanol, wenn man dessen Dämpfe mit Luft über glühendes Kupfer leitet (vgl. Beil. »Chemische Industrie«, IX), auch bei Einwirkung von Chlor und Brom auf Methanol, beim Erwärmen von Methylal $CH_2(OCH_3)_2$ mit Schwefelsäure, aus Äthylen und Sauerstoff bei 400°. F. ist ein stechend riechendes, in großen Mengen giftiges Gas, das sich in wässeriger Lösung an der Luft zu Ameisensäure oxydiert. F. läßt sich durch starke Abkühlung zu einer farblosen Flüssigkeit verdichten, die bei etwa —21° siedet. Bei —20° verwandelt sich der verflüssigte F. langsam, bei gewöhnlicher Temperatur schnell in Trioxymethylen oder Metaformaldehyd $(CH_2O)_3$. Dies ist kristallinisch, in Wasser, Alkohol und Äther unlöslich und zerfällt beim Erhitzen in F. Die konzentrierte wässerige Lösung von F. enthält wahrscheinlich außer dem flüchtigen CH_2O noch das Hydrat $CH_2(OH)_2$, d. h. das hypothetische Methylenglykol, und nichtflüchtige Polyhydrate. Beim völligen Verdampfen der Lösung erhält man festen Paraformaldehyd $(CH_2O)_n$. Dieser ist kristallinisch, riecht beim Erwärmen reizend, sublimiert unter 100° und gibt, mit einer Spur Schwefelsäure erhitzt, isomeres Trioxymethylen. Bei Gegenwart von Ätzkalk kondensiert sich F. zu Akrose oder Fruktose, einer Zuckerart, und mit Azetaldehyd und Kalk zu Pentaerythrit $C(CH_2OH)_4$. Durch Behandlung von Trioxymethylen mit Kalkwasser entsteht Methylenitan (Formose), die erste synthetisch dargestellte zuckerartige Substanz. F. findet wegen seiner Reaktionsfähigkeit bei synthetischen Arbeiten Anwendung. — Vgl. auch Leder.

Die Lösung von F. macht übelriechendes Fleisch nahezu geruchlos. In 30proz. wässeriger Lösung (Formalin, Formol) dient F. als desinfizierendes und antiseptisches Mittel, das auch zerstäubt werden kann. Um es als Streupulver benutzen zu können, läßt man es von Kieselgur aufsaugen (Formalith). S. Desinfektion. Ohne besondere Apparate verwendbar ist Autan, ein weißgelbliches, schwach nach F. riechendes Pulver, das beim Mischen mit Wasser F. entwickelt. Die nach der Formaldehyddesinfektion erforderliche Entwicklung von Ammoniak wird durch übergießen eines Pulvers aus Strontiumoxyd und einem Ammoniaksalz mit Wasser herbeigeführt. Ein andres Verfahren führten Dörr und Raubitschek ein, indem sie auf 1 Teil Kaliumpermanganat 1 Teil Formalin und 1 Teil Wasser anwenden. Die Raumdesinfektion mit F. wird nur noch vereinzelt angewendet. F. dient vielfach als Schutzmittel der Kulturpflanzen gegen pflanzliche Parasiten, z. B. als Saatgutbeize für Körnerfrüchte. Kartoffelknollen können gegen Schorfkrankheit und Bakterienkrankheit mit F. gebeizt werden.

Formaldelikte, strafbare Handlungen, bei denen kein äußerer Erfolg eintritt, z. B. der Verhaftete stößt nach dem Schutzmann; selbst wenn er ihn nicht trifft, liegt Widerstand gegen die Staatsgewalt vor (§ 113 StGB.). Den Gegensatz bilden die Erfolgsdelikte, bei denen ein äußerer Erfolg eintritt, z. B. beim Mord der Tod.

Formale Bildung, durch planmäßige Schulung geförderte Fähigkeit des wissenschaftlichen (logischen) Denkens. Gegensatz: materielle (stoffliche) Bildung, Wissen.

Formalien (Formalitäten, lat.), Förmlichkeiten bei gewissen Handlungen, um ihnen Rechtsgültigkeit zu geben, spielten im alten deutschen Recht eine große Rolle, jetzt noch üblich z. B. bei der Errichtung eines Testaments, beim Schwur. Vgl. Formalvertrag. — Auch »unwesentliche Dinge«, die ohne ersichtlichen Grund mit besonderer Wichtigkeit behandelt werden.

Formalin, svw. Formaldehyd.

Formalisieren (frz.), etwas in strenge Form bringen.

Formalismus (lat.), 1) s. Form; 2) in der landwirtschaftlichen Tierzüchtung die übertriebene Betonung der Körperform.

Formalitäten, s. Formalien.

Formalvertrag, formeller Vertrag, ein Vertrag, dessen Rechtswirksamkeit an die Beobachtung einer bestimmten Form gebunden ist, z. B. an gerichtliche oder notarielle Beurkundung. F. nennt man bisweilen auch den abstrakten Vertrag, dessen Rechtswirksamkeit von der Verwirklichung des ihm zugrunde liegenden Rechtszweckes (der sog. causa) unabhängig ist, z. B. das abstrakte Schuldversprechen nach § 781 BGB.

Formamint, Formaldehyd enthaltende Tabletten zur Desinfektion des Mund- und Rachenraumes.

Forman (Chlormethylmenthyläther), ein Mentholabkömmling, als Mittel gegen Schnupfen.

Formanten (lat.), Eigentöne des Mundraums, die sich dem Stimmton bei der Bewegung der Atmungsluft durch die Mundhöhle beimischen und ihm den Vokalcharakter verleihen. Die ältern Forscher (Helmholtz, Joh. Hermann, Pipping) suchten die F. durch subjektive Methoden (Heraushören mit Hilfe von Resonatoren) zu finden. Genaue Angabe wurde aber erst durch die neuern Registriermethoden erzielt, bei denen die Tonhöhe der Teiltöne des Klangganzen aufgezeichnet wird; vgl. Vokal.

Format (lat.), die Größe des Papierbogens (s. Normalformat), wie auch die Größe des gebrochenen Bogens (Buchformat); man unterscheidet: Folio mit 4, Quart mit 8, Oktav mit 16, Duodez mit 24, Sedez mit 32 Seiten auf den Bogen und bezeichnet sie nach der Blattzahl mit 2°, 4°, 8°, 12° und 16°. Der Buchdrucker nennt F. die Ausfüllstege, die auf dem bedruckten Bogen die weißen Räume zwischen den Seiten bilden.

Formation (lat., Formierung), Bildung, Gestaltung. Militärisch: 1) das organische Gefüge eines Truppenteils, Kriegs- und Friedensformation, z. B. einer Feldbatterie, eines Armeekorps; 2) die taktische Gestaltung, z. B. Marsch-, Versammlungs-, Bewegungs- und Gefechtsformationen. Formationsänderung, übergang aus einer F. in die andre. — Im Seekriegswesen die taktische Ordnung eines Verbandes von Kriegsschiffen (s. Verbandsordnung). — Über Geologische Formation s. d. — In der Botanik eine Gesellschaft wildwachsender Pflanzen mit bestimmten herrschenden Wuchsformen und enger Anpassung an die Standortsbedingungen. Eine F. kann in verschiedenen Assoziationen (s. d.) auftreten. So bilden die verschiedenen Assoziationen, wie Buchen-, Eichen-, Birken-, gemischter Laubwald usw. Beispiele für die F. »sommergrüner Laubwald«. Verschiedene Formationen vereinigt man zu Formationsgruppen, Formationsklassen, Vegetationstypen usw. Vgl. Pflanzengeographie.

Formazza (Pommat), Gemeinde und Sommerfrische in der ital. Prov. Novara, (1921) 705 deutsche

Ew., 1280 m ü. M., an der Tosa mit berühmtem Wasserfall (143 m hoch und 26 m breit).

Formbäume, s. Obstbau.

Formdraht (Fassonierter Draht), s. Draht.

Formeisen, s. Walzeisen.

Formel (lat. formula), für besondere Fälle entweder ausdrücklich vorgeschriebene oder durch den Gebrauch eingeführte Worte, Redensarten oder Wendungen, z. B. Gebets-, Rechtsformeln. — In der Mathematik die Darstellung von Sätzen durch Zeichen, z. B. ist $a^2 + b^2 = c^2$ die F. für den pythagoreischen Lehrsatz. — Über Chemische Formeln s. d.

Formelbücher (Formelsammlungen, richtiger: Formularbücher), Zusammenstellungen von Mustern für die Abfassung von Urkunden, im engen Anschluß an vorhandene Vorbilder verfaßt, daher wichtige Geschichtsquellen. Solche F. entstanden zuerst bei den Westfranken und Westgoten, seit dem 8. Jh. auch bei den Bayern und Alemannen. Die wichtigsten F. sind die des Mönches Marculf (um 700) sowie die in Tours und Angers entstandenen. Ausgaben von Zeumer in den »Monumenta Germaniae historica, Leges«, Sektion 5 (1882—86), und Rozière, Recueil général des formales usitées dans l'empire des Francs (1859—71, 3 Bde.). Ein Verzeichnis veröffentlichter F. in »Deutsche Geschichtsblätter«, Bd. 13 (1912).

Formell (franz.), förmlich, oder auch svw. formal, [s. Form.

Formelsammlungen, s. Formelbücher.

Formen (Modellieren), s. Handarbeitsunterricht.

Formenlehre, Teil der Grammatik, enthält die Lehre von den Wörtern und ihrer Beugung. — In der Mathematik die Lehre von den Grundformen der Flächen und der Körper als Vorkursus oder als volkstümlicher Unterricht in der Geometrie oder Raumlehre. S. auch Mathematischer Unterricht. — In gewerblichen, besonders kunstgewerblichen Fachschulen die Einführung des Schülers in das Verständnis der geschichtlich gegebenen Stilarten (Stillehre). — Über F. in der Musik s. Kompositionslehre.

Formenschlagspitze (Leinenschlagspitze), s. Handarbeiten, weibliche.

Formenschluß, s. Kinematik.

Formenschönheit, s. Form (Ästhetik).

Formentera, span. Insel im Mittelländischen Meer, zur Gruppe der Pithyusen gehörig, 96 qkm mit (1920) 2816 Ew., hat Seesalzgewinnung und Fischerei.

Formerei, die Herstellung der Formen für die Gießerei (s. d. und Eisengießerei, Sp. 1376).

Formes, 1) Karl Johann, Opernsänger (Baß), * 7. Aug. 1810 Mülheim a. Rh., † 15. Dez. 1889 San Francisco, seit 1845 am Hofoperntheater in Wien, 1852—57 an der Ital. Oper in London, dann in den Ver. St. v. A., schrieb »Aus mein. Bühnenleben« (1888).

2) Theodor, Bruder des vorigen, Opernsänger * 24. Juni 1826 Mülheim a. Rh., † 15. Okt. 1874 Endenich bei Bonn, 1851—66 Heldentenor am Berliner Opernhaus, ging mit seinem Bruder nach den Ver. St. v. A.

3) Ernst, Sohn von F. 1), Schauspieler, * 30. Jan. 1841 Mülheim a. Rh., † 2. April 1898 Berlin, spielte daselbst 1868 am Krollschen, später am Wallner-Theater Gecken, Lebemänner, Naturburschen, seit 1878 am Hamburger Thaliatheater, seit 1892 am Berliner Theater auch ernste und gemütvolle Volkscharaktere.

Formeston, s. Aluminiumsalze (Sp. 446).

Formey (spr. förmä), Jean Henri Samuel, franz. Schriftsteller, * 31. Mai 1711 Berlin, aus einer Emigrantenfamilie, † das. 8. März 1797, seit 1731 Prediger der franz.-reform. Gemeinde zu Brandenburg, 1748 Sekretär und 1788 Direktor der philosophischen Klasse der Akademie, stand mit Friedrich II. in vertrautem Umgang. Er schrieb: »La belle Wolfienne« (1741—53, 6 Bde.), einen populären Abriß der Wolffschen Philosophie, »Anti-Émile« (1763), »Émile chrétien« (1764, 2 Bde.) u. v. a.

Formflasche, svw. Formkasten.

Formgebung von Metallen kann erfolgen durch Gießen, Hämmern und Schmieden bei gewöhnlicher bzw. hoher Temperatur, ferner durch Schneiden und Schweißen.

Formhöhe, in der Holzmeßkunde die Höhe einer Walze, deren Inhalt gleich dem eines Baumes mit demselben Durchmesser in Brusthöhe ist.

Formia (früher Mola di Gaëta), Hafenstadt und Seebad in der ital. Prov. Caserta, (1921) 8596, als Gemeinde 9393 Ew., Bahnstation, hat Teigwarenfabrikation. — Die Aurunkerstadt Formiae wurde 338 v. Chr. Rom untertan und erhielt 188 v. Chr. Bürgerrecht. Cicero hatte hier seine Villa Formianum.

Formiate, Ameisensäuresalze, z. B. Natriumformiat: ameisensaures Natrium.

Formica (lat.), Ameise; Formicidae, s. Ameisen.

Formica (Mehrzahl: Formiche, spr. förmike), kleine italienische Inseln: 1) unter den Ägatischen Inseln, (1921) 15 Ew., 2) beim Monte Argentaro, 3) vor der Mündung des Ombrone (Formiche di Grosseto), 4) bei der Insel Ponza.

Formicatio (lat.), svw. Ameisenkriechen.

Formidabel (lat.), grauenerregend, schrecklich.

Formieren (franz.), formen, bilden, gestalten; s. Akkumulator (Sp. 251).

Formigny (spr. förminji), Dorf im franz. Dep. Calvados, etwa 500 Ew., 17 km nordö. Bayeux, hat Kirche aus dem 12.—14. Jh. — Der Sieg der Franzosen bei F. 15. April 1450 vertrieb die Engländer aus der Normandie. *Lit.:* Joret, La bataille de F. (1903).

Formkasten (Formlade, -flasche), in der Gießerei (s. d.) das Gefäß, in dem die Sandform hergestellt wird.

Formkohle, Abart der Braunkohle.

Formlade, svw. Formkasten.

Förmlicher Angriff, s. Festungskrieg (Sp. 626).

Formmaschine, s. Gießerei.

Formobstbäume, s. Obstbau.

Formol, s. Formaldehyd.

Formolage (spr. -asch[e]), bei Operation des Echinokokkus (s. d.) Abtöten der Parasiten durch Füllung des Cystercus mit 1proz. Formalin für mehrere Minuten.

Formonitril (Blausäure), s. Zyanwasserstoff.

Formosa, Insel, s. Taiwan.

Formosa, argentin. Territorium, 107277 qkm mit (1924) 24136 Ew. (0,2 auf 1 qkm), darunter 8000 Indianern, umfaßt den Chaco Central zwischen Pilcomayo, Paraguay (Hauptverkehrsader) und Teuco-Bermejo, mit feuchtwarmem Klima, viel Wald (Quebrachoverwertung) und üppigen Weideflächen (Haupterwerbszweig: Viehzucht); nur ein geringer Teil ist angebaut (Getreide, Baumwolle, Tabak, Hülsenfrüchte). 1916 gab es nur 288 km Eisenbahnen. Hauptstadt ist F. (etwa 5000 Ew.), nahe am Paraguay.

Formosa, rumän.-russ. Stadt, s. Kahul.

Formosabai, Meeresbucht in Britisch-Kenialand, s. Ungamabai.

Formosastraße (Fukienstraße), Meeresstraße zwischen der Insel Formosa (s. Taiwan) und der chinesischen Provinz Fukien. [(Westafrika).

Formoso, Kap am Hauptvorsprung des Nigerdeltas

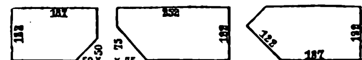
Formosus, Papst 891—896, krönte König Arnulf zum Kaiser. Sein Leichnam wurde von Stephan VI. ausgegraben, verflucht und in den Tiber geworfen, nach dessen Ermordung in der Peterskirche beigesetzt.

Formsand, feiner, etwas tonhaltiger, glimmerreicher Sand zur Herstellung der Gußformen.

Formschneidekunst (Formschnitt), die Kunst, in Holztafeln erhaben stehende Muster zum farbigen Abdruck auf Kattun und andre Gewebe sowie auf Papiertapeten, Wachstuch usw. auszuschneiden; auch svw. Holzschneidekunst.

Formstahl, ein Stahl zur Herstellung von schneidenden und fräsenden Werkzeugen.

Formsteine (Profilsteine), geformte Ziegelsteine zur Herstellung von Sockeln, Gesimsen, Einfassungen, Friesen usw., werden als Normalsteine in verschiedenen Abmessungen (Abb.) hergestellt.





Profilsteine (Größe in Millimetern).

Formstift (Absatzstift), Schuhnagel von quadratischem Querschnitt, ohne Kopf.

Formstück (Fassonstück), Rohrstück zum Verbinden von Rohrleitungen an Krümmungen usw.

Formula (lat.), Formel (s. d.), F. Concordiae, svw. Konkordienformel; F. juramenti, Eidesformel.

Formular (neulat.), ein in der Regel vervielfältigtes Schriftstück, das erst durch Ergänzung seinen wesentlichen Inhalt oder seine Gültigkeit erhält, wie z. B. Bestellzettel, Wechsel, Vollmachten usw.; amtlich jetzt vielfach durch »Vordruck« ersetzt. Formularbücher, s. Formelbücher.

Formularprozeß, ältere Form des römischen Zivilprozesses, nach der das Verfahren in zwei Teile zerfiel, eine Vorverhandlung, die mit der schriftlichen Abfassung einer formula schloß, und die Verhandlung vor dem durch die formula bezeichneten Richter (judex), der in der Sache selbst zu entscheiden hatte.

Formulieren (lat.), in die richtige Form bringen, abfassen.

Formyl HCO, einwertiges Radikal, das mit Hydroxyl OH Ameisensäure HCO.OH bildet.

Formzahl, in der Forstwirtschaft eine Hilfszahl zur Angabe der Masse von Bäumen und Beständen (s. Holzmeßkunde), die das Verhältnis der Masse eines Baumes zu der einer Walze von gleicher Höhe und vom Durchmesser des Baumes in Brusthöhe angibt.

Förn, Fisch, s. Rotkarpfen.

Fornakalien, altröm. Fest im Februar, das den Öfen (fornaces) galt, in denen das Korn gedörrt wurde.

Fornarina (ital., »kleine Bäckerin, Bäckerstochter«), die angebliche Geliebte Raffaels (s. d.).

Fornax (lat.), Sternbild, s. Ofen.

Forneron (spr. förn'rong), Henri, franz. Geschichtsschreiber, * 16. Nov. 1834 Troyes, † 26. März 1886 Paris, schrieb: »Les amours du cardinal de Richelieu« (1870) »Les ducs de Guise et leur époque« (1877, 2 Bde.), »Histoire générale des Émigrés pendant la Révolution française« (1884—90, 3 Bde.).

Fornikant (lat. Fornicarius, Fornicator), einer, der sich wegen Unzuchtsvergehen in Untersuchung befindet; Fornikation, s. Sittlichkeitsverbrechen.

Fornites, s. Ficus (Sp. 705).

Fornix (lat.), in der Architektur ein einzelnstehender gewölbter Bogen, Triumphbogen einfacherer Bauart. — F. in der Anatomie, s. Gehirn; F. cranii, das Schädeldach; F. vaginae, s. Scheide.

Forrer, Ludwig, schweizer. Staatsmann, * 9. Febr. 1845 Islikon (Thurgau), † 28. Sept. 1921 Bern, verteidigte als Rechtsanwalt 1891 die Tessiner September-Putschisten, saß 1870—1901 im Züricher Kantonsrat (mehrfach Präsident), 1874—78 und 1881—1900 im schweizer. Nationalrat (Präsident 1893), 1900—02 und seit 1917 Direktor des Zentralamts für internationalen Eisenbahntransport, 1902 auch Professor für Eisenbahnrecht in Bern, gehörte 1903—17 dem Bundesrat an (1906 und 1912 Bundespräsident) und leitete 1908—17 das Post- und Eisenbahndepartement.

Forres (»Heldenstadt«), Stadt in Elginshire (Schottland), (1921) 4117 Ew., am Findhorn-Fluß, Bahnstation, hat Wollwarenfabrikation. Dabei der Sweno-stein, ein 7 m hoher Obelisk mit Bildnereien (angeblich etwa 1012 errichtet), und der Hexenstein, der an Shakespeares »Macbeth« erinnert.

Forrest, 1) Edwin, nordamer. Schauspieler, * 9. März 1806 Philadelphia, † das. 12. Dez. 1872, war ein heldenhafter, leidenschaftlich bewegter Shakespeare-Darsteller (Othello, Macbeth, Coriolan, Lear). *Lit.:* G. Harrison, E. F., the Actor and the Man (1889).

2) John (Baron 1918), austral. Entdeckungsreisender und Politiker, * 22. Aug. 1847 Bunbury (Westaustralien), † 3. Aug. 1918 auf der Reise nach London, zog als Feldmesser zur Aufsuchung von Resten der Leichhardt-Expedition 1869 von Perth aus fast bis 123° ö. L. Nach einer zweiten Reise (1870) längs der Südküste drang er 1874—75 mit seinem Bruder (s. F. 3) von der Westküste bis zum Überlandtelegraphen vor. 1878—82 vermaß er den Nordwesten Westaustraliens trigonometrisch. 1890—1901 und 1907 wirkte er als erster Premierminister Westaustraliens und seit 1903 und 1917—18 als Minister des Innern im australischen Gesamtministerium. Er veröffentlichte: »Explorations in Australia« (1876), »Notes on Western Australia« (1884—87).

3) Alexander, Bruder des vorigen, Australienreisender, * 22. Sept. 1849 Bunbury, erforschte nach mehreren z. T. mit seinem Bruder ausgeführten Reisen 1879, dem Fitzroy aufwärts folgend, Tasmanland (NW.-Australien). Er schrieb »Journal of an Expedition from the De Grey to Port Darwin« (1880).

Forschungsinstitute, wissenschaftliche Anstalten zur Pflege der reinen, vom Unterricht im allgemeinen losgelösten Forschung. Die deutschen F. gliedern sich nach ihrer Entstehungszeit in zwei Gruppen. Die ältere ist vornehmlich im 19. Jh. geschaffen und mit der deutschen Wissenschaftsgeschichte längst verwachsen. Die jüngere geht von der auf Anregung von A. v. Harnack (Denkschrift 1910) 1911 gegründeten »Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften« in Berlin aus. Mit den ihr zufließenden Mitteln wurden zahlreiche, neue naturwissenschaftliche F. errichtet. Auch von andrer Seite erfolgten Gründungen (auch geisteswissenschaftlicher F.). So entstanden an der Universität Leipzig dank der Initiative K. Lamprechts (Rektor 1910—11) und der Opferfreudigkeit Leipziger Bürger auf Grund der »König-Friedrich-August-Stiftung für wissenschaftliche Forschung zu Leipzig« zwölf geisteswissenschaftliche F. Auch sonst beteiligten sich neben dem Staat die deutschen Erwerbsstände finanziell, besonders die Industrie. *Lit.:* G. Schreiber, Die Not der deutschen

Wissenschaft und der geistigen Arbeiter (1923, mit Zusammenstellung der deutschen F.; Auszug in »Hochschule u. Ausland«, 1924, 2. Jahrg., Heft 7); Kalinka, [Österr. F. (1911).

Forschungsreisen, s. Reisen.

Forseti (Forsite), Hauptgott der Friesen, s. Fosite.

Forsk., bei Pflanzennamen: Forskål (spr. förßkōl), Peter, schwed. Botaniker, * 11. Jan. 1732 Helsingfors, † 11. Juli 1763 Dscherim (Arabien), schrieb über die ägyptische Flora.

Forsman, 1) Jaakko Oskar, finnischer Jurist und Politiker, * 30. Juni 1839 Lillkyro, † 26. Sept. 1899 Helsingfors, daselbst seit 1879 Professor, seit 1896 auch Prorektor der Universität, führte seit 1882 im Landtag die Fennomanen (s. d.). F. schrieb eine »Geschichte der finn. Gesetzgebung« (Bd. 1, 1896).

2) Georg Zachris, Bruder des vorigen, finnischer Schriftsteller und Staatsmann, s. Yrjö-Koskinen.

Forssell, Hans, schwed. Geschichtsforscher und Staatsmann, * 14. Jan. 1843 Gefle, † 31. Juli 1901 in der Schweiz, um die skandin. Münzkonvention verdient, war 1875—80 Finanzminister, seit 1880 Präsident des Kammerkollegiums und trat als Herausgeber der »Svensk Tidskrift« (1870—75) für Deutschland ein. Er veröffentlichte: »Sveriges inre historia från Gustaf I.« (1869—75, 2 Bde.), »Sverige 1571« (1872—83, 2 Tle.), »Anteckningar om Sveriges jordbruksnäring i 16. seklet« (1884), »G. Benzelius den yngre« (1883), »Grefve G. af Wetterstedt« (1889), »Gustaf II. Adolf« (1894).

Forst, ein für fachgemäßen Betrieb eingerichteter Wald. Ursprünglich bedeutete F. den befriedeten, gebannten, der allgemeinen Benutzung entzogenen Wald (vgl. Bannforst) im Gegensatz zu der »gemeinen Mark« (silva communis). Latinisierte Formen des Wortes F. sind foresta, forestis, forestum, foreste (altfranz. forest). Die Ableitung des Wortes ist strittig.

Forst, 1) (F. in der Lausitz) preuß. Stadt und Stadtkreis in der Niederlausitz, (1925) 35864 meist ev. Ew., an der Neiße, Knotenpunkt der Bahn Kottbus-Sagan, hat Schloß, Reformrealgymnasium (mit Realschule), Lyzeum, Fachschule für Textilindustrie, AG., Finanz- und Zollamt, Reichsbanknebenstelle, Siechenhaus, Bürgerheim, bedeutende Buckskin- und Roßhaarstoff-Fabrikation und andre Industrie. In der Nähe zahlreiche Braunkohlengruben (Forster Revier). — F., 1350 als Stadt erwähnt, kam 1738 an Kursachsen, 1746 mit dem Amt F. an den Minister Grafen Brühl, fiel 1815 an Preußen. *Lit.:* J. Chr. Schneider, Chronik der Stadt und Standesherrschaft F. (1846); Staudke, Heimatkunde der Niederlausitz (1923). — 2) (F. Pfalz) Dorf in der bayr. Pfalz, (1925) 650 meist kath. Ew., am Ostfuße der Hardt nördl. bei Deidesheim, hat berühmten Weinbau. — 3) (F. [Baden]) Badisches Dorf am Rande der Rheinebene, (1925) 3000 meist kath. Ew., nordw. bei Bruchsal, hat Zigarrenfabrikation, Hopfen- und Tabakbau.


Forst.

Forst., bei naturwissenschaftlichen Namen: J. R. und J. G. A. Forster (s. d. 1 u. 2).

Foerst., bei Tiernamen: Förster, Arnold, Insektenforscher, * 20. Jan. 1810 Aachen, † das. 12. Aug. 1884, schrieb: »Hymenopterologische Studien« (1850 [bis 1854).

Forstabschätzung, s. Forsteinrichtung.

Forstakademie, s. Forstschulen.

Forstamt, s. Forstrevier.

Forstästhetik, Lehre von der Schönheit des Waldes, zeigt, worin diese Schönheit besteht und wie sie zu pflegen ist, besonders im neuzeitlichen Wirtschaftswald. *Lit.:* v. Salisch, Forstästhetik (1911); »Handbuch der Forstwissenschaft« (1924/25).

Forstaufseher, s. Forstverwaltung.

Forstbad, böhm. Sommerfrische, s. Arnau.

Forstbahnen (Waldbahnen), forstlichen Zwecken dienende Feldeisenbahnen (s. d.).

Forstbann, s. Bannforst.

Forstbeamte, Forstbehörden, s. Forstverwaltung.

Forstbenutzung, Gewinnung, Formung und Verwertung der Walderzeugnisse. Sie umfaßt die Hauptnutzung (Holz, Rinde; s. auch die Art. Holzbringung und Holzfällung) und Nebennutzung (Streu, Harz, Weide, Gras, Futterlaub, landwirtschaftlichen Fruchtbau im Walde, Baumfrüchte, Torf). *Lit.:* Gayer-Fabricius, Forstbenutzung (1921).

Forstbetriebsarten, Arten der Verjüngung, der Erziehung und des Abtriebs der Holzbestände; drei Hauptformen: 1) Hochwald, Pflanzen aus Samen entwickelt (Kernwüchse), nur einmal genutzt. Unterformen: Plenter-, Schirmschlag-, Saumschlag-, Kahlschlagbetrieb (s. diese Artikel). 2) Niederwald, Nutzung nur der Ausschläge von Stock, Wurzel, Schaft (s. Ausschlagwald). 3) Mittelwald (s. d.), Verbindung von Hoch- und Niederwald, ein Teil der Pflanzen aus Samen, der andre aus Ausschlägen stammend.

Forstbetriebsregelung, s. Forsteinrichtung.

Forstbezirk, s. Forstverwaltung.

Forstbotanik, der für die Forstwirtschaft wichtige Teil der Botanik, besonders Anatomie, Physiologie, Pathologie der Holzgewächse, namentlich deren Pilzerkrankungen, Kenntnis der forstlich wichtigen Holzarten, der Waldbodenflora und der Geographie der Wälder. *Lit.:* F. Schwarz, Forstliche Botanik (1892); R. Heß, Eigenschaften und forstliches Verhalten der wichtigeren Holzarten (1895); Klein, Forstbotanik, in: »Hb. der Forstwissenschaft« (4. Aufl. [1924 ff.).

Forstdiebstahl, s. Forststrafrecht.

Forstdirektor, s. Forstverwaltung.

Forsteinrichtung (Forstabschätzung, -taxation, -betriebsregelung, hierzu Karte), dem Zweck der Forstwirtschaft entsprechende Regelung des Waldzustandes (Herstellung eines geordneten [normalen] Waldzustandes) und des Waldertrags (Bestimmung der jährlichen Nutzung). Bereits seit dem 14. Jh. finden sich Anfänge einer Schlageinteilung. Seit der ersten Hälfte des 18. Jh. wurden zahlreiche Forsteinrichtungsmethoden empfohlen und angewendet. Man teilte den Wald in so viel Jahresschläge, wie das Holz alt werden sollte. Wegen der infolge der ungleichen Bestockung der Schläge schwankenden Erträge wurden die Schläge entsprechend der anstehenden Masse größer oder kleiner gemacht (Proportionalschläge). Weitern Fortschritt erzielte man durch Zerlegen der Umtriebszeit in Abschnitte (Fächer, Perioden) von meist 20 Jahren und Eintragen desselben in Rubriken (Fächer) und Ausgleichen letzterer (Fachwerksmethode). Die Nachhaltigkeit wurde dabei durch die Fläche oder die Masse gesichert (Flächen-, Massenfachwerk; nach Wedekind, Burckhardt, G. L. Hartig). Im kombinierten Fachwerk versuchte man beides zu vereinigen (H. Cotta). Neuerdings wird die Ertragsberechnung meist auf die erste Periode (älteste Bestände) von 20 oder nur 10 Jahren beschränkt. Im Gegensatz hierzu berechnen die sog. Formelmethoden (Normalvorratsmethoden)

FORSTEINRICHTUNG

BESTANDSKARTE
(LAHNER REVIER),
Enthaltend den Befund vom Jahre 1884,
Größe 200 Hektar 10 Ar.

(Nach Judeich, Die Forsteinrichtung, 8. Auflage, ergänzt von Dr. M. Neumeister, Geh. Oberforstrat, Direktor der Forstakademie Tharandt a. D.; Berlin 1923, Verlag von Paul Parey)

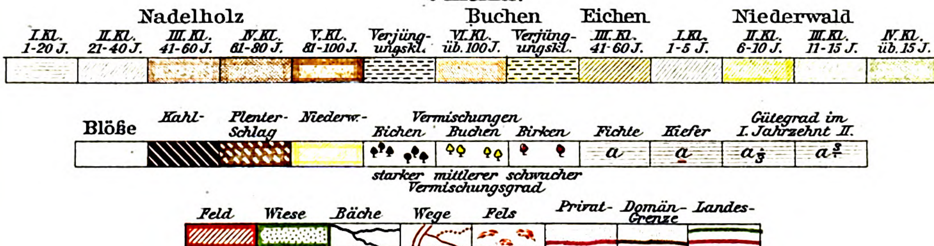
N.
Mittags-Linie

Wiese
Holz
Feld
Flur Aue
Flur Selb
Holz
n. Selb.
v. Aue
n. Schima
Forsthaus
Habichtstein
Feld
Rittergut Lahn
n. Lahn

Maßstab 1 : 20000
0 100 200 300 400 500 600 700 800
Meter

Höhenlagen über N.N.
Das Forsthaus = 180 m
Der Habichtstein - 270 m

Schema:



Bibliograph. Institut, Leipzig.

mit Hilfe von Formeln den Abnutzungssatz aus dem Vergleich von Vorrat und Zuwachs des wirklichen Waldzustandes mit denen des Normalwaldes (Hundeshagen, K. Heyer). Die von Preßler, G. Heyer und Judeich ausgebildete Reinertragsmethode (Bodenreinertragslehre) erstrebt für jeden Bestand (Bestandswirtschaft) durch entsprechende Festsetzung der Umtriebszeit eine möglichst hohe Verzinsung der Waldkapitalien (Boden und Holzvorrat). Das Forsteinrichtungsverfahren sondert Vorarbeiten, Hauptarbeiten, Ergänzungsarbeiten, auf Grund deren neben der Spezialkarte die Bestandskarte (s. Forstvermessung) gefertigt, die ein übersichtliches Bild der Revierform, der Waldeinteilung, der Bestandsverhältnisse nach Holzart, Betriebsart, Altersklasse und der Hiebsführung gibt, und der Umtrieb (s. d.) sowie die Flächen- und Massenabnutzung festgesetzt wird. Die Ergebnisse werden im Wirtschaftsplan niedergelegt. Ergänzungsarbeiten sind die jährlichen Nachträge in den Wirtschaftsbüchern und die regelmäßigen Prüfungen, Berichtigungen und Ergänzungen der F. durch Revisionen (Zwischenprüfungen). Neuerdings ist man bestrebt, die F. mit den waldbaulichen Forderungen mehr in Einklang zu bringen, da sich durch die rein rechnerische Methode Schäden ergaben. Neueste Bestrebungen zielen auf eine Befreiung der F. von Fläche und Umtrieb und auf Festsetzung des Abnutzungssatzes auf Grund umfangreicher Massen- u. Zuwachsermittlungen. Über Betriebsklassen s. Forsteinteilung. *Lit.:* K. Heyer, Waldertragsregelung (1883); Stötzer, Die F. (1908); H. Martin, Die F. (1910); Judeich-Neumeister, Die F. (1924).

Forsteinteilung, Teil der Forsteinrichtung (s. d.), ist teils eine verwaltungstechnische in Forstreviere (Oberförstereien, Forstämter), teils eine wirtschaftliche in Wirtschaftsfiguren. Forstreviere sind die einem verwaltenden Beamten (Oberförster, Revierförster) zur Betriebsleitung und Rechnungslegung überwiesenen Waldbezirke. Sie zerfallen in Schutzbezirke (Förstereien), die mit Vollzugsbeamten zur Handhabung der Betriebsführung und des Forstschutzes (Förstern, Forstwarten) besetzt sind. Wirtschaftsfiguren sind die innerhalb eines Forstreviers durch die Einteilung gebildeten Flächenabschnitte mit dauernder Begrenzung und angestrebter Einheit der Wirtschaft. Regelmäßige, durch geradlinige Aufhiebe (Gestelle, Schneisen) begrenzte Wirtschaftsfiguren werden im allgemeinen als Jagen, unregelmäßig begrenzte, an Geländeausformung und Wege angelehnte Wirtschaftsfiguren als Distrikte bezeichnet. Beide zerfallen in Abteilungen, d. h. zu gleichartiger Behandlung geeignete Flächenabschnitte. In einigen Ländern (Sachsen, Württemberg) heißen diese Flächenabschnitte Unterabteilungen, die Wirtschaftsfiguren Abteilungen. Die zu derselben Schlagreihe gehörigen, in gleicher Betriebsart und Umtriebszeit bewirtschafteten Flächenabschnitte bilden einen Betriebsverband. Bei starkem Abweichen vom Normalzustand können mehrere Betriebsverbände zu einer Betriebsklasse vereinigt werden. Größere Revierteile, die bezüglich Bewirtschaftung und Absatz der Waldprodukte usw. einheitliche Verhältnisse aufweisen, bezeichnet man in Preußen, auch wenn sie mehreren Betriebsklassen angehören, als Blöcke, deren Grenzen meist mit denen der Schutzbezirke zusammenfallen. Mit Rücksicht besonders auf die Sturmgefahr gebildete Bestandsreihen mit regelmäßiger Hiebsfolge in derselben örtlichen Richtung und Zeitfolge werden zu Hiebszügen zusammengefaßt. *Lit.:* O. Kaiser, Die wirtschaftliche Einteilung der Forsten (1902).

Förstemann, Ernst, Germanist, * 18. Sept. 1822 Danzig, † 6. Nov. 1906 Dresden, daselbst 1866—87 Oberbibliothekar, 1887—99 Privatbibliothekar des Königs, veröffentlichte: »Altdeutsches Namenbuch« (1855—59, 2 Bde.; 3. Aufl. 1911—15, hrsg. von H. Jellinghaus), »Deutsche Ortsnamen« (1863), »Geschichte des deutschen Sprachstammes« (1874 f., Bd. 1 und 2). Auch besorgte er eine Ausgabe der Dresdener »Mayahandschrift« (1880; Kommentar 1901).

Forstén, Georg, finn.-russ. Geschichtsschreiber, * 11. Juni 1857 Fredrikshamn, † 3. Aug. 1910 Järvis, seit 1896 Professor in Petersburg, veröffentlichte (russ.): »Der Kampf um die Ostseeherrschaft im 15. und 16. Jh.« (1884), »Akten und Briefe zur Geschichte der balt. Frage im 16. u. 17. Jh.« (1889—93, 2 Bde.), »Die balt. Frage 1544—1648« (1893—94, 2 Bde.).

Forster, Weinsorte, s. Pfälzer Weine.

Forster, 1) Johann Reinhold, Reisender und Naturforscher, * 22. Okt. 1729 Dirschau, † 9. Dez. 1798 Halle, zuerst Prediger, begleitete Cook (s. d. 1) auf seiner zweiten Reise, wurde 1780 Professor der Naturgeschichte in Halle und half die vergleichende Erdkunde vorbereiten. Er schrieb: »Flora Americae septentrionalis« (1771), »Observations made during a Voyage round the World« (1778; deutsch von seinem Sohn, 1778—80, 2 Bde.; 2. Aufl. 1783, 3 Bde.), »Geschichte der Entdeckungen und Schiffahrten im Norden« (1784); mit seinem Sohne: »Descriptio characterum et generum plantarum, quas in itinere ad insulas maris australis 1772—75 collegi« (1776; deutsch von Kerner, 1776) u. a.; er gab heraus (mit Sprengel): »Beiträge zur Völker- und Länderkunde« (1781—83, 3 Bde.) und »Magazin neuer Reisebeschreibungen« (1790—98, 10 Bde.).

2) Georg, Sohn des vorigen, Reiseschriftsteller, * 27. Nov. 1754 Nassenhuben bei Danzig, † 10. Jan. 1794 Paris, begleitete seinen Vater als Botaniker auf der zweiten Reise Cooks, war 1778—84 Naturgeschichtslehrer an der Ritterakademie in Kassel, seit 1788 kurfürstlicher Bibliothekar in Mainz. Als Revolutionär schloß er sich an die Mainzer Klubbisten an und erstrebte die Vereinigung des linken Rheinufers mit Frankreich. Er schrieb: »A Voyage round the World« (1777, 2 Bde.; deutsch 1778—80, 2 Bde.), »Ansichten vom Niederrhein« (1791—94, 3 Bde.; neu hrsg. von Büchner, 1868, und, mit Forsters Briefen, von Leitzmann, 1893), »Kleine Schriften« (1789—97, 6 Bde.). Seine Gattin Therese gab seinen »Briefwechsel, nebst Nachrichten von seinem Leben« (1829, 2 Bde.) heraus, seinen »Briefwechsel mit S. Th. Sömmerring« Hettner (1877), seine »Schriften«, mit Charakteristik von Gervinus, seine Tochter Therese (1843, 9 Bde.). Auswahl seiner kleinern Schriften von Leitzmann (1894). *Lit.:* Leitzmann, Georg F. (1893); Moleschott, Georg F., der Naturforscher des Volkes (3. Ausg. 1874); K. Kersten, Ein europäischer Revolutionär, G. F. 1754—94 (1921); W. Langewiesche, Georg F. (1923).

3) John, engl. Schriftsteller, * 2. April 1812 Newcastle-on-Tyne, † 1. Febr. 1876 London, leitete die »Daily News« und später das Wochenblatt »Examiner«. Außer geschichtlichen Studien zur englischen Revolution schrieb er die Biographien von Landor (1868, 2 Bde.; neue Ausg. 1895) und von seinem Freund Dickens (1871—74, 3 Bde., 1899 in 2 Bdn.; Ausz. von Gissing, 1902; deutsch von Althaus, 1872—75), »Life and Times of Ol. Goldsmith« (1848; 8. Aufl. 1889).

4) William Edward, engl. Staatsmann, * 11. Juli 1818 Bradpole (Dorsetshire), † 5. April 1886 London, 1865—66 Unterstaatssekretär für die Kolonien, seit 1868 Vizepräsident des Erziehungskomitees, brachte 1870 die neue Erziehungsbill sowie 1872 die Ballotbill (geheime Stimmabgabe zu den Parlamentswahlen usw.) ein und war bei der Reorganisation des Schulwesens tätig. Seit 1880 Obersekretär für Irland, setzte er 1881 die Zwangsbill gegen die Agitation der irischen Landliga durch. Nach seinem Rücktritt (1882) bekämpfte F. die irische Politik seiner liberalen Parteigenossen und half 1884 die »Imperial Federation League« gründen. *Lit.:* T. W. Reid, Life of W. E. F. (4. Aufl. 1888, 2 Bde.; neue Ausg. 1895).

Förster, s. Forstverwaltung und Forstfach.

Förster, 1) Friedrich, Geschichtsschreiber, * 24. Sept. 1791 Münchengosserstädt a. S., † 8. Nov. 1868 Berlin, 1813 im Lützowschen Freikorps, 1817 als Lehrer der Artillerieschule in Berlin wegen »demagogischer Umtriebe« entlassen, dann Schriftsteller, seit 1829 Kustos am kgl. Museum, schrieb: »Der Feldmarschall Blücher und seine Umgebungen« (1818; 2. Aufl. 1821), »Albrecht von Wallenstein« (1834), vorbereitet durch die »Ungedruckten eigenhänd. vertraulichen Briefe usw.« (1828—29, 3 Bde.), »Geschichte Friedrich Wilhelms I.« (1835, 3 Bde.) u. a., auch »Gedichte« (1838, 2 Bde.).

2) Ludwig, Baumeister, * 1797 Bayreuth, † 16. Juni 1863 Bad Gleichenberg (Steiermark), baute in den Formen der ital. Renaissance die ev. Kirche in Gumpendorf, die Synagogen in Wien und Pest, die Elisabethbrücke in Wien u. a. 1836 gründete er die noch jetzt bestehende »Bauzeitung«.

3) Ernst, Bruder von F. 1), Kunstschriftsteller und Maler, * 8. April 1800 Münchengosserstädt a. S., † 29. April 1885 München, Schwiegersohn Jean Pauls, dessen Nachlaß und Briefwechsel er mit herausgab, anfangs Schüler von Cornelius, 1842—48 mit Franz Kugler Redakteur und Hauptmitarbeiter des Stuttgarter »Kunstblattes«, schrieb Band 4—8 von »Wahrheit aus Jean Pauls Leben« (1827—33), »Geschichte der deutschen Kunst« (1851—60, 5 Bde.), »Denkmale deutscher Baukunst, Bildnerei und Malerei« (1853—69, 12 Bde.), »Raphael« (1867—69, 2 Bde.), »Gesch. der ital. Kunst« (1869—78, 5 Bde.), »Peter v. Cornelius, ein Gedenkbuch« (1874, 2 Bde.) u. a.

4) Heinrich, kath. Bischof, * 24. Nov. 1800 Großglogau, † 20. Okt. 1881 Johannisberg, 1837 Domkapitular, 1853 Fürstbischof in Breslau, 1848 in der Nationalversammlung zu Frankfurt, bekämpfte 1870 auf dem vatikan. Konzil die Unfehlbarkeit, wurde, da er sich gegen die Maigesetze auflehnte, 1875 abgesetzt. Er veröffentlichte: »Lebensbild Diepenbrocks« (1859; 3. Aufl. 1878), »Kanzelvorträge« (1878—79, 6 Bde.) u. a. *Lit.:* A. Franz, H. F., Fürstb. v. Breslau (1875).

5) August, Schauspieler, * 5. Juni 1828 Lauchstädt, † 25. Dez. 1889 am Semmering, seit 1860 Regisseur am Wiener Burgtheater, 1876—82 Direktor des Leipziger Stadttheaters, 1883—88 stellvertr. Direktor des Deutschen Theaters in Berlin, 1888 Direktor am Wiener Hofburgtheater, spielte natürlich und gemütswarm ursprünglich gesetzte Liebhaber- und feinkomische Charakterrollen, später ernste Väter. *Lit.:* L'Arronge, Deutsches Theater und deutsche Schauspielkunst (2. Aufl. 1896); Barnay, Erinnerungen (1903, 2 Bde.); F. Haase, Was ich erlebte (1897).

6) Emil, Sohn von F. 2), Baumeister, * 18. Okt. 1838 Wien, baute daselbst das Palais des Barons Wertheim, das 1881 abgebrannte Ringtheater u. a.

7) Richard, Altphilolog, * 2. März 1843 Görlitz, † 7. Aug. 1922 Breslau, daselbst 1873 Professor, 1875 in Rostock, 1881 in Kiel, 1890—1920 in Breslau, gab die »Scriptores physiognomici« (1893, 2 Bde.), »Libanii opera« (1903 ff.) u. a. heraus und schrieb »Das Erbe der Antike. Festreden« (1911).

8) Alban, Musiker, * 23. Okt. 1849 Reichenbach i. V., † 18. Jan. 1916 Neustrelitz, daselbst 1882—93, dann bis 1908 in Dessau Hofkapellmeister, schrieb Opern, Orchester- und Kammermusik.

9) Josef Bohuslav, Komponist, * 30. Dez. 1859 Prag, daselbst seit 1922 Leiter des Konservatoriums, schrieb, gemäßigt modern, Chor- und Orchestermusik, Lieder, Kammermusik, Opern, Melodramen u. a. *Lit.:* J. Bartoš, J. B. F. (1923).

10) Erich, prot. Theolog, * 4. Nov. 1865 Greifswald, seit 1895 Pfarrer in Frankfurt a. M., 1916 daselbst auch Honorarprofessor in der philosophischen Fakultät, schrieb: »Lebensideale« (1901), »Die Entstehung der preuß. Landeskirche unter der Regierung Friedrich Wilhelms III.« (1905—07, 2 Bde.), »Die christl. Religion im Urteil ihrer Gegner« (1916) u. a.

11) Max, Anglist, * 8. März 1869 Danzig, Professor in Würzburg, Halle, Leipzig, seit 1925 München, veröffentlichte: »British Classical Authors« (97. Aufl. 1922), »Beowulf-Materialien« (1908), »Vercelli Codex CXVII« (1913), »Die Beowulf-Handschrift« (1919), »Altenglisches Lesebuch« (1913; 2. Aufl. 1920), »Keltisches Wortgut im Englischen« (in der »Liebermann-Festschrift«, 1921) u. a.

12) Otfried, Sohn von F. 7), Mediziner, * 9. Nov. 1873 Breslau, seit 1917 Professor der Nervenheilkunde daselbst, bekannt durch seine Vorschläge zur operativen Behandlung verschiedener Rückenmarks- und Nervenkrankheiten. Hauptwerke: »Physiologie u. Pathologie der Koordination« (1902), »Kriegsschädigungen der peripheren Nerven« (in v. Schjernings »Hb. der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg«, 1921).

13) Arnold, Zoolog, s. *Foerst.*

Foerster, 1) Wilhelm, Astronom, * 16. Dez. 1832 Grünberg (Schlesien), † 18. Jan. 1921 Barnim bei Potsdam, 1865—1903 Direktor der Berliner Sternwarte, seit 1868 gleichzeitig Direktor der Normaleichungskommission, wurde 1891 Vorsitzender der Internationalen Maß- und Gewichtskommission. Seine Arbeiten veröffentlichte er in den »Astronomischen Nachrichten«, dem »Astronomischen Jahrbuch«, in den von ihm herausgegebenen »Metronomischen Beiträgen« (1870—82) und in den »Publikationen des Internationalen Komitees für Maß und Gewicht«. Außer vielen Arbeiten in astron. Zeitschriften veröffentlichte er eine Sammlung seiner wissenschaftlichen Vorträge und Abhandlungen (1876—96, 4 Tle.), »Kalender und Uhren am Ende des 19. Jh.« (1899), »Zeitmessung und Zeitregelung« (1909), »Lebenserinnerungen und Lebenshoffnungen« (1911), »Kalenderwesen und Kalenderreform« (1914). 1888 rief er in Berlin die Gesellschaft Urania ins Leben, 1891 die Vereinigung von Freunden der Astronomie und kosmischen Physik, 1892 die Deutsche Gesellschaft für ethische Kultur (s. Ethische Bewegung).

2) Wendelin, Romanist, * 10. Febr. 1844 Wildschütz bei Trautenau, † 18. Mai 1915 Bonn, seit 1876 Professor in Prag und im selben Jahr in Bonn, gab zahlreiche altfranzösische Texte heraus, besonders die Werke Crestiens von Troyes (1884—1901, 4 Bde.), ferner: »Richars li biaus« (1874), »Aiol et Mirabel« und »Elie de Saint Gille« (1876—82), »Li chevalier

as deus espees« (1877), »Ille et Galeron« von Walter von Arras (1890), »Les mervelles de Rigomer« (1907—15, 2 Bde.), außerdem »Altfranzösisches Übungsbuch« (mit Koschwitz, 1884; 6. Aufl. 1921).

3) Friedrich Wilhelm, Sohn von F. 1), Philosoph und Pädagog, * 2. Juni 1869 Berlin, 1901 Dozent in Zürich, 1913 Professor in München, lebt seit 1917 in Zürich. Pädagogisch tätig im Sinn eines positiven (katholischen) Christentums, schrieb er: »Jugendlehre« (1904; 110. Tauf. 1922), »Lebenskunde« (1904; 90. Tauf. 1922), »Schule und Charakter« (1907; 12. Aufl. 1914), »Sexualethik und Sexualpädagogik« (1907; 29. Tauf. 1922), »Lebensführung« (1909; 132. Tauf. 1924), »Staatsbürgerliche Erziehung« (1910; 3. u. 4. Aufl. u. d. T.: »Politische Ethik und politische Pädagogik«, 1918 u. 1920), »Weltpolitik und Weltgewissen« (1919), »Angewandte politische Ethik« (1923), »Jugendseele, Jugendbewegung, Jugendziel« (1923; 9. Tauf. 1924). Politisch betätigte sich F. als Pazifist (»Mein Kampf gegen das militarist. u. nationalist. Deutschland«, 1920), mußte deshalb sein Münchener Lehramt aufgeben, nahm mit der Entente Fühlung und war nach der Revolution bayrischer Gesandter in der Schweiz. *Lit.:* P. Dirr, Bayrische Dokumente (1922).

4) Wolfgang, Oberstleutnant und Militärschriftsteller, * 4. Aug. 1875 Breslau, schrieb: »Die Heeresführung des Prinzen Friedrich Karl in den Tagen des 14.—16. Aug. 1870« (1900), »Zur Vorgeschichte des 16. Aug. 1870 usw.« (1905), »Graf Schlieffen und der Weltkrieg« (2. Aufl. 1925, 3 Tle.), »Der deutsche Zusammenbruch 1918« (1925).

Förster-Nietzsche, Elisabeth, Schwester Friedrich Nietzsches, * 10. Juli 1846 Röcken bei Lützen, verheiratet mit dem Forschungsreisenden Bernhard F. († 1889), pflegte nach ihrer Rückkehr aus Südamerika ihren kranken Bruder in Weimar, gab dessen Werke heraus, gründete das Nietzsche-Archiv und schrieb: »Das Leben Friedrich Nietzsches« (1. Bd. 1895; 2. Bd. 1. Abt. 1897, 2. Abt. 1904), »Das Nietzsche-Archiv, seine Freunde und Feinde« (1907), »Der junge Nietzsche« (1912; 2. Aufl. 1922), »Der einsame Nietzsche« (1914; 2. Aufl. 1922), »Wagner u. Nietzsche z. Z. ihrer Freundschaft« (1915), »Der werdende Nietzsche, autobiogr. Aufzeichnungen« (1924).

Forsterit, Mineral, dem Olivin ähnliches Magnesiumsilikat Mg_2SiO_4, findet sich in farblosen bis grünlichen rhombischen Kristallen in Kalksteinen, auch in Serpentinen bei Snarum, in den Auswürflingen des Monte di Somma (s. Vesuv) usw.

Förstersche Operation, Durchtrennung der hintern (sensiblen) Nervenwurzeln bei ihrem Austritt aus dem Rückenmark. Der von Otfried Förster (s. d. 12) ersonnene Eingriff wird ausgeführt bei schwersten Wurzelneuralgien, bei gastrischen Krisen, bei Rückenmarksschwindsucht (s. d.) und bei spastischen Lähmungen.

Försterschulen, s. Forstschulen.

Förstertuch, s. Gewebe.

Forstfach, der dem Forstwesen, der Forstwirtschaft, Forstwissenschaft, Forstverwaltung und dem Forstbetrieb gewidmete Beruf. Vorbedingungen und Bildungsgang für die staatlichen Beamten der Forstverwaltung und des Forstbetriebs, im Deutschen Reich von zwei in sich abgeschlossenen Berufskreisen ausgeübt, sind verschieden; für die Forstverwaltungsbeamten: Reifezeugnis einer höhern Schule, körperliche Tüchtigkeit, praktische Vorbereitungszeit im Walde vor dem Studium bzw. während der Hochschulferien, sechs- bis achtsemestriges Studium auf einer forstlichen Hochschule bzw. Universität, Vorprüfung in den Hilfswissenschaften, Schlußprüfung (Referendar) nach Abschluß der Studienzeit, zwei- bis dreijährige praktische Ausbildungszeit (Betrieb, Verwaltung, Einrichtung, Studienreisen), Staatsprüfung (Assessor), darauf weitere Fortbildung (Verwaltung, Einrichtung, Regierung) bis zur Anstellung als Revierverwalter (mit der Amtsbezeichnung Oberförster, Forstmeister), die nach dem Dienstalter erfolgt. Bei den Forstbetriebsbeamten für die Försterlaufbahn wird gefordert: Nachweis genügender Schulbildung (Reife für Tertia oder Volksschule), praktische Lehrzeit im Walde (1—3 Jahre) bzw. anschließend einjähriger Besuch einer Forstlehrlingsschule, erste Prüfung (Forstgehilfe), weitere praktische Ausbildung durch berufsmäßige entgeltliche Beschäftigung im Forstdienst, nach 5—11 Jahren Försterprüfung (Hilfsförster), weitere Beschäftigung im Forstdienst bis zur Anstellung als Förster nach dem Dienstalter; für die aus dem Waldarbeiterstand ausgelesenen Forstwarte: Volksschule, mehrjährige Tätigkeit als Waldarbeiter, Forstwartsprüfung (Hilfsforstwart), weitere Beschäftigung und Fortbildung im praktischen Dienst bis zur Anstellung als Forstwart.

Forstbeschädigung; s. Forststrafrecht.

Forstfrevel, Bezeichnung für Forstdiebstahl und

Forstgerichtsbarkeit, s. Forstverwaltung.

Forstgeschichte, Teil der Forstwissenschaft (s. d.).

Forsthoheit, staatliches Hoheitsrecht, auf Grund dessen der Staat die Forstwirtschaft innerhalb seines Gebiets überwacht. Der Forst- und Wildbann war ursprünglich ein Ausfluß der Grundherrlichkeit (vor allem des Königs). Ein Forstregal nahm Friedrich Barbarossa kraft der Roncalischen Beschlüsse in Anspruch. Seit dem 13. Jh. beanspruchten aber die Territorialherren dieses Bannrecht als Teil ihres Hoheitsrechts, auch da, wo sie nicht Grundherren gewesen waren. Sie verlangten ein Obereigentum an allen Waldungen und maßten sich das Recht an, alle Waldungen zu beaufsichtigen und die Wirtschaftsleitung durch ihre Beamten vollziehen zu lassen. Die F. entwickelte sich zu einer Bevormundung der Miteigentümer, deren übermäßige Ausübung der Nutzungsrechte vielfach waldverwüstend gewirkt hatte. Zahllose Forstordnungen (s. d.) ergingen im 16., 17. und 18. Jh., in dem die F. ihre schärfste Ausprägung gefunden hat. Im Zusammenhang mit den Umwälzungen, die sich um die Wende des 18. und 19. Jh. vollzogen, machte die Lehre von der Freiheit des Eigentums der F. älterer Auffassung ein Ende. Meist hob man nunmehr jede staatliche Aufsicht über die Privat- und Gemeindeforsten auf. Während im Laufe des 19. Jh. die Beaufsichtigung der Gemeinde- und Anstaltsforsten wieder eingeführt wurde, blieben staatliche Eingriffe in die Bewirtschaftung der Privatwaldungen auf die sog. Schutzwaldungen (s. d.) beschränkt. Erst die auf Verstaatlichung und Sozialisierung drängende Epoche nach dem Weltkriege regte z. T. weitgehende Staatsaufsicht auch für die Privatwaldungen an (Reichsforstgesetz 1926 in Vorbereitung); s. auch Forstverwaltung. Vgl. Markgenossenschaft, Feldpolizei, Bannforst und Jagdhoheit. *Lit.:* Endres, Forstpolitik (2. Aufl. 1922); Art. Forsten in: »Hb. der Staatswissensch.« (4. Aufl. 1923 ff.).

Forsthüter, den Forstschutz einer Gemeinde oder eines Gutsbesitzers versehende Beamte.

Forstinsekten, in den Wäldern lebende Insekten, die teils den Holzpflanzen schaden (Schmetterlinge, Käfer und Aderflügler), teils durch Vertilgung schädlicher F.

nützlich sind (Raubkäfer, Raupenfliegen und Schlupfwespen). S. Schädlinge m. Taf. »Forstschädlinge«. *Lit.:* Nüßlin-Rhumbler, Forstinsektenkunde (3. Aufl. 1922); K. Escherich, F. Mitteleuropas (1914—23, 2 Bde.). »Ztschr. für angew. Entomologie« (seit 1914).

Forstinspektionen, s. Forstverwaltung.

Forstkamm (Schmiedeberger Kamm), östlicher Teil des Riesengebirgskammes, im Tafelstein 1281 m hoch.

Forstkarten, s. Forstvermessung.

Forstkasse, s. Forstverwaltung.

Forstliche Berufsvertretungen privater Natur bestehen seit längerer Zeit in den Forstvereinen (s. d.). Amtlich anerkannt waren zunächst die Forstausschüsse der Landwirtschaftskammern. 1919 wurde unter Mitwirkung der Reichsbehörden der als private Einrichtung des Deutschen Forstvereins (s. d.) bestehende Forstwirtschaftsrat zum Reichsforstwirtschaftsrat (s. d.) ausgestaltet.

Forstliche Hochschulen, s. Forstschulen.

Forstliche Versuchsanstalten, s. Forstversuchswesen.

Forstmathematik, die auf das Forstwesen angewandte Mathematik, deren Bedeutung bereits 1765 von Öttelt hervorgehoben wurde. Weitere Durchbildung der F. erfolgte durch Vierenklee, Hoßfeld und namentlich G. König (»Die F. mit Anweisung zur Forstvermessung, Holzschätzung und Waldwertberechnung«, 1835; 5. Aufl. von Grebe, 1864). Im Anschluß an die von König bewirkte Dreiteilung der F. gliederte sich ihre fernere Entwicklung und gesonderte Behandlung nach den Hauptzweigen der Forstvermessung (s. d.), Holzmeßkunde (s. d.) und Waldwertberechnung (s. d.), nebst Forststatik (s. d.).

Forstmeister, Forstmeistersystem, s. Forstverwaltung.

Forstnebennutzungen, s. Forstbenutzung.

Forstnutzung, veraltet für Forstbenutzung.

Forstordnungen, die von der landesherrlichen Gewalt vermöge der Forsthoheit (s. d.) erlassenen gesetzlichen Verordnungen über die Forsten. Bezüglich der Form war die Ordonnanz Ludwigs XIV. von 1669 ein Vorbild für viele F. Die F. enthielten in der Regel verwaltungstechnische und polizeiliche Bestimmungen über Bewirtschaftung und Benutzung der landesherrlichen Waldungen und Jagden.

Forstort, Waldteil mit meist altem Namen, zuweilen mit Distrikt oder Abteilung (s. Forsteinteilung) zusammenfallend.

Forstpolitik, die Maßnahmen, die sich aus der Lehre von der öffentlich-rechtlichen und der wirtschaftlichen Stellung des Waldes und der Waldwirtschaft in Staat und Volkswirtschaft ergeben und die der Staat zur Pflege und Förderung der Waldwirtschaft zu treffen hat. S. auch Forsthoheit und Forstpolizei. *Lit.:* Endres, Forstpolitik (2. Aufl. 1922); »Hb. der Forstwissenschaft« (4. Aufl. 1924 ff.).

Forstpolizei, im engern Sinne die Staatstätigkeit, die den rechtswidrigen Handlungen oder Naturgefahren, die dem Walde drohen, entgegentritt oder vorbeugt, im weitern Sinne: Forstpolitik (s. d.). Die erstere umfaßt: a) Beschränkung oder Entziehung des freien Verfügungsrechts der Waldeigentümer im nachbarlichen oder öffentlichen Interesse; b) Regelung der Ausübung der Waldservituten; c) feuerpolizeiliche Vorschriften; d) Zwangsvorschriften zur Vertilgung schädlicher Insekten oder Anordnungen zum Schutz nützlicher Tiere; e) Verhinderung von Ordnungswidrigkeiten, z. B. Fortschaffen von Waldprodukten ohne Abfuhrschein, fahrlässiges Wegschaffen fremden Holzes usw. S. auch Forststrafrecht. *Lit.:* Schwappach, Hb. der Forst- u. Jagdgeschichte Deutschlands (1886—88, 2 Bde.) und Forstpolitik, Jagd- u. Fischereipolitik (1894); »Hb. d. Forstwissenschaft« (1924 ff.); die Forstpolizeigesetze der einzelnen Länder.

Forstrecht, 1) das für Forsten geltende Recht, im Deutschen Reich meist durch Landesgesetze geregelt, so das Forstpolizei-, das Forstrüge-, das Forststraf- und das Forstverwaltungsrecht; 2) (Forstberechtigung, Forstgerechtigkeit) die Befugnis, im Wald eines andern Holz-, Weide-, Streu-, Gras- und andre Nutzungen auszuüben, stellt sich rechtlich meist als Dienstbarkeit dar, doch kommen Forstberechtigungen auch als Reallasten vor. *Lit.:* Ziebarth, Das F. (1889); Dickel, Deutsches und preuß. Forstzivilrecht (1917).

Forstregal, das Recht des Königs, später des Landesherrn, bezüglich der Forsten zu gebieten und zu verbieten, im wesentlichen sow. Forsthoheit.

Forstrentabilitätslehre, sow. Forststatik.

Forstreservefonds (spr. -fong), Rücklage zum Ausgleich des (auch bei jährlich gleichem Einschlag an Holzmasse) infolge der Wirtschaftslage schwankenden Geldertrags, besonders bei Nutzung den Normalvorrat überschreitender Holzvorräte. Nach Bedarf soll der F. dem Wald wieder zugute kommen (Kulturverbesserungen, Wegebau), so in Anhalt, Württemberg, Baden, Schweiz.

Forstrevier, einheitlicher Forstverwaltungsbezirk (Oberförsterei, Forstamt, Privatforstbesitz).

Forstrügerecht, Vorschriften über die Aburteilung von Forstfreveln (Forstrügesachen, s. d.). § 3, Absatz 3 GVG. ermächtigt die Landesgesetzgebung zur Anordnung, daß Forst- und Feldrügesachen durch die Amtsgerichte in besonderem Verfahren entschieden werden.

Forstrügesachen, Strafsachen, die Zuwiderhandlungen gegen die Forstdiebstahls- u. Forstpolizeigesetze betreffen.

Forstschädlinge, sow. Forstinsekten.

Forstschulen, Anstalten für die Ausbildung im Forstfach (s. d.): forstliche Hochschulen, Mittelschulen und niedere F. Die forstlichen Hochschulen erstreben die höchste forstwissenschaftliche Ausbildung. Sie sind teils selbständige Fachhochschulen (Forstliche Hochschulen), teils mit andern Hochschulen oder Universitäten vereinigt. Forstliche Fachhochschulen bestehen für Preußen in Eberswalde (seit 1830) und Hann.-Münden (seit 1868), beide mit Promotionsrecht; für Sachsen in Tharandt (früher Forstakademie, seit 1816, mit Promotionsrecht, in Verbindung mit der Universität Leipzig, wird der Technischen Hochschule Dresden angegliedert). Der Universität angeschlossen ist der forstliche Unterricht für Hessen in Gießen (seit 1825), für Bayern in München (seit 1878), für Württemberg und Baden in Freiburg (seit 1920). Eine forst- und landwirtschaftliche Hochschule besitzt Österreich seit 1872 in Wien (Hochsch. f. Bodenkultur). — Forstliche Mittelschulen erstreben forsttechn. Ausbildung für den Wirkungskreis der örtlichen Betriebsverwaltung, so in Österreich, der Tschechoslowakei und Finnland. — Niedere F. (Försterschulen, Waldbauschulen, Forstlehrlingsschulen) sind zur Ausbildung von Förstern bestimmt, die keine Verwaltung führen, sondern den Forstschutz- und Betriebsdienst versehen. In Preußen bestehen Försterschulen zu Steinbusch (Bez. Frankfurt a. O.), Spangenberg (Bez. Kassel) und Hachenburg (Bez. Wiesbaden). Bayern hat seit 1888 Waldbauschulen in Kelheim, Trippstadt, Wunsiedel, Lohr und Kaufbeuren. Der Ausbildung von Privatdienstanwärtern dienen die unter Aufsicht der Landwirtschaftskammern stehenden F. in Templin, Reichenstein und Neuhaldensleben.

Lit.: A. Bernhardt, Gesch. des Waldeigentums, der Waldwirtschaft und Forstwissenschaft (1872—1875); Schwappach, Hb. der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands (1886—88); »Hb. der Forstwissenschaft« (1924 ff.).

Forstschutz, Gesamtheit der privatwirtschaftlichen Maßregeln zur Sicherung des Waldes gegen Gefahren, im Gegensatz zu den von der Staatsgewalt ausgehenden Maßregeln der Forstpolizei (s. d.) und des Forststrafrechts (s. d.). Die Forstschutzlehre behandelt die Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung aller dem Walde drohenden Gefahren. Vgl. auch Windbruch, Schneebruch, Waldbrand, Schonung. *Lit.:* R. Heß, Der F. (4. Aufl. 1914, 2 Bde.); K. Eckstein, Technik des Forstschutzes gegen Tiere (2. Aufl. 1915); E. Wimmer, Die Lehre vom F. (1924).

Forstschutzbezirke, s. Forsteinteilung.

Forstservituten, s. Waldservituten.

Forststatik (Forstrentabilitätslehre), Lehre von der Vergleichung des Ertrags der forstlichen Wirtschaft mit den Wirtschaftskosten, bezweckt Ermittlung der vorteilhaftesten Wirtschaftsart. Die von Hundeshagen begründete, von G. König weitergeführte F. ist durch Preßler und G. Heyer zu einem selbständigen Wissenszweig entwickelt worden. *Lit.:* Stötzer, Waldwertrechnung u. forstl. Statik (3. Aufl. 1903); H. Martin, Die forstl. Statik (2. Aufl. 1918).

Forststatistik, statistische Darstellung der Erscheinungen auf forstlichem Gebiet, umfaßt die Wirtschaftsstatistik (Statistik der forstwirtschaftlichen Betriebe, der Waldflächen, des Waldbestandes und -betriebes, der Wirtschaftskosten und -erträge), die Verbrauchsstatistik (Verbrauch aller Arten von Walderzeugnissen), die Verkehrsstatistik (Holzverkehr im In- und mit dem Ausland) und die Statistik der Forstwissenschaft (Unterrichts-, Prüfungs-, Vereinswesen). Mit F. befaßt sich das Statistische Reichsamt zu Berlin. Daneben besitzen einige Einzelstaaten eine amtliche Organisation der F. Das Material ist meist in periodischen Werken und Zeitschriften über die Statistik der Länder enthalten. Seit 1903 veröffentlicht der Deutsche Forstverein in seinen »Mitteilungen« eine Ertragsstatistik. *Lit.:* A. Bernhardt, F. Deutschlands (1872).

Forststrafrecht, Gesamtheit der gesetzlichen Vorschriften über strafbare Handlungen und Unterlassungen in Waldungen (Forstfrevel). Das F. behandelt die in Deutschland dem Landesrecht unterliegenden Strafbestimmungen (betr. Forstentwendungen, Forstbeschädigungen und Forstpolizeiübertretungen) und das Strafverfahren. Der Forstdiebstahl (an Walderzeugnissen begangen, auf die noch keine Arbeit verwendet ist oder die noch nicht in Besitz genommen sind) wird milder bestraft als der gemeine Diebstahl.

Forsttaxation, s. Forsteinrichtung.

Forsttechnologie, Lehre von der Verarbeitung der forstlichen Roherzeugnisse auf mechanischem oder chemischem Wege, wird in der Regel außerhalb des eigentlichen Forstbetriebs vorgenommen. Zu den forsttechnologischen Erwerbszweigen gehören Holzsägewerke, Holzimprägnierung, Samendarranstalten, Holzpapierfabrikation, Holzverkohlung, Maschinentorffabrikation usw. *Lit.:* Gayer, Die Forstbenutzung (12. Aufl. 1921) und die größern Hand- und Lehrbücher der Technologie.

Forsttraube, s. Weinstock.

Forstunkräuter, s. Waldbodenflora.

Forstverein, Deutscher, ist entstanden 1899 in Schwerin aus der Verschmelzung der Wanderversammlung deutscher Forstmänner und des Deutschen Reichsforstvereins, bezweckt die Förderung der Forstwissenschaft und -wirtschaft. Als ständiger Ausschuß diente der Forstwirtschaftsrat, 1919 unter Abtrennung vom Deutschen Forstverein als amtlich anerkannte Berufsvertretung zum Reichsforstwirtschaftsrat (s. d.) ausgestaltet. *Lit.:* »Mitt. des D. F.« (seit 1900).

Forstvereine, Privatverbände zur Förderung der Forstwirtschaft und -wissenschaft sowie zur Vertretung von Standesinteressen. Mit der erstern Aufgabe befassen sich neben den Forstvereinen, die besondern Zwecken dienen, wie der Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten (s. Forstversuchswesen) und die Forstschulvereine, solche mehr allgemeinen Charakters, die an politische Bezirke oder Waldgebiete angelehnt sind. Die letztern tagen meist auf Wanderversammlungen. Seit etwa 1870 hat das forstliche Vereinswesen großen Aufschwung genommen. Hervorzuheben sind: der Deutsche Forstverein (s. Forstverein, Deutscher), der Märkische Forstverein (seit 1873), der Harzer Forstverein (seit 1843), der Nordwestdeutsche Forstverein (seit 1884), der Sächsische Forstverein (seit 1851), der Württembergische Forstverein (seit 1876); ferner der Österreichische Forstkongreß (seit 1875), der Österreichische Reichsforstverein (seit 1852), der Schweizer Forstverein (seit 1843). Der Vertretung der Standesinteressen dienen: 1) der Reichsforstverband, zusammengesetzt aus den Landesvereinen der Staatsforstverwaltungsbeamten, 2) der Verein für Privatforstbeamte Deutschlands, der Beamte und Waldbesitzer umfaßt, 3) der Deutsche Privatforstbeamtenverein als reine Gewerkschaft, 4) der Deutsche Försterbund für mittlere Beamte des Staates, der Kommunen und Privaten (s. Gewerkschaften). Daneben bestehen noch in den einzelnen Ländern Vereine für die einzelnen Beamtenkategorien. S. auch Forstliche Berufsvertretungen.

Forstvermessung, Darstellung der Waldflächen auf Grund von Horizontal- und Vertikalmessungen in Karten und Vermessungsschriften. An Forstkarten werden unterschieden: Spezialkarten (Maßstab meist 1:5000) und reduzierte Karten (Wirtschafts-, Bestands-, Wegenetzkarten; Maßstab 1:10—25000); Vermessungsschriften weisen die Grenzen nach Längen- und Winkelmaßen und die Flächengrößen der Wirtschaftsfiguren im einzelnen und im ganzen nach. Die F. bildet die Grundlage für die Forsteinteilung (s. d.) und Forsteinrichtung (s. d.). *Lit.:* Defert, Die Horizontalaufnahme bei Neumessung der Wälder (1880); Runnebaum, Waldvermessung u. Waldeinteilung (1890); E. Herrmann, Die preuß. Forstkarten. Zusammenstellung der Bestimmungen usw. (1898); O. Kaiser, Die wirtschaftliche Einteilung der Forsten (1902).

Forstversuchswesen, Einrichtungen zur Förderung der Forstwirtschaft und -wissenschaft durch Forschung, Beobachtung und Versuch, seit 1870 organisiert in den staatlichen forstlichen Versuchsanstalten, die den Zentralforstbehörden oder den forstlichen Hochschulen angegliedert sind. Solche Versuchsanstalten bestehen in Baden (Karlsruhe) und Sachsen (Tharandt) seit 1870, in Preußen (Eberswalde), Württemberg (Hohenheim, später Tübingen) und Thüringen (Eisenach) seit 1872, in Bayern (München) seit 1875, in Braunschweig seit 1876, in Hessen (Gießen) seit 1882. Die Versuchsanstalten bilden seit 1872 den Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten. Auch in Österreich, der Schweiz, Frankreich, Italien, Schweden und Finnland bestehen solche Versuchsanstalten. 1892 wurde ein

Internationaler Verband forstlicher Versuchsanstalten gegründet. *Lit.:* Lorey, Die forstlichen Versuchsanstalten (1899), Schwappach, Geschichte des forstlichen Versuchswesens in Preußen (1906).

Forstverwaltung, die formelle Organisation des Forstbetriebs (Diensteinrichtung) und seine praktische Durchführung (Geschäftsbehandlung). Aufgabe der Staatsforstverwaltung ist einerseits die Bewirtschaftung des Staatsforstbesitzes, anderseits die Wahrnehmung der öffentlich-rechtlichen Interessen der Gesamtheit hinsichtlich der nichtstaatlichen Waldungen. Sie erstreckt sich auf die eigentliche Forstwirtschaft (s. d.), Forstpolizei (s. d.), Staatsaufsicht über nichtstaatliche Waldungen, Organisation des forstlichen Bildungswesens (s. Forstschulen), Forststatistik (s. d.) und Forstversuchswesen (s. d.). Die Organe der F. sind die Forstbehörden mit den Forstbeamten. Die Forstbehörden sind in den größern deutschen Staaten, entsprechend der allgemeinen Landesverwaltung, meist in drei Instanzen gegliedert: Zentral- oder leitende, Mittel- oder Aufsichts- und Lokalbehörden oder Behörden der örtlichen Verwaltung. Den letztern sind die Beamten des Forstbetriebs- und -schutzdienstes unterstellt. Die Zentralbehörden sind Direktionsbehörden (Württemberg, Sachsen, Baden) oder Ministerialabteilungen (Preußen, Bayern, Österreich), die teils dem Finanz-, teils dem landwirtschaftlichen (Ackerbau-) Ministerium unterstehen. Die Direktoren heißen Oberland- bzw. Landforstmeister, Präsident, Ministerialrat, die Mitglieder Landforstmeister, Oberforsträte, Oberforstmeister. Die Zentralforstbehörden entscheiden über Wirtschafts- und Verwaltungsgrundsätze, Verteilung der Gelder, Personalien; sie sind meist bureaukratisch, die Mittelbehörden dagegen meist kollegial organisiert. Diese versehen in den größern Staaten den Aufsichtsdienst über die örtliche Verwaltung und sind den Bezirksregierungen angeschlossen (Preußen, Bayern) mit dem Oberforstmeister bzw. Forstdirektor, Oberforstrat an der Spitze und Forsträten als Mitgliedern, denen Forstinspektionen bzw. Forstbezirke zugeteilt werden. In den Mittel- und Kleinstaaten liegt der Aufsichtsdienst ebenfalls in der Hand der Zentralbehörden. Die örtliche Verwaltung (Forstamt, Oberförsterei, Forstrevier) wird durch den Forstmeister, Oberförster, Revierförster, Forstverwalter ausgeübt. Sie erfolgt entweder nach dem Oberförstersystem, bei dem die Verantwortung für die gesamte Betriebsführung in der Hand eines Beamten, des Revierverwalters, liegt, oder nach dem Revierförster- oder Forstmeistersystem, bei dem sich Forstmeister und Revierförster in die örtliche Verwaltung teilen. Von dem früher in Deutschland weitverbreiteten Forstmeistersystem ist man fast überall abgekommen. Die Forstverwaltungsbeamten haben heute in Deutschland überall Hochschulbildung. Ihnen unterstehen Beamte mit technisch-empirischer oder Fachschulvorbildung, denen die eigentliche Betriebsführung (Hauungen, Kulturen usw.) und der Schutz der Forsten obliegt (Förster, Revierförster, Hegemeister, Forstwarte, Forstaufseher).

Die Forstkassenverwaltung, die jetzt von der technischen Betriebsverwaltung getrennt ist, wird von Rentmeistern, Rendanten usw. geführt, die nach den Etats oder auf besondere Anweisung der Revierverwalter, der Inspektionsbeamten oder Aufsichtsbehörden zahlen und vereinnahmen. — Die Forstgerichtsbarkeit liegt bei den ordentlichen Gerichten und ist landesgesetzlich geregelt.

Mit der Staatsforstverwaltung ist in manchen Staaten (Frankreich) und Ländern (Rheinbayern, Baden, Hessen, preußische Provinz Hessen-Nassau, Teile von Hannover usw.) die Verwaltung der Körperschaftswaldungen in der Art verbunden, daß diese von Staatsforstbeamten verwaltet werden (Beförsterungssystem). In andern Staaten bestellen die Körperschaften eigne Forstverwalter, die jedoch in bezug auf Bewirtschaftung unter Leitung und Kontrolle der Staatsregierung stehen. In andern Fällen sind die Staatsorgane betreffs der Gemeindewaldwirtschaft nur befugt, den Gemeindehaushalt und die Erhaltung des Gemeindevermögens zu überwachen (System der staatlichen Vermögensaufsicht). Auch mit der staatlichen Oberaufsicht über die Privatwaldungen sind die Staatsforstbeamten vielfach betraut (Bayern, Baden, Sachsen, Hessen), in andern Ländern (Preußen) dagegen nicht, hier unterliegen nur die Schutzwaldungen (s. d.) den Eingriffen staatlicher Verwaltung (vgl. Forsthoheit). Neuerdings ist im Interesse des Gemeinwohls eine wesentliche Ausdehnung der staatlichen Einflußnahme auf die Verwaltung der Privatforsten im Gange, zunächst vor allem beratender Natur (Forstabteilungen der Landwirtschaftskammern). *Lit.:* Schwappach, Hb. der Forstverwaltungskunde (1884); Schlieckmann, Hb. der Staatsforstverwaltung in Preußen (3. Aufl. 1900); Graner, Forstgesetzgebung und F. (1892).

Forstwart, s. Forstverwaltung.

Forstwirtschaft, die auf Erzeugung von Forstprodukten gerichtete Tätigkeit. Bei der F. treten die menschliche Arbeit, der Wert des Wirtschaftsinventars und in gewissen Grenzen auch der des Bodens zurück, während der Wert der in einem wirtschaftlich behandelten Wald anstehenden Holzbestände oft sehr bedeutend ist. Die F. ist also in bezug auf die aufzuwendende Arbeit extensiver, in bezug auf das zum Wirtschaftsbetrieb erforderliche Gesamtkapital meist intensiver als die Landwirtschaft. Wirtschaftliche Fehler wirken besonders nachhaltig, da Bestellung und Ernte durch lange Zeiträume getrennt sind; Bedarf und Wert zur Zeit der Ernte lassen sich bei der Bestellung nicht voraussehen. Die Holzbestände, mit denen die F. arbeitet, sind zahlreichen Gefahren (Sturm, Feuer, Schnee- und Eisbruch, Insektenschäden usw.) ausgesetzt. — Bei der F. ist Ersatz der dem Boden entzogenen Pflanzennährstoffe nicht möglich und bei rationellem Betrieb auch nicht erforderlich. Den Hauptbestandteil des Holzes, den Kohlenstoff, liefert die atmosphärische Luft durch ihren Gehalt an Kohlensäure; die mineralischen Nährstoffe werden teils durch Abfallstoffe des Waldes, teils durch fortschreitende Verwitterung des Bodens ersetzt, Stickstoff wird durch den Humus und die Mykorrhizapilze geliefert.

Geschichtliches. Der Wald gewährte jahrhundertelang der spärlichen Bevölkerung im Überfluß seine Nutzungen, von denen Weide, Mast und Jagd wesentlich höher gewertet wurden als Holz. Er war als Markwald im Altertum freies genossenschaftliches Eigentum der germanischen Agrargemeinde. Während des Mittelalters gelang es den weltlichen und geistlichen Landesherren, von den meisten Waldungen vornehmlich aus jagdlichen Gründen Besitz zu ergreifen. Die markgenossenschaftlichen Nutzungsrechte blieben in Form von Servituten erhalten. Im 15. und 16. Jh. veranlaßte die stellenweise durch unpflegliche Behandlung des Waldes drohende Holznot Maßregeln zum Schutze der Waldungen, zur Regelung der Nutzung

und Verjüngung durch zahlreiche auf Grund der Forsthoheit (s. d.) erlassene Forstordnungen (s. d.). Die Wirtschaftsführung in den landesherrlichen Forsten lag in Händen von Jägern, die für eine F. ungeschult waren. Gegen den regellosen Plenterbetrieb (s. d.) der damaligen Zeit wendeten sich um die Mitte des 18. Jh. die fortgeschrittenen Jäger J. G. Beckmann, Döbel, Büchting u. a. Sie empfahlen Kahlhieb in regelmäßig aneinandergereihten Jahresschlägen mit darauf folgender Saat oder schlagweisen Mittelwaldbetrieb. Allmählich versuchte man, aus dem abfallenden Samen der alten Stämme und unter ihrem Schirm die Bestandsverjüngung zu erreichen. So entstand der Hochwald mit natürlicher Verjüngung, um dessen Ausbildung sich G. L. Hartig und H. v. Cotta um 1800 große Verdienste erwarben. Auf diese Weise kam man zur planmäßigen Forsteinrichtung (s. d.).

Unter den verschiedenen Betriebsarten erlangte der Hochwald mit natürlicher Verjüngung seit 1800 die Vorherrschaft; an seine Stelle trat nach 1830 bei Kiefern, Fichte und Eiche vielfach der Kahlschlagbetrieb mit künstlicher Bestandsgründung (s. Bestand), bis die bald immer deutlicher zutage tretende Unzulänglichkeit dieser Wirtschaft G. König, Hundeshagen, Pfeil, K. Heyer u. a. veranlaßte, eine strenge Herleitung der Wirtschaftsgrundsätze aus den örtlichen Boden- und Bestandsverhältnissen zu fordern. Mancherlei Nachteile der Kahlschlagwirtschaft, Bodenrückgang, kümmernde Jungbestände, Insektenschäden, ließen später die Naturverjüngung wieder mehr in den Vordergrund treten. In jüngster Zeit wird eine mehr plenterartige Betriebsform befürwortet (Dauerwald-Wirtschaft, s. d.). Vgl. Forsteinrichtung.

Forstwirtschaftsrat, s. Forstverein, Deutscher.

Forstwissenschaft, die Gesamtheit der Kenntnisse, die sich auf das Forstwesen beziehen. Sie lassen sich gliedern in forstliche Grundwissenschaften (Physik, Chemie, Mineralogie, Geologie, Bodenkunde, Meteorologie, Klimalehre, Botanik, Zoologie, Mathematik und Volkswirtschaftslehre), in forstliche Haupt- oder Fachwissenschaften (1. Forstliche Produktionslehre: a) Waldbau; b) Forstschutz; c) Forstbenutzung; 2. Forstliche Betriebslehre: a) Waldwertrechnung und Forststatik; b) Forsteinrichtung; 3. Forstverwaltung; 4. Staatsforstwirtschaftslehre einschließlich Forstpolitik; 5. Forstverwaltungsrecht; 6. Forstgeschichte; 7. Forststatistik) und in ergänzende Wissenschaftszweige (Rechtslehre und Baukunde).

Geschichtliches. Der erste Versuch, das forstliche Wissen zu sammeln u. systematisch zu ordnen, ging von kameralistisch gebildeten Nichtforstleuten aus, so von den Verwaltungsbeamten W. G. v. Moser (»Grundsätze der Forstökonomie«, 1757), J. F. Stahl (»Onomatologia forestalis«, 1772), v. Brocke (»Wahre Gründe der physikalischen und experimentalischen allgemeinen F.«, 1768—75) und von den Universitätslehrern F. L. Walther in Gießen (»Lb. der F.«, 1795) und J. J. Trunk in Freiburg (»Forstlehrbuch«, 1788). Einen wirklichen Fortschritt brachten Berufsforstleute, die eine Reihe von Systemen der Forsteinrichtung (s. d.) aufstellten und auch die Mathematik in der F. ausbildeten (Öttelt, v. Wedell, Hennert). — Große Fortschritte erzielten G. L. Hartig und H. v. Cotta am Anfang des 19. Jh., die durch ihre Generalregeln einen gewaltigen Einfluß auf die Forstwirtschaft ihrer Zeit ausübten. Gegen diese Regelgerechtigkeit wandte sich F. W. Pfeil seit 1816, der die wirtschaftlichen Maßregeln aus der Beurteilung der örtlichen Verhältnisse herleitete und gleichzeitig zuerst die allgemein wirtschaftlichen Grundlagen der Forstwirtschaft klar erfaßte. Der Aufschwung der Naturwissenschaften (seit 1820) trug viel zur Vertiefung der F. bei. Auf dem Gebiet der Forstbotanik (s. d.) hatten J. G. Gleditsch, Walther, Burgsdorf und J. M. Bechstein vor Hartig und Cotta erfolgreich gewirkt; Reum, Hundeshagen, Th. Hartig, Nördlinger, M. Willkomm und namentlich R. Hartig haben weitere Fortschritte herbeigeführt. Die Entomologie förderten Th. Hartig und besonders Ratzeburg, später Altum und Nitsche (s. Forstinsekten und Forstzoologie), die Bodenkunde Hundeshagen, K. Grebe und Ramann. Der mathematische Teil der F. (Forsteinrichtung, Waldwertrechnung und Statik) fand in G. König, Preßler, K. und G. Heyer, H. F. Judeich und Martin namhafte Vertreter. Der weitere Ausbau der F. gründet sich auf die Methode des exakten Versuchs, die durch die Organisation des Forstversuchswesens (s. d.) gepflegt wird. *Lit.:* Schwappach, Grundriß der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands (2. Aufl. 1892); R. Heß, Enzyklopädie und Methodologie der F. (1885—92, 3 Bde.); H. Fürst, Illustr. Forst- und Jagdlexikon (2. Aufl. 1903) und Hb. der F. (3. Aufl. 1924—25). — Zeitschriften: »Allgemeine Forst- und Jagdzeitung« (seit 1825); »Tharandter Forstliches Jahrbuch« (seit 1842); »Forstwissenschaftliches Zentralblatt« seit 1878; vorher [seit 1861] Baurs »Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen«); Danckelmanns »Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen« (seit 1869); »Forstliche Wochenschrift Silva« (seit 1913).

Forstzoologie, Tierkunde, die sich mit den der Forstwirtschaft nützlichen und schädlichen Arten beschäftigt. *Lit.:* Altum, Forstzoologie (2. Aufl. 1876—82, 4 Bde.); K. Eckstein, Forstliche Zoologie (1897); R. Heß, Der Forstschutz (4. Aufl. 1914, 2 Bde.); K. Escherich, Die Forstinsekten Mitteleuropas (1923).

Forsunken, s. Feuerungsanlagen (Sp. 674).

Forsyth (spr. förßaith), Sir Thomas Douglas, engl. Diplomat und Reisender, * 7. Okt. 1827 Liverpool, † 17. Dez. 1886 Eastbourne, gelangte 1870 nach Jarkand und 1873 bis Kaschgar, wo er einen für England vorteilhaften Vertrag abschloß. Er schrieb: »F.'s Mission to Yarkand« (1871) und »Report of a Mission to Yarkand« (1875; deutsch im Auszug 1878). *Lit.:* »Autobiography and Reminiscences of Sir Douglas F.« (hrsg. von seiner Tochter, 1887).



Forsythia suspensa: a Blütenzweig, b Zweig mit Früchten.

Forsythia *Vahl.*, Gattung der Oleazeen, Sträucher mit ungeteilten oder dreiteiligen Blättern, im Frühjahr vor dem Laub erscheinenden gelben Blüten, lederartiger Kapsel und schmal geflügelten Samen. Zwei Arten in China, eine in Europa. F. suspensa *Vahl.*, mit überhängenden oder zwischen Gebüsch bis 3 m kletternden Zweigen, ist als Wand- und Zaunbekleidung eine in Deutschland beliebte Zierpflanze, F. viridissima *Lind.* und F. europaea *Deg. et Bald.* (letztere aus Albanien), mit aufrechten Zweigen, dienen ebenfalls als Ziersträucher.

Fort (franz., spr. for, »stark, fest«), kleine, selbständige

Festungsanlage. Man unterscheidet Sperrforts, die sich selbständig nach allen Seiten verteidigen können, Panzerforts, die mit gepanzerten Batterien oder Panzertürmen versehen sind, u. a.; vgl. Festung.

Fort (spr. fōr), Paul, franz. Dichter, * 1. Febr. 1872 Reims, schrieb lyrische Sammlungen, vereinigt unter dem Titel »Ballades françaises« (22 Serien mit besondern Einzeltiteln, 1894—1920), worin er, oft in volkstümlichem Ton, Motive aus Natur, Dorfleben, Großstadt und Geschichte auf Grund eigenartiger Empfindung gestaltet, in einer Art poetischer Prosa (frei gebaute Alexandriner, wie Prosa gedruckt). Für die Bühne schrieb er: »La petite bête« (1890) und »Louis XI« (1921). Eine »Edition définitive« der Balladen erscheint seit 1922; Auswahlsammlungen 1913, 1917, 1922. *Lit.:* G. A. Masson, P. F., sa vie, son œuvre (1922).

Fort., bei Pflanzennamen: R. Fortune.

Fortaleza da Bragança (spr. -ēßā-dā-brāgangßā, auch Ceará, spr. ßē-, genannt), gartenreiche Haupt- und Hafenstadt des brasil. Staates Ceará, (1920) 78536 Ew., Bahnstation, in sandiger Gegend, mit breiten Straßen, stattlichen öffentlichen Gebäuden, offener Reede und Fabrikation von Leder, Schuhwaren, Zigarren, Möbeln, Netzen, Hüten u. a. F. ist Sitz eines deutschen Konsuls und seit 1915 eines Erzbischofs; es hat Ausfuhr von Baumwolle, Kaffee, Zucker und Häuten.

Fort Assiniboine (spr. fōrt-äßinibeun), eine der größten Militärstationen der Ver. St. v. A., im Staat Montana, am Nordfuß der Bear Paw Mountains und an der Nordpazifikbahn.

Fortaventura, Insel, s. Fuerteventura.

Fort Beaufort (spr. fōrt-bjūfĕrt, Beaufort East, spr. -īßt), Division der britisch-afrikanischen Kapkolonie, 16500 qkm mit etwa 10000 Ew., im W. und S. vom Großen Fischfluß begrenzt und ganz von Gebirgen erfüllt, hat vortreffliche Waldungen und Viehzucht. — Hauptort ist F. (etwa 1500 Ew., Bahnstation).

Fortbildungskurse, Akademische, von sehr verschiedener Dauer, werden zur Wiederholung oder Auffrischung des Wissens für praktische Ärzte, Landwirte, Kaufleute usw. an fast allen deutschen Hochschulen von Zeit zu Zeit auf Anregung teils der Verbände und Vereine, teils der Hochschulleitungen selbst abgehalten. Vgl. Ferienkursus.

Fortbildungsschule (Berufsschule), auf der Volksschule sich aufbauende, allgemein bildende Schule, geht in ihrer Entstehung auf die von der mittelalterlichen Kirche eingerichtete Sonntagsschule zurück; Preußen förderte die F. 1763, Bayern 1771, Österreich 1775, Sachsen 1820 durch Gesetz. Einige Staaten führten schon früh den Schulzwang für die F. ein, so Bayern 1803, Österreich 1805 (auch für Mädchen). Infolge der industriellen Entwicklung verbreitete sich die allgemeine Pflichtfortbildungsschule weiter: Sachsen 1873, Hessen, Baden, Weimar usw. 1874. In Preußen erfolgte die gesetzliche Regelung endgültig erst 1923. Die geringen Erfolge der allgemeinen F. führten bald zu der von Vereinen ausgehenden Gründung von kaufmännischen und gewerblichen Fachschulen; infolgedessen wird heute, namentlich seit O. Pache und G. Kerschensteiner, in der allgemeinen F. der berufliche Charakter, auch auf dem Lande, stark betont; in Bayern wurde er durch Gesetz vom 22. Dez. 1913 festgelegt. Seit dem Reichsgesetz vom 21. Dez. 1911 konnten die Gemeinden auch überall die Pflichtfortbildungsschule für Mädchen einführen; nach der RV. von 1919 ist ein dreijähriger Besuch der F. für beide Geschlechter vorgeschrieben, doch nur bis zum 18. Jahre. Er umfaßt 4—6 Wochenstunden; meist wird Unterricht in vier Fächern erteilt: Berufskunde (im staatsbürgerl. Sinne), Rechnen, Deutsch, Buchführung. Der Unterricht wird von Volksschullehrern erteilt, welche die Wahlfähigkeitsprüfung bestanden haben, oder von solchen Lehrkräften, die die Reifeprüfung einer Baugewerks- oder höheren Maschinenbauschule bestanden und ein Berufsschullehrerseminar (Charlottenburg, Dortmund, Köln) besucht haben. Seit 1892 besteht der »Deutsche Verein für das Fortbildungsschulwesen« (seit 1921 »D. V. für Berufsschulwesen«, Sitz Leipzig, Organ: »Die deutsche Berufsschule«, seit 1887). Vgl. Deutsches Reich (Sp. 601). S. auch Fachschule und Volksschule. *Lit.:* O. Pache, Hb. des deutschen Fortbildungsschulwesens (1897—1905); Kühne, H. für das Berufs- und Fachschulwesen (1923). Zeitschriften: »Die F.« (seit 1887); »Die Berufsschule« (seit 1909); »Die deutsche Berufsschule« (seit 1892).

Fortdauerndes Verbrechen (Dauerverbrechen), Verbrechen, bei dem der vom Gesetz unter Strafe gestellte Tatbestand ununterbrochen verwirklicht wird, z. B. längere Freiheitsentziehung. Verschieden davon ist das »fortgesetzte Verbrechen« (s. d.).

Fort Dauphin (spr. fōr-dofāng), franz. Militärstation am Südende von Madagaskar, etwa 2000 Ew., Sitz eines apostol. Vikariats, Ausfuhrhafen für Kautschuk.

Fort-de-France (spr. fōr-dŏ-frangß, früher Fort Royal, Libre und National genannt), Hauptstadt der franz.-westind. Insel Martinique, (1921) 27019 Ew., hat den guten, befestigten Naturhafen Le Carenage.

Fort Dodge (spr. fōrt-dŏdsch), Stadt im mittlern Teil des nordamer. Staates Iowa, (1920) 19347 Ew., am Des Moines River, Bahnknoten, hat Kohlen- und Gipsgruben und Stuckfabrikation.

Forte (ital., abgekürzt *f*), musikalische Vortragsbezeichnung (zuerst um 1600): »stark«; fortissimo (*ff*), sehr stark; mezzoforte (*mf*), mittelstark; meno f., weniger stark; più f., stärker; f. tenuto, stark ausgehalten; fortepiano (*fp*), stark und sogleich wieder leise.

Fortepiano (ital.), s. Klavier.

Fortescue (spr. fŏrtißkjū), periodischer Fluß an der Nordwestküste des Staates Westaustralien, 280 km lang, mündet unter 21° 10′ s. Br. in den Indischen Ozean.

Fortescue (spr. fŏrtißkjū), alte engl. Familie. Sir John F., Oberrichter König Heinrichs VI., * um 1394 Norris, bei South Brent (Somersetshire), † nach 1476, verfaßte den zuerst 1537 und später oft gedruckten Dialog »De laudibus legum Angliae« sowie »The Governance of England« (hrsg. von Plummer, 1885) u. a. Von ihm stammt ab Hugh, Baron von F. († 1841), der 1789 Graf wurde. — Dessen Sohn Hugh, zweiter Graf F., * 13. Febr. 1783, † 14. Sept. 1861, seit 1804 als Viscount Ebrington im Parlament (Whig), seit 1831 an den Verhandlungen über die Reformbill beteiligt, war 1839—41 Lord-Lieutenant von Irland. Er gab »Selections from the Speeches and Writings of Lord King« (1842) nebst dessen Lebensskizze heraus. — Sein Sohn Hugh, dritter Graf F., * 4. April 1818 London, † 10. Okt. 1905 South Molton (Devonshire), seit 1841 im Unterhaus (liberal), 1846—47 Mitglied der Verwaltungskommission des Schatzamts, 1847—51 Sekretär im Armenamt, hat mehrere Flugschriften, so über Reform der Verfassung Londons (1854) und Staatsschulen für die Mittelklassen (1864), veröffentlicht.

Fortes fortuna adjuvat, lat. Sprichwort: »Dem Mutigen hilft das Glück«.

Fortezza, ital. Name von Franzensfeste.

Fortfestung (spr. för-), s. Festung.

Fortgesetztes Verbrechen (lat. delictum continuatum), mehrere gleichartige verbrecherische Handlungen, die wegen ihres innern Zusammenhangs strafrechtlich als ein einziges Verbrechen behandelt und mit einer Strafe belegt werden.

Fortgürtel (spr. för-), s. Festung.

Forth (spr. förth), Fluß in Schottland, 97 km lang, entspringt am Osthang des Ben Lomond, nimmt den Teith auf, der ihm das Wasser des Loch Katrine u. a. zuführt, und mündet bei Alloa in den Firth of F., über den bei Queensferry eine Eisenbahnbrücke führt (s. Tafel »Brücken II«, 13). Das Tal des für kleinere Schiffe bis Stirling schiffbaren F. ist das Herzland Schottlands und Mittelpunkt seiner geschichtl. Erinnerungen.

Forth-Clyde-Kanal (spr. förth-klaid-), 62 km lang, verbindet Grangemouth am Forth mit dem untern Clyde unterhalb von Glasgow. Der 50 km lange Unionkanal verbindet ihn mit Edinburg.

Fortifikation (lat.), Befestigungskunst; auch die Behörde einer Festung, der die Verwaltung in festungsbaulicher Beziehung obliegt.

Fortiguerri (spr. -gwärri), Niccolò, ital. Dichter, * 7. Nov. 1674 Pistoja, † 17. Febr. 1735 Rom als Prälat. Sein satirisches Epos »Ricciardetto« (1725) erschien unter dem Namen N. Carteromaco erst nach seinem Tode (1738, 2 Bde., u. ö.; deutsch von Gries, 1831—33, 3 Bde.). *Lit.:* F. Camici, Notizie della vita e delle opere di N. F. (1892).

Fortin (franz., spr. förtäng), kleines Fort.

Fortin, älteres türk. Getreidemaß = 141 l.

Fortissimo (ital.), s. Forte.

Fortiter in re, suaviter in modo (lat.), »Stark in der Sache, mild in der Weise [der Ausführung]«, wird auf den Jesuitengeneral Aquaviva (s. d.) zurückgeführt.

Fortlage, Carl, Philosoph, * 12. Juni 1806 Osnabrück, † 8. Nov. 1881 Jena als Professor (seit 1846), ursprünglich Hegelianer, ging zu Benekes empirischem Standpunkt über, den er mit Fichtes Wissenschaftslehre zu einem »transzendenten Pantheismus« verschmolz. Hauptwerke: »Genetische Gesch. d. Philosophie seit Kant« (1852), »System der Psychologie als empirischer Wissenschaft« (1855, 2 Bde.). *Lit.:* R. Eucken, F. als Religionsphilosoph (in der »Zeitschr. für Philos. u. philos. Kritik«, Bd. 82, 1883).

Fort Liberté (spr. för-), Hafenstadt auf Haiti, mit 12000 Ew.

Fortlinie (spr. för-), s. Festung.

Fort Madison (spr. fört-mädiß'n), Stadt im nordamer. Staat Iowa, (1920) 12066 Ew., am Mississippi, oberhalb der Einmündung des Des Moines River. Bahnknoten, Handelsplatz in Acker- und Vieherzeugnissen, hat Ackergerätfabriken.

Fort Monroe (spr. fört-mönrō), stärkste Seefestung der Ver. St. v. A., am Eingang in die Jamesbucht (Virg.).

Fort Norman (spr. fört-nörm'n), Handelsposten in den kanad. Northwest Territories, an der Einmündung des Großen Bärenflusses in den unteren Mackenzie. In der Umgebung sind reiche Erdölquellen erbohrt.

Fort Opus (spr. för-), Marktflecken, s. Metković.

Fortpflanzung (Zeugung, Reproduktion, Propagatio), die Erzeugung neuer Organismen (Tiere und Pflanzen) aus vorhandenen (Tokogonie im Gegensatz zur Urzeugung); sie stellt meist auch eine anfängliche Vermehrung (s. Fruchtbarkeit) dar, bedeutet jedoch, da von den entstandenen Keimen viele im Kampf ums Dasein wieder vernichtet werden, nur die Erhaltung der betreffenden Art.

Die F. erfolgt entweder ungeschlechtlich (vegetative, asexuelle, monogene F., Monogonie) oder geschlechtlich (sexuelle, digene F., Amphigonie). Die ungeschlechtliche F. besteht bei den Einzellern im einfachsten Fall in einer Zweiteilung (s. Taf. »Zelle«) des ganzen Organismus; bei der Zerfallsteilung (Sporulation), die häufig in einer Zyste vor sich geht (s. Enzystierung), entstehen viele, etwa gleich große Tochterindividuen. Ungleich große Teile liefert die Sprossung oder Knospung (s. d.), die auch bei vielzelligen Tieren, allerdings fast nur bei niederen (Schwämme, Zölenteraten, Würmer) vorkommt. Im Pflanzenreich ist die vegetative F. weitverbreitet; Bakterien, einzellige Algen und Pilze teilen sich in Tochterzellen, bei andern Pflanzen werden besondere Fortpflanzungskörper (ungeschlechtliche Reproduktions- oder Fruktifikationsorgane) ausgebildet, die sich von der Mutterpflanze ablösen. Bei den Kryptogamen treten Fortpflanzungszellen dieser Art (Sporen, Konidien) in großer Mannigfaltigkeit auf. Auch Blütenpflanzen bilden besondere Organe (Brutknospen, Bulbillen, Brutzwiebeln, Wurzelknollen u. a.), die sich ablösen und zu neuen Pflanzen auswachsen. Außerdem können in zahlreichen Fällen abgetrennte Teile (Ableger, Stecklinge) zur Bildung neuer Pflanzen gebracht werden (vegetative Vermehrung, s. Brut 1 und Vermehrung der Pflanzen).

Bei der geschlechtlichen F., die nur ganz wenigen Organismen fehlt, entwickelt sich das neue Lebewesen meist aus zwei verschmolzenen Geschlechtszellen (Zweigeschlechtigkeit). Diese bezeichnet man bei einzelligen Tieren und niedern Pflanzen als Gameten (s. d.), ihre dauernde Verschmelzung als Kopulation (s. d.); vorübergehende Zellverschmelzung heißt Konjugation (s. d.). Selten beschränkt sich der geschlechtliche Vorgang auf eine einzige Zelle, wobei Kernteilung und darauffolgende Kernverschmelzung stattfindet (Autogamie). Die beiden kopulierenden Gameten können sich völlig gleichen (Isogameten, isogame F.) oder sich als Makro- und Mikrogameten (Anisogameten, heterogame oder oogame F.) unterscheiden und dadurch den Geschlechtszellen der Vielzeller ähnlich sein. Im Pflanzenreich können die Gameten selbst beweglich (Zoo- oder Planogameten) oder unbeweglich (Aplanogameten) sein. Bei isogamer Fortpflanzung, z. B. der Konjugaten unter den Algen, der Zygomyzeten unter den Pilzen, treten zwei gleiche, unbewegliche Zellen zur Bildung der Fortpflanzungskörper (Zygospore) zusammen, oder es verschmelzen, wie bei Pandorina (Tafel »Algen II«, 2), zwei gleiche Planogameten zu einer keimfähigen Spore. Bei vielen andern Thallophyten sind zweierlei Geschlechtsorgane vorhanden; das (männliche) Antheridium erzeugt Spermien (Spermatozoiden), durch welche die in dem (weiblichen) Oogonium gebildete Eizelle befruchtet wird. Letztere gestaltet sich dann zu einer keimfähigen Spore (Oospore). Von den stammbildenden Kryptogamen (Archegoniaten) aufwärts bis zu den Blütenpflanzen wechselt regelmäßig eine geschlechtliche (Gametophyt) mit einer ungeschlechtlichen Generation (Sporophyt) ab (Generationswechsel). Über Einzelheiten vgl. die Artikel: Befruchtung, Generationswechsel, Farne, Moose, Phanerogamen, Embryosack, Samenanlage. — Bei den vielzelligen Tieren werden männliche und weibliche Geschlechts- oder Keimzellen, d. h. Samenzellen und Eizellen (s. Ei) hervorgebracht, die meist durch ihre Verschmelzung

(Befruchtung, s. d.) einem neuen Tier den Ursprung geben. Die Keimzellen entstehen meist in besondern Organen (Gonaden, Geschlechts- oder Keimdrüsen), den Hoden und den Eierstöcken; diese befinden sich entweder an demselben Tier (Zwittrigkeit, Hermaphroditismus) oder an verschiedenen (Getrenntgeschlechtlichkeit, Gonochorismus), und zwar die Hoden auf den männlichen, die Eierstöcke auf den weiblichen. Bei einigen Arten der Rädertiere, Krebse, Insekten u. a. sind nur Weibchen vorhanden (Eingeschlechtigkeit), deren Eier sich unbefruchtet entwickeln (Jungfernzeugung, Parthenogenese); falls diese Art der F. schon im Jugendzustand (bei manchen Fliegenlarven) stattfindet, heißt sie Pädogenese. — Bei Einzellern ist der ganze Organismus am geschlechtlichen Vorgang beteiligt (Hologamie), bei Vielzellern nur ein kleiner Teil, eben die Keimzellen (Merogamie). Verschiedene Arten der F. können miteinander abwechseln (Generationswechsel).

Die F. führt erst dann zu einer Vermehrung, wenn ihre Produkte sich vom Elternorganismus loslösen und selbständig weiterleben. Die Loslösung erfolgt in ganz verschiedenem Zustand: Viele Wassertiere entleeren einfach Eier und Samen ins Wasser, wo die Befruchtung oft vom Zufall abhängt. Wo Bestäubung (s. Blütenbestäubung) oder Begattung (s. d.) und daher innere Befruchtung stattfindet, bleibt der junge Organismus als Embryo (s. d.) oft sehr lange mit dem alten in Zusammenhang. Bei der Teilung einzelliger Algen und der Knospung (s. d.) mehrzelliger Tiere kann die Loslösung sogar ganz unterbleiben, sodaß eine Kolonie oder ein Tierstock entsteht. Auch bei der Eifurchung bleiben die Teilungsprodukte (Furchungszellen) beisammen und entwickeln sich zum vielzelligen Organismus (s. Entwicklungsgeschichte). *Lit.:* J. Meisenheimer, Geschlecht u. Geschlechter im Tierreiche, Bd. 1 (1921); Kerner-Hansen, Pflanzenleben, Bd. 2 (3. Aufl. 1921).

Fortpflanzungsorgane, s. Geschlechtsorgane.

Fort Royal (spr. för-ruäjål), s. Fort-de-France.

Fortschreibung der Bevölkerung, in der Statistik die laufende Ermittlung der Volkszahl durch Hinzurechnung des Geburtenüberschusses und des Wanderungsgewinnes zur letzten Feststellung bzw. durch Abrechnung des Überschusses der Gestorbenen über die Gebornen und des Wanderungsverlustes. [Kataster.

Fortschreibung, Fortschreibungsbeamter, s.

Fortschrittliche Volkspartei, Partei des entschiedenen Liberalismus (Linksliberalismus) im Deutschen Reich, 1910 durch Vereinigung der Freisinnigen Volkspartei, der Freisinnigen Vereinigung und der (Süddeutschen) Volkspartei gebildet, verfügte bei der Gründung im Reichstag über 49 Sitze (27 + 15 + 7), hatte 1912—18 deren 42 und ging nach der Revolution Ende 1918 in der Deutschen Demokratischen Partei auf, deren Kern sie bildete.

Fortschrittspartei, Deutsche, die entschieden liberale Gruppe, die, in Preußen 1861 von Mitgliedern der altliberalen (Vinckeschen) Partei und der Fraktion »Jung-Litauen« gegründet, bis 1866 im preuß. Abgeordnetenhaus überwog. Nachdem 1866 aus ihr die Nationalliberale Partei hervorgegangen war, bildeten die Zurückgebliebenen, die die Indemnität verwarfen (Waldeck, Hoverbeck, Virchow), im Norddeutschen Reichstag die F. Diese unterschied sich von den Nationalliberalen durch Ablehnung aller Kompromisse, verfocht den Freihandel und befehdete Bismarck, besonders seit der Wirtschaftsreform von 1879. Mit den Sezessionisten verschmolz sich die F. 1884 zur Deutschen freisinnigen Partei (s. d.). *Lit.:* Wenck, Hb. für liberale Politik (1913).

Fort Scott (spr. fört-ßkót), Stadt im SO. des nordamer. Staates Kansas, (1920) 10693 Ew., am Marmiton River, wichtiger Bahnknoten, Korn- und Bausteinmarkt, hat Kohlengruben, Kalkstein- und Schieferbrüche sowie Eisengießereien. — F. ist aus dem Palisadenfort gleichen Namens entstanden.

Fort Smith (spr. fört-ßmith), Stadt an der Westgrenze des nordamer. Staates Arkansas, (1920) 28870 Ew., wichtiger Bahnknoten, Hafen- und Brückenplatz an dem bis hierher für Dampfer schiffbaren Arkansas, hat Handel in Baumwolle, Holz und Getreide.

Fortuna, Dorf in der Rheinprovinz, Kr. Bergheim, zur Gemeinde Oberaußem gehörig, hat Braunkohlenbergbau und Großkraftwerke Fortuna I und II, die Köln, den Kreis Bergheim u. a. mit elektrischem Strom versorgen.

Fortuna, der griech. Tyche gleichgesetzt, altitalische Schicksalsgöttin, wurde in Rom seit Servius Tullius unter mannigfachen Beinamen nach ihrem bald guten, bald bösen oder unbeständigen Walten verehrt. In ihren Tempeln zu Präneste, wo sie **F. primigenia** (die Erstgeborne, Tochter des Jupiter) hieß, und zu Antium wurden Losorakel erteilt. — In bildlichen Darstellungen sind die gewöhnlichen Attribute der F. Füllhorn, Steuerruder, Flügel, Kugel unter den Füßen und Rad. Als Göttin der Schiffahrt kennzeichnet sie ein Schiffsvorderteil.

Fortunabücher, s. Hydrasystem.

Fortunat (lat., Fortunatus), männlicher Vorname, »der vom Glück Begünstigte«.

Fortunatae Insulae (lat.), bei den alten Römern Name der Kanarischen Inseln.

Fortunatempel, s. Los.

Fortunatow (spr. -óf), Philipp Feodorowitsch, russ. Sprachforscher, * 14. (2.) Jan. 1848 Wologda, † 3. Okt. (20. Sept.) 1914 Kosomma (Kr. Petrosawodsk), Professor in Moskau, seit 1902 Mitglied der Petersburger Akademie der Wissenschaften, Mitherausgeber des »Archivs für slawische Philologie«, widmete sich der vergleichenden Sprachwissenschaft und veröffentlichte linguistische Abhandlungen auch in deutschen Zeitschriften.

Fortunatus, Titel eines deutschen Volksbuchs aus dem 16. Jh., von einem unbekannten Verfasser. F. gelangt in den Besitz eines Geldbeutels, der niemals leer wird, und eines »Wünschhütleins«, mit dessen Hilfe er sich an jeden beliebigen Ort versetzen kann. Seine Söhne, denen er diese Gegenstände vermacht, geraten dadurch in Unglück. Ältester Druck Augsburg 1509 (Neudruck von Günther, 1914); Dramatisierungen von Hans Sachs (1553), von dem Engländer Th. Dekker in »The Pleasant Comedie of Old Fortunato« (1600; deutsch von Schmidt: »F. und seine Söhne«, 1819), dessen Drama im Puppenspiel fortlebte. Freie dichterische Bearbeitungen lieferten Tieck im »Phantasus« (Bd. 3, 1816), Chamisso (1806), Uhland (1820, Fragment). F.-Dramen schrieben ferner: E. v. Bauernfeld (1834; Bühnenbearbeitung von E. Kilian, 1902), B. Hardung (1895), J. Grosse (1896), F. Bonn (»Andalosia«, 1906). *Lit.:* P. Harms, Die deutschen F.-Dramen (1892); Lazár, Über die F.-Märchen (1897); H. Günther, Zur Herkunft des Volksbuches von F. (1914).

Fortunatus, röm. Dichter, s. Venantius F.

Fortune (spr. förtsch'n), Robert, engl. Botaniker, * 16. Sept. 1813 Kelloe (Berwickshire), † 13. April 1880

London, unternahm Forschungsreisen nach China und dem Himalaja, deren Ergebnisse er beschrieb.

Fortune de mer (franz., spr. förtün-dö-mär), das Schiffsvermögen (Schiffsanteil) des Reeders im Gegensatz zu seinem Privat- oder Landvermögen (fortune de terre). Das Schiffsvermögen umfaßt Schiff samt Zubehör sowie Bruttofracht und Überfahrtsgeld (§ 486, 677, 756 ff. HGB.) und ist in erster Linie dazu da, um den Gläubigern des Reeders, sog. Schiffsgläubiger, für gewisse Forderungen, sog. Schiffsforderungen, Deckung zu bieten. Die sog. Landgläubiger können sich erst nach Befriedigung sämtlicher Schiffsgläubiger an die F. halten.

Fortuny, Mariano, span. Maler, * 11. Juni 1838 Réus (Katalonien), † 21. Nov. 1874 Rom, studierte in Barcelona unter C. Lorenzalez, einem Schüler Overbecks, ging 1856 nach Rom und malte Bilder aus dem römischen Volksleben. 1865 studierte er in Madrid Velazquez, Ribera und Goya, trat in Paris zu Meissonier und Gérôme in Beziehung, kehrte 1866 nach Rom zurück und malte wirkungsvolle Genrebilder, darunter auch orientalische Motive. Die Wirkung seines blendenden Kolorits und die geistreiche effektvolle Inszenierung seiner Kompositionen hat auf die moderne französische, italienische und spanische Schule großen Einfluß geübt. F. schuf auch Radierungen in der Art von Goya. *Lit.:* Davillier, F., sa vie, son œuvre, sa correspondance (1875); Yriarte, Fortuny (1886).

Fort Wayne (spr. fört-wēn), Stadt im nordamer. Staat Indiana, (1920) 86549 Ew., darunter viele Deutsche, am Maumee River, durch den Wabashkanal mit dem Eriesee verbunden, ist ein wichtiger Bahnknoten mit großen Eisenbahnwerkstätten, lebhafter Produktenmarkt und bedeutende Fabrikstadt (Eisengießerei, Maschinen-, Wagen- und Möbelfabrikation). F. liegt an der Stelle eines Forts (1764), das in der Kolonialgeschichte eine Rolle spielte.

Fort William (spr. fört-wiljĕm), 1) Städtchen, ehem. Fort in Inverneßshire (Schottland), etwa 2000 Ew., am Westfuß des Ben Nevis, um 1650 von General Monk als Schlüssel zu den schottischen Hochlanden gebaut. — 2) Stadt in der kanad. Prov. Ontario, (1921) 20541 Ew., an der Thunderbai des Oberen Sees und an der kanad. Pazifikbahn, hat gleich dem nahen Port Arthur starke Getreide- und Erzverschiffung.

Fort Worth (spr. fört-wörth), Stadt im N. des nordamer. Staates Texas, (1920) 106482 Ew. (gegen 1880: 7000), am Trinityfluß, wichtiger Bahnknoten, Mittelpunkt des Produktenhandels der texanischen Prärie, hat große Viehhöfe, Getreidespeicher, Kornmühlen, Baumwollpressen, Gießereien, Eisenbahnwerkstätten, Fleischversand, Vieh-, Getreide-, Woll-, Baumwollhandel.

Forum (lat., Mehrzahl Fora), bei den alten Römern ein öffentlicher Platz (vgl. Rom). Man unterschied Fora civilia für Volksversammlungen und Gerichtsverhandlungen und F. venalia für den Marktverkehr. In Rom war das F. Romanum, auch kurz F. genannt, z. B. der Republik der Mittelpunkt des Staatslebens. — Den Namen F. führten auch viele Ortschaften, gewöhnlich mit Namen des Gründers verbunden, z. B. F. Appii, im Gebiet der Volsker (später Treponti, neuerdings Foro Appio). Im Lager bedeutete F. den Platz vor dem Feldherrnzelt, wo sich das Tribunal befand. Jetzt bedeutet F. Gerichtshof, Gerichtsstelle, Gerichtsstand; F. suprēmum, höchster Gerichtshof.

Forun, Piz, Berg im Engadin, s. Kesch.

Forza (ital.), Kraft; tutta la f., musikalische Vortragsbezeichnung: mit aller Kraft.

Forzato (ital.), sdw. Sforzato.

Foscari, Francesco, Doge von Venedig seit 1423, * 1372, † 1. Nov. 1457, erwarb für die Republik 1423 Saloniki, 1441 Brescia, Bergamo, Peschiera, bald danach Crema und Ravenna. Er wurde 1457 abgesetzt und sein Sohn Jakob verbannt. *Lit.:* Senger, Historisch-kritische Studien (1874); Kretschmayr, Gesch. von Venedig, Bd. 2 (1920).

Foscolo, Ugo, ital. Dichter und Patriot, * 6. Febr. 1778 auf Zante, † 10. Okt. 1827 Turnham Green bei London, wirkte für die politische Wiedergeburt Italiens, diente deshalb im französischen Heer und ging später nach der Schweiz, dann nach England, wo er in Armut starb. Seine »Ultime lettere di Jacopo Ortis« (1802; Ausg. von Martinetti und Antona-Traversi, 1887), ein Gegenstück zu Goethes »Werther«, wo aber die Sklaverei des Vaterlandes Ursache des Selbstmordes wird, machten ihn bekannt. Sein schönstes Gedicht »I Sepolcri« (1807 u. ö., deutsch von Heyse in den »Ital. Dichtern«, Bd. 1, 1889) ist noch heute lebendig. Das klassische Lehrgedicht von der Kunst »Le Grazie« (1812 ff.) blieb unvollendet. Seine Tragödien (»Tieste«, 1797; »Ajace«, 1811; »Riccarda«, 1813) lehnen sich an Alfieri an. Unter seinen Prosaschriften (Neuausg. von Cian: »Prose di U. F.«, 1912 ff.) sind hervorzuheben der »Discorso dell' origine e dell'ufficio della letteratura« (1808) und die Übersetzung von Sternes »Sentimental Journey« (1813). Eine Übersetzung der »Ilias« in reimlosen Versen blieb unvollendet. »Opere edite e postume di Ugo F.«, nebst »Epistolario« (1850—59, 11 Bde.; Ergänzung dazu von Chiarini, 1890). *Lit.:* Chiarini, La vita di Ugo F. (1910); Donadoni, Ugo F. (1910); Ottolini, Bibliografia Foscoliana (1921).

Fosite (Fosete), nach Alkuin und andern Quellen ein Hauptgott der Friesen, dessen Heiligtum auf einer westfriesischen Insel namens Fositesland bei einer heiligen Quelle lag. Die späte isländische Mythologie deutete den Namen F. als »Forseti« (= der Vorsitzende), stempelte F. daher zum Gerichtsgott.

Fossa, s. Schleichkatzen.

Fossa (lat.), »Graben«; F. Drusiana, s. Drususgraben; F. Carolina, der von Karl d. Gr. begonnene Donau-Main-Kanal. — In der Anatomie: F. axillaris, Achselhöhle; F. lacrimalis, Tränenrinne; F. temporalis, Schläfengrube.

Fossalta, Bach bei Modena, wo König Enzio (s. d.) 1249 in bolognesische Gefangenschaft fiel.

Fossano, Stadt in der ital. Prov. Cuneo, (1921) 3298, als Gemeinde 18492 Ew., an der Stura, Knotenpunkt der Bahn Turin–Cuneo, 377 m ü. M., Bischofssitz, hat Schloß (14. Jh.), höhere Schulen, Seidenweberei, Pulver- und Papierfabrik. — F., Residenz Philibert Emanuels von Savoyen (s. d.) und seiner Nachfolger, wurde 1796 von den Franzosen erstürmt, 15. Sept. 1799 abermals von diesen besetzt, aber 18. Sept. von Melas wieder genommen.

Fossano, ital. Maler, s. Borgognone.

Fosse (spr. foß), franz. Maler, s. La Fosse.

Fossil (lat.), aus der Erde gegraben; Fossilien, sdw. Mineralien und Gesteine, besonders solche organischen Ursprungs (Kohle, brennbare Fossilien), auch Versteinerungen (fossiler Tier- und Pflanzenarten).

Fossile Pflanzen, meist ausgestorbene Pflanzen früherer geologischer Epochen, deren Reste versteinert, verkohlt oder in Abdrücken erhalten sind. Die ältesten f. P. finden sich im Oberdevon. Äußerst reich ist die Steinkohlenperiode namentlich an Vertretern der

Farngewächse (schachtelhalmähnlichen Kalamiten und Sphenophyllen, Farnkräutern und baumartigen Bärlappgewächsen wie die Lepidodendren und Sigillarien). Eine wichtige Gruppe der f. P. bilden die Pteridospermen als Übergang von den Farnen zu den Zykadophyten, unter denen die Bennettiteen wieder den Übergang zu den Dikotylen darzustellen scheinen. Auch Koniferen sind schon früh fossil erhalten, während Dikotylen erst in der oberen Kreide und vor allem im Tertiär auftreten, wo sich auch Monokotylen, z. B. Palmen, zugesellen. Fossile Reste großenteils noch heute lebender Arten sind in den jüngsten geologischen Schichten in Form von Braunkohle und Torf (in Hochmooren) erhalten. F. P. geben daher wichtiges Material zur Abstammungslehre der Pflanzen und der Entwicklung der Pflanzenverbreitung auf der Erde (s. Paläobotanik und Pflanzengeographie).

Fossile Tiere, die ausgestorbenen Tiere, deren Reste fossilisiert (versteinert) sind. Auch mumifizierte und konservierte (z. B. Mammutleichen im sibirischen Eis) nennt man f. T. Die fossilen Tiere (Fossilien) spielen bei der Alterseinteilung der Erdschichten und der Gleichstellung von Erdschichten verschiedener Länder eine Rolle (»Leitfossilien«). Auch für die Abstammungstheorie geben sie wichtige Hinweise, indem sie oft Verbindungsglieder zwischen Arten, Gattungen, ja Stämmen enthalten. So haben z. B. manche eozäne Säugetiere Merkmale von Raubtieren, Huftieren und Halbaffen, und Archaeopteryx verbindet Merkmale der Vögel mit solchen der Kriechtiere. Vgl. Diluvium, Devon-, Perm-, Triasformation.

Fossombrone, Stadt in der ital. Prov. Pesaro-Urbino, (1921) 3779, als Gemeinde 10302 Ew., 116 m ü. M., am Metauro und an der Straße Fano–Rom (Via Flaminia), Bahnstation, Bischofssitz, hat Kathedrale, Gymnasium, Realschule, Seiden- und Ölindustrie. In der Nähe Spuren des alten Forum Sempronii.

Fossores (lat., »Gräber«, griech. kopiatai), in der alten Kirche die Totengräber, wurden als Hüter der Gräber der Heiligen und der gottesdienstlichen Stätten oft zu den Geistlichen gezählt.

Fostât, arab. Name von Alt-Kairo, s. Kairo.

Foster (spr. föster), 1) Myles Birket, engl. Zeichner und Maler, * 4. Febr. 1825 North Shields, † 27. März 1899 Weybridge, Zeichner für die »Illustrated London News«, illustrierte Longfellow, Wordsworth, Goldsmith, Thomas Grey und andre engl. und amer. Dichter, pflegte seit 1860 mehr die Aquarellmalerei (häusliches und ländliches Leben, bes. die Kinderwelt). Ein »Birket F.-Album« gab G. Scherer (1880) heraus. *Lit.:* Huish, Birket F., His Life and Work (1890).

2) Stephen Collins, amer. Dichter und Komponist, * 4. Juli 1826 Pittsburg, † 13. Jan. 1864 New York, verfaßte Wort und Melodie von etwa 175 Liedern und Balladen, z. T. in einem unechten Negerenglisch. Sein »The Old Folks at Home« (um 1850) ist eines der populärsten amer. Volkslieder. *Lit.:* H. V. Milligan, St. C. Foster (1920).

3) George Eulas, kanad. Politiker, * 3. Sept. 1847 Carleton auf Neubraunschweig, 1885 Marine-, 1888 Finanz-, 1911—21 Handelsminister, vertrat Kanada in Paris (1919) und Genf (1921). F. ist Imperialist; er schrieb »Canadian Addresses« (1914).

Fostoria, Stadt im nordamer. Staat Ohio, (1920) 9987 Ew., Bahnknoten, hat Naturgasquellen, Glas- und Eisenwarenfabriken.

Fötal (fetal), auf den Fötus (s. Embryo) bezüglich. Fötalorgane, s. Embryonalorgane; Fötalpuls, die durch die Bauchdecken der Mutter und die Uteruswand hindurch hörbaren Herztöne des Fötus, sicherstes Zeichen für Schwangerschaft.

Fothergillscher Gesichtsschmerz (spr. fódhergil-), s. Gesichtsschmerz.

Fotheringhay (spr. fódherin-ge), Dorf in Northamptonshire (England), mit gotischer Kirchenruine und Grundmauern des Schlosses, in dem Richard III. (1452) geboren und Maria Stuart enthauptet wurde.

Fötid (lat.), stinkend.

Fotoldruck, s. Lichtpausverfahren.

Fotscha, Stadt in Bosnien, s. Foča.

Fötterle, Franz, österr. Geolog, * 2. Febr. 1823 Mramotitz (Mähren), † 5. Sept. 1876 Wien, 1873 Vizedirektor der geologischen Reichsanstalt in Wien, lieferte »Geologische Übersichtskarte von Südamerika« (1854), »Geolog. Atlas des österr. Kaiserstaats« (1860) und schrieb »Geologische Übersicht der Bergbaue der österr. Monarchie« (1855, mit Hauer).

Föttinger-Transformator, s. Dampfschiff (Sp. 220).

Fötus (Fetus, lat. foetus), s. Embryo.

Foucart (spr. fukār), Paul François, franz. Geschichtsforscher, * 24. März 1836 Paris, 1874—78 und seit 1890 Professor am Collège de France, 1878—1890 Leiter der Schule von Athen, schrieb über religiöse Verhältnisse der Griechen: »Ruines et histoire de Delphes« (1865), »Culte de Dionysos en Attique« (1904), »Mystères d'Eleusis« (1914).

Foucault (spr. fukō), Léon, franz. Physiker, * 18. Sept. 1819 Paris, † das. 11. Febr. 1868, erregte Aufsehen durch den Nachweis der Drehung der Erde (s. Foucaults Pendelversuch). Seit 1855 Physiker des Pariser Observatoriums, vervollkommnete er die astronomischen Instrumente und baute Spiegelteleskope, deren Glasspiegel mit Silber überzogen waren, und maß die Geschwindigkeit des Lichts. *Lit.:* Lissajous, Notice historique sur la vie et les travaux de Léon F. (1875); »Recueil des travaux scientifiques de Léon F.« (hrsg. von Gariel und Bertrand, 1878).

Foucaults Pendelversuch (spr. fukōs-), von Foucault 1852 im Panthéon zu Paris mittels eines Pendels von 67 m Länge ausgeführter Versuch, liefert den Beweis der täglichen Umdrehung der Erde um ihre Achse von Westen nach Osten. Ein schwingendes Pendel strebt auch der Umdrehung der Erde gegenüber in seiner Schwingungsebene zu verharren. Ein z. B. am Nordpol stehender Beobachter wird daher die Schwingungsrichtung eines dort aufgehängten Pendels, während sich die Erde unter diesem dreht, nach rechts hin sich drehen und in 24 st einen Umlauf vollenden sehen. An jedem andern Ort kann die von der Erdumdrehung herrührende Bewegung der Erdoberfläche aufgefaßt werden als zusammengesetzt aus einer langsameren Umdrehung um eine vertikale Achse und einer Fortführung von Westen nach Osten; die erstere Bewegung veranlaßt eine scheinbare Drehung der Schwingungsrichtung des Pendels, auf der nördlichen Erdhälfte nach rechts, auf der südlichen nach links herum, mit einer Winkelgeschwindigkeit, die dem Sinus der geographischen Breite des Ortes proportional (am größten an den Polen, am Äquator = 0) ist. In Berlin (geographische Breite 52½°) braucht die Schwingungsebene des Pendels zu einer ganzen Umdrehung 30 st 15 min. *Lit.:* Hullmann, Der Foucaultsche Pendelversuch (1873).

Foucaultströme (spr. fukō-), s. Elektrische Induktion (Sp. 1456).

Fouché (spr. fusche), Joseph, Herzog von Otranto, franz. Staatsmann, * 21. Mai 1759 Pellerin (Loire-Inférieure), † 25. Dez. 1820 Triest, Anhänger der

Revolution, im Konvent Mitglied der Bergpartei, stimmte für Hinrichtung Ludwigs XVI., leitete die Schreckensherrschaft in Nantes und Mittelfrankreich, trug zum Sturz Robespierres bei; er wurde vor dem Konvent angeklagt, aber amnestiert. Seit Sept. 1799 organisierte er als Polizeiminister die Polizei mustergültig und wandte sich rasch Bonaparte zu, bis dieser, seiner Selbständigkeit und Eigensucht müde, ihm sein Amt 1802 abnahm, es ihm aber 1804 aufs neue übertrug. Als F. ohne Napoleons Wissen Friedensverhandlungen mit England begann, wurde er Juni 1810 abgesetzt. Während der 100 Tage wieder Polizeiminister, ermutigte er die Opposition, und nach Waterloo veranlaßte gerade er, als Haupt der provisorischen Regierung, die Rückkehr der Bourbonen. Zum Dank ernannte Ludwig XVIII. den Mitmörder seines Bruders Juli 1815 zum Polizeiminister, doch erzwangen die Ultraroyalisten schon im September seinen Rücktritt. Er war darauf Gesandter in Dresden, bis das Achtungsgesetz gegen die Königsmörder Jan. 1816 ihn zum Rücktritt nötigte. F. schrieb zahlreiche politische Flugschriften; seine »Mémoires« (1824, 4 Bde.; deutsch 1920) sind von Beauchamp überarbeitet. *Lit.:* Madelin, F. (1900, 2 Bde.); d'Hauterive, La police secrète du premier Empire (1908); v. Hentig, F. (deutsch 1921).

Foucher (spr. fuſche), Paul, franz. Schriftsteller, * 21. April 1810 Paris, † das. 24. Jan. 1875, Schwager Victor Hugos, schrieb teils allein, teils mit andern romantische Dramen von ungleichem Wert. Größern Erfolg hatte nur »Notre-Dame de Paris« (1850, nach V. Hugos Roman).

Foucher de Careil (spr. fuſche-dö-kärëj), Louis Alexandre, Graf, franz. Diplomat und Philosophiehistoriker, * 1. März 1826 Paris, † das. 10. Jan. 1891, seit 1876 Senator, 1883—86 Gesandter in Wien, gab »Œuvres de Leibniz« (1859—75, 7 Bde.) heraus und schrieb: »Descartes et la princesse Palatine« (1862), »Hegel et Schopenhauer« (1862; deutsch von Singer, 1888), »Leibniz, Descartes et Spinoza« (1863), »Descartes, la princesse Elisabeth et la reine Christine« (1878) u. a.

Foucquet (Fouquet, beides spr. fukä), 1) Jean, franz. Maler, * um 1420 Tours, † das. zwischen 1477 und 1481, bildete sich in Italien, wo er ein Bildnis des Papstes Eugen IV. malte, stand später im Dienst Ludwigs XI. und war der berühmteste französische Maler und Buchmaler seiner Zeit. Neben den Miniaturen der »Antiquités judaiques« (Paris, Nationalbibliothek) schuf er z. B. das Gebetbuch des Etienne Chevalier (40 Blätter in Chantilly, 4 im Britischen Museum), einen französischen Boccaccio (Münchener Staatsbibliothek) und andre Miniaturen; ferner eine Anzahl Bildnisse (Kanzler Juvenal des Ursins im Louvre, s. Tafel »Französische Malerei I«, 1). Andre Tafelbilder von ihm sind in den Museen von Berlin und Antwerpen. [Belle-Isle, s. Belle-Isle.

2) Charles Louis Auguste F., Herzog von

3) Nicolas, s. Fouquet. [7,801 hl.

Foudre (franz., spr. fudr), Weinmaß in Belgien =

Fougade (franz., spr. fugad), Steinmine, s. Mine.

Fougères (spr. fuſchär), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Ille-et-Vilaine, (1921) 21167 Ew., Knotenpunkt der Westbahn, hat alte Befestigungsmauern, Ruinen eines Schlosses (12.—15. Jh.), 2 gotische Kirchen (15. Jh.) und bedeutende Schuhfabrikation.

Fouillée (spr. fuje), Alfred, franz. Philosoph, * 18. Okt. 1838 La Pouëze (Maine-et-Loire), † 16. Juli 1912 Lyon, begründete einen idealistischen Evolutionismus: »L'avenir de la métaphysique fondée sur l'expérience« (1889), »L'évolutionisme des idées-forces« (1890; deutsch 1908), »La psychologie des idées-forces« (1893, 2 Bde.), »Morale des idées-forces« (1908). Neben zahlreichen philosophiegeschichtlichen Arbeiten nahm er zu den Problemen der Gegenwart Stellung: »Psychologie du peuple français« (1898), »Nietzsche et l'immoralisme« (1902), »Le socialisme et la sociologie réformiste« (1909) u. a. *Lit.:* A. Pawlicki, A. Fouillées neue Theorie der Ideenkräfte (1893); Mad. Pasmanik, A. Fouillées psychischer Monismus (1899), A. Guyau, La philosophie et la sociologie de F. (1913). [Sport.

Foul (engl., spr. faul), regelwidriges Verhalten beim

Foulard (franz., spr. fulār), leichter Seidentaft, mit (Blumen-) Mustern bedruckt. — In der Färberei s. Beilage »Färbeapparate« bei Art. Färberei.

Fould (spr. fūld), Achille, franz. Finanzmann, * 17. Nov. 1800 Paris, † das. 5. Okt. 1867, mit seinem Bruder Benoît († 30. Juli 1858) Leiter des Bankhauses F.-Oppenheim, schloß sich 1848 Napoleon an, gab als Finanzminister 1849—52 den Anstoß zur Gründung des Crédit mobilier, regelte den Postdienst und hob den Zwangskurs der Banknoten auf. 1852—60 und 1862—67 war F. wieder Finanzminister.

Foullon (spr. fulong), Joseph François, * 1717 Saumur, Generalintendant der franz. Armee, später Finanzintendant, verhaßt wegen seiner Habsucht, wurde, als Nachfolger Neckers 11. Juli 1789 Finanzminister, von dem empörten Volk von Paris 22. Juli 1789 an einem Laternenpfahl aufgeknüpft.

Fouqué (spr. fuke), 1) Heinrich August, Freiherr de la Motte-, preuß. General, * 4. April 1698 im Haag, † 3. Mai 1774 Brandenburg, zeichnete sich 1742 als Kommandant der Festung Glatz aus, wurde 1760 bei Landshut gefangen. Nach dem Kriege stand er in persönlichem Verkehr mit Friedrich II. Seine »Mémoires du baron de la Motte-F.« (1788, 2 Bde.; deutsch von Büttner, 1788, 2 Bde.) sind wichtig für die Geschichte Friedrichs d. Gr. *Lit.:* A. Bach, Die Grafschaft Glatz unter dem Gouvernement des Generals H. A. Fhrn. de la Motte-F. 1742—1760 (1885).

2) Friedrich Heinrich Karl, Freiherr de la Motte-, deutscher Dichter, Enkel des vorigen, * 12. Febr. 1777 Brandenburg, † 23. Jan. 1843 Berlin, nahm am Rheinfeldzug von 1794 und am Befreiungskrieg teil und lebte, 1815 als Major verabschiedet, auf seinem Gut Nennhausen bei Rathenow. Er begann mit den »Dramatischen Spielen« (unter dem Decknamen Pellegrin, 1801), mit Gedichten (»Romanzen vom Tal Ronceval«, 1805) und Romanen (»Vom edeln Ritter Galmy«, 1806; »Alwin«, 1808), in denen die Sagen des Nordens und Rittergeschichten des Mittelalters zu einer phantastischen Welt zusammengemengt sind. Sein bestes Werk ist »Undine« (1811; danach Opern von E. T. A. Hoffmann und Lortzing). Es folgten Ritterromane (»Der Zauberring«, 1813; »Sängerliebe«, 1816, u. a.), Dramen (»Alf und Yngwi«, »Die Irmensäule« u. a.), alle gekennzeichnet durch eine heute unerträgliche Mischung von »süßlicher Kraft und minniglicher Tugendhaftigkeit«. Durch Friedrich Wilhelm IV. nach Berlin berufen, gab F. in Gemeinschaft mit L. v. Alvensleben die »Zeitung für den deutschen Adel« (1840—42) heraus. Seine »Lebensgeschichte« (1840) hat er ebenso wie die Sammlung seiner »Ausgewählten Werke« (1841, 12 Bde.) noch selbst veröffentlicht. Auswahl von M. Koch in

Kürschners »Deutscher Nationalliteratur« (Bd. 146), »Gespenstersagen u. Rittergeschichten« hrsg. von C. G. v. Maaßen (1922).—Seine zweite Gattin, **Karoline**, geborne v. Briest, geschiedene v. Rochow, * 1773 Nennhausen bei Rathenow, † das. 20. Juli 1831, schrieb Romane und Erzählungen, auch »Briefe über Zweck und Richtung weiblicher Bildung« (1811). *Lit.:* Hagemeister, F. als Dramatiker (1905); Flöck, Elementargeister bei F., Immermann usw. (1909); Kämmerer, Fouqués Held des Nordens (1910); Jeuthe, F. als Erzähler (1910); Th. Krämer, Das romantische Ritterepos bei F. (1913).

3) **Ferdinand André**, franz. Mineralog, * 21. Juni 1828 Mortain (Manche), † 7. März 1904 Paris als Professor (seit 1877), studierte die künstliche Darstellung von Mineralien und Gesteinen und schrieb: »Minéralogie micrographique« (1879), »Synthèse des minéraux et des roches« (1882, beide mit M. Lévy) u. a.

Fouquet (Foucquet, beides spr. fukä), 1) **Nicolas**, franz. Finanzmann, * 27. Jan. 1615 Paris, † 23. März 1680 Pinerolo, Armeeintendant, später Generalprokurator, 1653 Oberintendant der Finanzen und Minister, bereicherte sich, bis ihn Ludwig XIV. 1661 verhaften und 1664 gefangensetzen ließ. *Lit.:* Chatelain, Le surintendant Nicolas F. (1905).

2) **Jean**, franz. Maler, s. Foucquet 1).

Fouquiëria (spr. fuki-) *H. B. K.*, Gattung der Tamarikazeen, Sträucher mit Dornen und großen Blüten; mehrere Arten in Mexiko und den Nachbargebieten. F. splendens *Engelm.* (Ocotilla, Abb.), 7 m hoch, mit ziegelroten Blüten, dient zu Einzäunungen, in Algerien auch als Zierstrauch. Die Rinde, die in Nordamerika arzneilich benutzt wird, enthält ein Wachs (Ocotillawachs). F. columnaris *Gray* (Idria columnaris *Kellogg*, Cirio), eine der wichtigsten Leitpflanzen Südkaliforniens, bis 20 m hoch, trägt an der Spitze des dornigen Stammes einen kleinen Schopf von Blättern, aus dem eine Rispe strohgelber Blüten hervorbricht.



Fouquieria splendens: a Blütenzweig, b Blüte, c Frucht.

Fouquier-Tinville (spr. fukje-tängwil), **Antoine Quentin**, frz. Umstürzler, * im Juni 1747 Hérouelles (Aisne), † 7. Mai 1795, Polizeispion, seit 1793 öffentlicher Ankläger des Revolutionstribunals, wütete grausam, wurde nach Robespierres Sturz selbst verhaftet und guillotiniert. *Lit.:* Dunoyer, F., accusateur public au Tribunal révolutionnaire (1913).

Four (franz., spr. fūr), Ofen; au f. (spr. o-, bei Speisen), am Rost gebraten.

Fourage (franz. fourrage, spr. furāsch[e]), s. Furage.

Fourchambault (spr. fürschangbo), Stadt im franz. Dep. Nièvre, Arr. Nevers, (1921) 5345 Ew., an der Loire und der Lyoner Bahn, hat großes Stahlwerk.

Fourchette (franz., spr. fürschätt), Gabel; déjeuner à la f. (spr. descheöne), Gabelfrühstück (s. Dejeuner).

Fourcroy (spr. fürkruā), **Antoine François de**, franz. Chemiker, * 15. Juni 1755 Paris, † daselbst 16. Dez. 1809, 1784 Professor am Jardin des plantes, setzte 1792 im Konvent die Einführung der Gleichheit des Maßes und des Gewichts durch. F. förderte durch seine Arbeiten die Theorie Lavoisiers. Er schrieb: »Méthode de nomenclature chimique« (mit Lavoisier, Guyton de Morveau und Berthollet, 1787), »Tableaux synoptiques de chimie« (1805) u. a.

Fourcroya (spr. für-) *Vent.*, Gattung der Amaryllidazeen, ähnlich der Agave; 15 Arten in Südamerika und Westindien. F. foetida *Haw.* und F. gigantea *Vent.* liefern in den Blattfasern (Mauritiushanf) einen Teil des Gras- oder Sisalhanfs. Mehrere Arten, besonders die buntblätterige F. lindeni *Jacobi* und F. longaeva *Karw.* (Abb.) werden in den Tropen als Zierpflanzen kultiviert.


Fourcroya longaeva.

Foureau (spr. fürō), **Fernand**, franz. Afrikareisender, * 17. Okt. 1850 Saint-Barbant (Haute-Vienne), † 17. Jan. 1914 Paris, erforschte seit 1877 auf zehn Reisen Algerien und die Sahara, durchquerte 1898—1900 Nordwestafrika von Biskra aus bis zum Kongo und wurde 1906 Gouverneur der Komoren. Er veröffentlichte: »Au Sahara« (1897), »Dans le Grand-Erg, 1895 et 1896« (1896), »D'Alger au Congo par le Tchad« (1902), »Documents scientifiques de la mission saharienne« (1904—05).

Fourès (spr. füräß), **Auguste**, südfranz. Dichter, * 6. April 1848 Castelnaudary, † das. 4. Sept. 1890, verfaßte Gedichtsammlungen, teils in französischer, meist aber in provenzal. Sprache: »Les grilhs« (1887), »Les cants del soulelh« (1890), »La muso silvestro« (nachgelassenes Werk).

Fourgon (franz., spr. fürgong), [Bagagewagen mit Gabeldeichsel. Ofengabel; österreich.

Fourier (franz. fourrier, spr. furie), s. Furier.

Fourier (spr. furie), 1) **Jean Baptiste Joseph, Baron de**, franz. Mathematiker und Physiker, * 21. März 1768 Auxerre, † 16. Mai 1830 Paris, 1789 bis 1794 Lehrer der Mathematik in Auxerre, begleitete 1798 Napoleon nach Ägypten, war 1802—17 Präfekt verschiedener Departements und lebte seit 1817 nur noch wissenschaftlichen Studien. Wichtigste Werke: »Théorie analytique de la chaleur« (1822; deutsch 1884), »Analyse des équations déterminées« (hrsg. von Navier, 1831; deutsch 1902). Auswahl von Darboux (1888—90).

2) **François Marie Charles**, franz. Sozialist, * 7. April 1772 Besançon, † 9. Nov. 1835 Paris, Schöpfer eines sozialistischen Systems, des Fourierismus (s. Sozialismus), verlor als Kaufmann in der Revolution sein Vermögen und lebte seit 1826 in Paris als Handlungsgehilfe. F. erhoffte von der Umorganisation des Wirtschaftslebens eine neue Wirtschaftsgesinnung. Er will das neue Milieu schaffen durch Aufteilung des Staates in Phalangen (Gemeinden von 1500 bis 2000 Personen). Die Menschen sollen in Konsumgemeinschaftshäusern (Phalanstères), die nach Art von Luxushotels eingerichtet sind, leben und sich zur landwirtschaftlichen und gewerblichen Produktion vereinigen. Am Erfolg soll jeder nach Maßgabe seines Beitrags an Arbeit, Kapital oder Talent teilnehmen. Fouriers bedeutendster Schüler ist V. Considérant. Hauptschriften: »Théorie de quatre mouvements« (1808), »Traité de l'association domestique agricole« (1822), »Nouveau monde industriel«

(1829). »Œuvres complètes« (1841—45, 6 Bde.). Sein Bild s. Tafel »Sozialisten«.

Fourièrismus (spr. fu-), s. Sozialismus.

Fouriersche Reihe (spr. furjeschĕ-) heißt die Entwicklung einer Funktion in eine Reihe nach den sinus und cosinus vielfacher Winkel in der Form: $f(a) = a_0 + a_1 \cos a + b_1 \sin a + a_2 \cos 2a + b_2 \sin 2a + \ldots$ Die Integralrechnung lehrt die Berechnung der von a unabhängigen Faktoren $a_0, a_1, a_2, b_1, b_2 \ldots$ Die F. R. ist für die mathematische Physik von großer Bedeutung.

Fourmies (spr. furmī), franz. Stadt im Dep. Nord, Arr. Avesnes, (1921) 11951 Ew., Knotenpunkt der Nordbahn, hat Wollindustrie, Glasfabrik und Eisenwerke.

Fournel (spr. furnĕl), François Victor, franz. Schriftsteller, * 8. Febr. 1829 Cheppey bei Varennes (Meuse), † 9. Juli 1894 Tessé-la-Madeleine (Orne), lieferte wertvolle Beiträge zur Kunde des alten Paris und des ältern französischen Theaters: »Curiosités théâtrales« (1859; 2. Aufl. 1878), »La littérature indépendante« (1862), »Les contemporains de Molière« (1863—76, 3 Bde.), »Les rues du vieux Paris« (1879; 2. Aufl. 1881), »Les cris de Paris« (1887), »Le théâtre au XVII. siècle« (1892) u. a.

Fournet (spr. furnä), Victor, franz. Geolog, * 15. Mai 1801 Straßburg, † 8. Jan. 1869 Lyon als Professor, schrieb: »Études sur les gîtes métallifères« (1834; deutsch 1846), »Die Erzgänge und ihre Beziehungen zu den Eruptivgesteinen« (deutsch 1846), »Die Metamorphose der Gesteine« (deutsch 1847).

Fourneyron-Turbine (spr. furnärong-), s. Wasserrad.

Fournier (spr. furnie), 1) Marc, franz. Bühnendichter, * 1818 Genf, † 5. Jan. 1879 Saint-Mandé, 1851—1868 Direktor des Theaters der Porte Saint-Martin in Paris, verfaßte eine Reihe von Dramen, z. B.: »Les nuits de la Seine« (1852), zusammen mit andern: »Paillasse« (1849), »Manon Lescaut« (1852) »La bête du bon Dieu« (1854).

2) Édouard, franz. Schriftsteller, * 15. Juni 1819 Orléans, † 10. Mai 1880 Paris, verfaßte literar- und kulturgeschichtliche Schriften, lieferte Textausgaben (bes. von Dramatikern) des 17. und 18. Jh. und erforschte vor allem die Vergangenheit von Paris. Werke: »Paris démoli, mosaïque des ruines« (1853; 3. Aufl. 1883), »L'esprit des autres« (1855; 8. Aufl. 1886), »L'esprit dans l'histoire« (1857; 5. Aufl. 1884), »Chroniques et légendes des rues de Paris« (1864; neue Ausg. 1893).

3) August, deutscher Geschichtsforscher, * 19. Juni 1850 Wien, † daselbst 18. Mai 1920, 1880—83 Prof. in Wien, 1883—88 Prag, 1899 wieder Wien, 1891—1899 Reichsrats- und Landtagsabgeordneter, schrieb: »Napoleon I.« (1886—89, 3 Bde.; 3. Aufl. 1913; franz. Ausg. 1890—92), »Historische Studien und Skizzen« (1908—12, 3 Bde.), »Wie wir zu Bosnien kamen« (1909), »Die Geheimpolizei auf dem Wiener Kongreß« (1913), »Österreich-Ungarns Neubau unter Kaiser Franz Joseph I.« (1917) u. a.

Fournière (spr. furniär), Joseph Eugène, franz. Politiker, * 31. Mai 1857 Paris, † daselbst 4. Jan. 1914, Sozialist, Bijouteriearbeiter, dann Schriftleiter, gründete 1884 mit Malon und Rouanet die »Revue socialiste«, war 1898—1902 Abgeordneter, las später an der École polytechnique und schrieb soziologische Arbeiten: »Essai sur l'individualisme« (1901), »Les Théories socialistes: De Saint-Simon à Proudhon« (1904), »La Législation du Travail« (1904), »Le Règne de Louis-Philippe« (1906).

Fournier-Schriftsystem (spr. furnie-), s. Schriftgießerei.

Fourniture (franz., spr. furnitür), Lieferung; das zu etwas Nötige, Zubehör; auch der französische Name der Mixturstimmen der Orgel.

Fourtou (spr. furtu), Marie François Oscar Bardy de, franz. Politiker, * 3. Jan. 1836 Ribérac (Dordogne), † 5. Dez. 1897 Paris, Rechtsanwalt, als Monarchist 1872—74 im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, des Unterrichts und Innern, saß 1877 im Kabinett Broglie, mußte aber, da die Regierung trotz seinen Gewaltmaßregeln unterlag, zurücktreten. F. war 1880—85 Senator und seit 1889 Abgeordneter.

Fovea (lat.), »Grube«; F. centralis, Netzhautgrube, gelber Fleck im Auge (s. Gesicht).

Foveauxstraße (spr. fowō-), Meeresstraße zwischen der Südinsel Neuseelands und der Stewartinsel, mit der Insel Ruapuke.

fow, Abkürzung: free on waggon (»frei Eisenbahnwagen«).

Fowey (spr. fōi), Hafenstadt in der engl. Grfsch. Cornwall, (1921) 2168 Ew., an der Mündung des Flusses F., Bahnstation, hat höhere Schulen und bedeutenden Sardinenfang. — F., im Mittelalter bedeutende Stadt, rüstete 1347 für die Belagerung von Calais 47 Schiffe aus. Schilderung von Quiller-Couch (s. d.).

Fowler (spr. faulĕr), 1) Sir (1890) John, engl. Ingenieur, * 15. Juli 1817 bei Sheffield, † 20. Nov. 1898 Bournemouth, widmete sich dem Eisenbahnwesen, beschäftigte sich mit dem Bau von Docks, mit Flußregulierungen und Uferbauten und leitete den Bau der Forthbrücke (s. Tafel »Brücken II«, 13).

2) John, engl. Mechaniker, * 8. Juli 1826 Melksham (Wiltshire), † 4. Dez. 1864 Ackworth (Yorkshire), Erfinder des nach ihm benannten Dampfpflugs (s. Maschinenpflug), gründete 1860 in Hunslet bei Leeds große Maschinenwerkstätten zum Bau von Dampfpflügen, Straßenlokomotiven und Dampfstraßenwalzen sowie Dampfmaschinen.

Fowlersche Lösung, s. Arsenpräparate.

Fowlerscher Sprengstoff, Mischung aus Nitroglyzerin, Ammoniumnitrat, Holzkohle, Natriumsulfat.

Fox, Indianerstamm der Algonkin (s. d.), früher zusammen mit den Sac (s. d.) am Sac River, jetzt auf Reservationen in Iowa.

Fox, 1) George, Stifter der Gesellschaft der Freunde (Quäker, s. d.), * im Juli 1624 Drayton (Leicestershire), † 13. Jan. 1690, Schuhmacherlehrling, religiöse Persönlichkeit von schwärmerischer Art und höchstem sittlichen Ernst, Wanderprediger mit scharfer Frontstellung gegen die Staatskirche, hatte vielfach Verfolgungen und Gefängnisstrafen zu erdulden, unternahm 1670—73 Reisen nach Westindien und Amerika, 1677 nach Deutschland. Sein »Journal« gab nach seinem Tode W. Penn (s. d.) heraus (neueste Ausgabe von R. Jones, 1919; deutsch 1908). *Lit.:* A. C. Bickley, G. F. and the early Friends (1884); Th. Hodgkin, George F. (1896); O. Scheizer, Die ersten Quäker G. F. und W. Penn (1907).

2) Charles James, engl. Staatsmann, * 24. Jan. 1749 Westminster (London), † 13. Sept. 1807 Chiswick, dritter Sohn des ersten Lord Holland, schon seit 1768 im Unterhaus, 1770 Lord der Admiralität, 1772—74 Lord des Schatzamtes, vereinigte sich nach des Vaters Tod mit Edm. Burke (s. d.) in Opposition gegen das Ministerium Lord North und forderte eine versöhnliche Politik gegenüber den aufständischen amer. Kolonien. Seit 1779 Mitglied der Whigpartei, 1782 unter Rockingham Staatssekretär,

trat F. nach dessen Tod wieder in Opposition und war Anwalt der Parteiherrschaft gegenüber Lord Shelburne (s. d.), den er zu Fall brachte, worauf er abermals Staatssekretär wurde und mit Nordamerika Frieden schloß. Im Kampf mit William Pitt d. J. (s. d.) um die von F. eingebrachte Ostindische Bill (bestimmt, die Vorherrschaft des Parlaments gegenüber der Krone zu sichern) unterlag F. Er zählt in England zu den ersten Führern des Liberalismus und begrüßte die Französische Revolution. Nach Ausbruch des Krieges mit Frankreich verlor F. viele Anhänger und zog sich 1797—1802 von der Politik zurück. Nach Pitts Tod 1806 wurde F. im Ministerium Lord Grenvilles nochmals Staatssekretär und riet, infolge der Unmöglichkeit, mit Napoleon zu einer Verständigung zu kommen, den Krieg fortzusetzen. Er schrieb eine unvollendete »History of the Early Part of the Reign of James II.« (1808; mit Lebensbeschreibung von Lord Holland; deutsch 1810), die Revolution von 1688 verteidigend. »Speeches in the House of Commons« 1815 (6 Bde.; in Auswahl 1847). »Memorials and Correspondence of Ch. J. F.« (hrsg. von Lord John Russell, 1853—57). *Lit.:* J. Russell, Life and Times of F. (1859—67, 3 Bde.); Trevelyan, Early History of Ch. J. F. (1880); Wakeman, Life of Ch. J. F. (1890); Hammond, Ch. J. F., a Political Study (1903); Lloyd Sanders, The Holland House Circle (1908).

Foxhound (engl., spr. -haund; auch Fuchshund), s. Hund.

Foxkanal (Fox Channel, spr. -tschännel), Meeresarm im arktischen Amerika zwischen Baffinland und Melville-Halbinsel, nördl. von der Hudsonbai.

Fox River (spr. -riwer), Abfluß des Winnebagosees (s. d.).

Foxterrier (engl.), s. Hund.

Foxtrott, Tanzrhythmus in Form eines synkopierten Marsches; 1912 in Nordamerika aufgekommen.

Foy (spr. fuä), Maximilien Sébastien, franz. General, * 3. Febr. 1775 Ham, † 28. Nov. 1825 Paris, wurde 1807 in die Türkei gegen Russen und Engländer gesandt, war in Portugal und Spanien tätig, wo er 1812 zeitweilig den Oberbefehl führte, bewährte sich 1813 beim Rückzug nach Südfrankreich. Er schloß sich 1815 Napoleon wieder an und bekämpfte seit 1819 die ultraroyalistische Mehrheit der Kammer. *Lit.:* Girod de l'Ain, Vie militaire du général F. (1900).

Foy, Willy, Ethnolog, * 27. Nov. 1873 Leipzig, Professor und Direktor des Rautenstrauch-Joest-Museums in Köln, veröffentlichte: »Schemelartige Kokosnußschaber« (1904), »Schwerter von der Celebes-See« (1899) und gibt seit 1909 die »Ethnologica« und seit 1911 die »Kulturgeschichtliche Bibliothek« heraus.

Foyaït (spr. foj-), Gestein, s. Syenit.

Foyatier (spr. fuäjätje), Denis, franz. Bildhauer, * 22. Sept. 1793 Bussière (Loire), † 19. Nov. 1863 Paris, schuf Statuen: heil. Markus (Kathedrale Arras), Glaube (Notre Dame de Lorette), Jeanne d'Arc (Orléans), Büste der L. Labey (Museum Lyon) u. a.

Foyer (franz., spr. fuäje), Feuerherd, übertragen Hausstand; auch svw. Minenherd (s. Mine); Wandelgang oder -saal im Theater oder Konzerthaus.

fp, in der Musik, s. Forte.

F. P. (Abkürzung für Fixpunkt), Schmelzpunkt.

Fr., Frank.

fr., franko.

Fra (ital., von frate), Bruder; Bettelmönch.

Fra Angelico (spr. -ändschäliko, Fra Beato Angelico), s. Fiesole 1).

Fraas, 1) Karl Nikolaus, Landwirt, * 3. Sept. 1810 Rattelsdorf (Oberfranken), † 9. Nov. 1875 Neufreimann bei München, 1835 Direktor der Hofgärten und der Staatsbaumschule und Professor der Botanik in Athen, 1842 Lehrer an der Gewerbeschule zu Freising, 1845 Inspektor und Lehrer an der Zentral-Landwirtschaftsschule in Schleißheim, 1847 Professor der Landwirtschaft an der Universität München, 1853 Direktor der Tierarzneischule, schrieb: »Schule des Landbaues« (1851; 5. Aufl. 1871), »Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft seit dem 16. Jh.« (1866), »Das Wurzelleben der Kulturpflanzen« (1870; 2. Aufl. 1872) und gründete 1862 die landwirtschaftliche Wochenschrift »Schranne«.

2) Oskar, Geolog, * 17. Jan. 1824 Lorch (Württ.), † 29. Nov. 1897 Stuttgart, daselbst 1856 Professor, 1890—94 Vorstand des Naturalienkabinetts, verdient um die Geologie Württembergs, schrieb: »Drei Monate am Libanon« (2. Aufl. 1876), »Aëtosaurus ferratus« (1877) u. a.

3) Eberhard, Sohn des vorigen, Geolog, * 26. Juni 1862 Stuttgart, † das. 6. März 1915, Konservator am Naturalienkabinett, schrieb: »Die Ichthyosaurier der süddeutschen Trias- und Juraablagerungen« (1891), »Szenerie der Alpen« (1892), »Die Meercrocodilier« (1902).

Fra Bartolommeo, ital. Maler, s. Bartolommeo.

Fra Beato Angelico (spr. -ändschäliko), ital. Maler, s. Fiesole 1).

Fracastoro, Girolamo, ital. (neulat.) Dichter und Arzt, * 1483 Verona, † 6. Aug. 1553 bei Verona, berühmt durch sein Lehrgedicht: »De morbo gallico« (1530; neue Ausg. von De Vita: »De la sifilide o morbo gallico«, 1889; deutsch von Oppenheimer, 1902). »Poemata omnia« (1718). *Lit.:* Barbarani, G. F. e le sue opere (1897).

Fraccaroli, Innocenzo, ital. Bildhauer, * 28. Dez. 1805 Castel Rotto bei Verona, † 29. April 1882 Mailand, in Venedig, Mailand und Rom nach Thorwaldsen und Tenerani gebildet, 1842 Professor in Florenz, schuf: Kindermord von Bethlehem (1847, Kunsthistorisches Museum, Wien); Denkmal Karl Emanuels II. (kgl. Kapelle, Turin); Standbild des Grafen Verri (Brera, Mailand) u. a.

Fracht, die vom Frachtführer zur Beförderung übernommenen Güter (Frachtgut), auch die für den Transport zu zahlende Vergütung (auch Frachtlohn, -geld). Im Seefrachtverkehr ist die F. von der Ladung zu unterscheiden; zu letzterer gehören nicht nur die auf Grund eines Frachtvertrags zur Beförderung übergebenen Güter, sondern alle Güter, die sich behufs Beförderung an Bord befinden, also auch solche, die unentgeltlich mitgenommen werden oder dem Verfrachter selbst gehören, ferner Postsachen, das Reisegut der Fahrgäste usw.

Frachtbasis, Ort, von dem an der Käufer vertragsmäßig die Fracht zu tragen hat, gleichgültig ob von dort oder einem andern Ort aus geliefert worden ist. Frachtbasen werden zur Vereinfachung der Frachtrechnung sehr häufig zwischen Kartellmitgliedern und ihren Abnehmern vereinbart. Vgl. Frachtparität.

Frachtbrief, s. Frachtgeschäft.

Frachtbriefstempel, Frachtbriefsteuer, s. Frachturkundensteuer.

Frachtdampfer, s. Dampfschiff (Sp. 214).

Frachtführer ist, wer gewerbsmäßig die Beförderung von Gütern zu Lande oder auf Flüssen und Binnengewässern ausführt. Wer die Güterbeförderung zur See übernimmt, heißt Verfrachter. Vgl. Frachtgeschäft.

Frachtgeschäft, ein zweiseitiges Rechtsgeschäft, durch

das sich jemand gegen Entgelt verpflichtet, die Beförderung von Gütern, im Seehandel (s. unten II) auch von Personen, auszuführen.

I. Binnenfrachtgeschäft, die gewerbsmäßige Übernahme der Güterbeförderung zu Land oder auf Binnengewässern (§ 425—452 HGB.). Für die Eisenbahnbeförderung kommen noch die § 453—473 und die Eisenbahnverkehrsordnung in Betracht; über die Binnenschiffahrt s. d. Der Frachtführer kann vom Absender die Ausstellung eines als Beweisurkunde für den Frachtvertrag dienenden Frachtbriefes verlangen, der unter anderm die Bezeichnung des Gutes nach Beschaffenheit, Menge und Merkzeichen sowie die Bezeichnung der für zoll- oder steueramtliche Behandlung oder polizeiliche Prüfung nötigen Begleitpapiere enthalten soll. Weitere im F. vorkommende Urkunden sind der Ladeschein (s. d.) und der Empfangschein (z. B. Transportschein, Gepäckschein, Frachtbriefduplikat usw.). Die Verpflichtungen des Frachtführers sind im wesentlichen: rechtzeitige Beförderung des Frachtgutes, Haftung für den durch Verlust oder Beschädigung des Gutes oder durch dessen verspätete Ablieferung entstandenen Schaden und Ablieferung an den Empfangsberechtigten. Die Vorschriften über das F. gelten auch für die Beförderung durch die Eisenbahn, nicht aber für die von Gütern durch die Post. Eine Besonderheit des Eisenbahnfrachtrechts bilden der sog. Transportzwang (s. d.) und die gesetzliche Beschränkung der Vertragsfreiheit (§ 471); vgl. Eisenbahnfrachtrecht, Internationales.

II. Der Seefrachtvertrag (Befrachtungsvertrag) wird in den § 556—663 HGB. geregelt. Er bezieht sich entweder auf das Schiff im ganzen, einen Teil, einen bestimmten Raum des Schiffes, oder auf einzelne Güter (Stückgüter). Im erstern Falle kann jeder Teil die Errichtung einer sog. Chartepartie (s. d.) verlangen. Außer ihr ist dem Seefrachtvertrag das Konnossement (s. d.) eigentümlich. Wegen der Decksladung, Lade-, Überliege- und Löschzeit s. diese Artikel. Die Zeit, während deren der Befrachter auf die Abladung zu warten verpflichtet ist, heißt Wartezeit (§ 579). Dem Frachtführer beim Binnenfrachtgeschäft entspricht hier der Verfrachter, der außer dessen Ansprüchen auch den auf Entrichtung der Beträge zur großen Haverei (s. d.), Bergungs- und Hilfskosten sowie auf Bodmereigelder (s. Bodmerei) und dafür ein Pfandrecht an den Gütern hat. Wegen des Frachtgeschäfts zur Beförderung von Reisenden s. Überfahrtsvertrag. *Lit.:* G. Eger, Das deutsche Frachtrecht (2. Aufl. 1888—91, 3 Bde.); Wüstendörfer, Das Seeschiffahrtsrecht (in Ehrenbergs »Hb. des Handelsrechts«, Bd. 7, 2. Abt., 1923).

Frachtgut, s. Fracht.

Frachtkarte, im Speditions-, besonders im Eisenbahnwesen das dem Frachtbrief des Absenders beizugebende dienstliche Begleitpapier zu einem Gepäckstück; Verzeichnis der einzelnen Frachtstücke.

Frachtparität, der Unterschied zwischen zwei Frachtsätzen, den der Verkäufer dem Käufer vertragsmäßig vergüten muß, wenn er die Ware nicht von der dem Käufer günstigst gelegenen oder der vereinbarten Station (vgl. Frachtbasis) liefert.

Frachtrecht, das Frachtgeschäft regelnde Rechtssätze. Das Landfrachtrecht wird in § 425—452 HGB., das der Eisenbahn in § 453—473 HGB., das Seefrachtrecht in den § 556—663 HGB. geregelt; für das Flußfrachtrecht enthält das Binnenschiffahrts-Gesetz ergänzende Bestimmungen neben § 425—451 HGB.

Frachturkundensteuer (Frachtbriefstempel, Frachtbriefsteuer), eine Steuer auf Konnossemente (s. d.) und Frachtbriefe im Schiffs- oder Eisenbahnverkehr; s. Eisenbahnabgaben. Die Beförderung im See- und Küstenschiffahrtsverkehr ist nach der Verkehrsordnung vom 7. Jan. 1922 von dieser Steuer befreit.

Frachtvertrag, s. Frachtgeschäft.

Frack (franz. frac, spr. fräk), der in Frankreich in der zweiten Hälfte des 18. Jh. aufgekommene Männerrock mit mehr oder weniger weggeschnittenen Schößen, der aus farbigem Tuch bis um die Mitte des 19. Jh. noch im täglichen Gebrauch war, jetzt ausschließlich als schwarzer Gesellschaftsanzug getragen wird.

Fractocumulus, s. Wolken.

Fra Diavolo (ital., »Bruder Teufel«), Beiname des Räuberhauptmanns Michele Pezza, der 1799 in den Dienst des Königs Ferdinand von Neapel trat und Oberst wurde. Er fiel den Franzosen in die Hände, die ihn 12. Nov. 1806 in Neapel henkten. F. wurde Held von Sagen, Liedern und der Auberschen Oper F. D. *Lit.:* Amante, F. D. e il suo tempo, 1796—1806 (1904).

Fraga, Stadt in der span. Prov. Huesca, (1920) 7497 Ew., am Cinca, hat eine alte Kirche (ehemals Moschee), ein maurisches Schloß, berühmten Feigenbau und Fleischwarenfabrikation.

Fra Galgario, ital. Maler, s. Ghislandi Fra Vittore.

Fragaria, s. Erdbeere.

Frage, in der Logik ein Satz, in dem die Angabe einer bestimmten Wahrheit verlangt wird. Gibt es eine Wahrheit, wie sie in der F. verlangt wird, so ist diese die zur F. gehörende Antwort. Eine F., deren Antwort ein kategorisches Urteil ergibt, heißt eine kategorische; eine solche, die die Antwort von einer Bedingung abhängig macht, eine hypothetische. In der Wissenschaft heißen ungelöste Probleme Fragen, in der Politik zur Lösung gestellte Aufgaben (soziale F., Frauenfrage, Abrüstungsfrage). S. auch Unterricht. Die rhetorische F. will nur die Verwunderung oder den Unwillen des Redenden ausdrücken.

Fragerecht, das Recht, bei der gerichtlichen mündlichen Verhandlung zur Aufklärung des Sachverhalts Fragen zu stellen. Nach § 139 ZPO. hat der Vorsitzende das Sach- und Streitverhältnis mit den Parteien zu erörtern und Fragen zu stellen. Auch jedes Mitglied des Gerichts darf Fragen stellen. Nach § 240 ff. StPO. haben den Sachverständigen und Zeugen gegenüber auch die Geschwornen, Schöffen, Staatsanwälte, Privatkläger und Nebenkläger sowie der Angeklagte und sein Verteidiger ein F. Vgl. Verhör.

Fragezeichen, zur Kennzeichnung einer direkten Frage: ?, im Griechischen: ;, im Spanischen auch am Satzanfang (verkehrt): ¿—?.

Fragment (lat.), »Bruchstück«, besonders von unvollständigen Schriftwerken; fragmentarisch, bruchstückweise, lückenhaft; Fragmentist, Bruchstückschreiber, -herausgeber.

Fragmit, aus den an Kohlehydraten (besonders Zucker) und Eiweißstoffen reichen Wurzelstöcken des Schilfrohrs (s. d.) gewonnenes Kraftfuttermittel von hohem Nährwert und leichter Verdaulichkeit.

Fragonard (spr. -när), Honoré, franz. Maler, * 5. April 1732 Grasse, † 2. Aug. 1806 Paris, Schüler F. Bouchers, bildete sich in Rom weiter und entwickelte sich zu einem der koloristisch feinsten und geistreichsten Künstler Frankreichs. Er schilderte das galante Leben und den heiteren Lebensgenuß. Nach ihm stachen die bekanntesten Kupferstecher seiner Zeit. F. radierte

auch. *Lit.:* Portalis, H. F. (mit 210 Tafeln, 1888); Josz, F., Mœurs du XVIII. siècle (1901).

Frähn, Christian Martin Joachim, Orientalist und Numismatiker, * 4. Juni 1782 Rostock, † 28. Aug. 1851 Petersburg, schrieb: »Beitr. zur mohammedan. Münzkunde« (1819), »Antiquitatis muhamedanae monumenta varia« (1820—22, 2 Bde.), »Numi cufici selecti« (1823) u. a. »Opuscula postuma« (hrsg. von B. Dorn, 1855—77, 2 Bde.).

Fraikin (spr. fräkäng), Charles Auguste, belg. Bildhauer, * 14. Juni 1819 Herenthals, † 22. Nov. 1893 Brüssel, anfangs Maler, dann Arzt, besuchte später die Brüsseler Akademie. Er schuf Venus mit Taube, den Gefangenen Kupido, die Bronzegruppe der Grafen Egmond und Hoorn (Hauptwerk, Brüssel) u. a.

Frain (tschech. Vranov, spr. wrānōw), Markt und Sommerfrische im südl. Mähren, (1921) 1146 meist deutsche Ew., an der Thaya, oberhalb von Znaim, hat BezG., Schloß, Kalkbrennereien.

Frais, im Mittelalter die Gerichtsbarkeit über Leben und Tod, die dem Fraisherrn zustand, der sie durch das Fraisgericht ausüben ließ. Daher auch fraisliche Obrigkeit, Fraisbuch, Fraispfand. *Lit.:* Grimm, Deutsche Rechtsaltertümer (4. Ausg. 1899).

Fraise (franz., spr. fräs), erdbeerfarben. S. auch Fräse.

Fraisen, alter Name von Kinderkrankheiten mit Krampferscheinungen.

Fraknó (spr. frǫknō), alte Burg, s. Forchtenstein.

Fraknói (spr. frǫknōji, früher Frankl), Wilhelm, ungar. Geschichtsforscher, * 17. Febr. 1843 Ürmény (Neutra), † 20. Nov. 1924 Budapest, Domherr in Großwardein und Titularbischof von Arbe, war Oberinspektor der ungar. Museen und Bibliotheken und Leiter des ungarisch-historischen Seminars in Rom. Er schrieb (ungarisch): »Peter Pázmán und seine Zeit« (1868—69, 3 Bde.), »Die Verschwörung des Martinovics« (1880; 2. Aufl. 1921), »Ungarn vor der Schlacht bei Mohács 1524—26« (1884; deutsch 1886), »König Matthias Hunyadi« (1890; deutsch 1891), »Das Zeitalter der Hunyadi und der Jagellonen« (Bd. 4 der »Nationalen Geschichte Ungarns«, 1896), »Die kirchlichen und diplomatischen Beziehungen Ungarns zur römischen Kurie« (1900—03, 3 Bde.), »Die Geschichte der ungarischen Königswahlen« (1920) u. a.

Fraktion (lat., »Bruchteil, Anteil«), Vereinigung politisch Gleichgesinnter in einer Volksvertretung, hält unter einem Fraktionsvorstand Fraktionssitzungen und Zusammenkünfte ab, in denen über die Haltung und Abstimmung der F., auch über die vorzuschickenden Redner, über etwaige Anträge oder Interpellationen u. dgl. beschlossen wird. Für Abstimmungen kann Fraktionszwang beschlossen werden; wird die Fraktionsfrage gestellt, so muß, wer sich dem Fraktionsbeschluß nicht fügen will, ausscheiden. Vgl. Reichstag, Hospitant, Wilde.

Fraktionieren, chemische Maßnahmen an einem bestimmten Punkt unterbrechen, und zwar zur Trennung von Gemischen; vgl. Destillation (Sp. 473), Fällung, Kristallisation.

Fraktur (lat.), Bruch, svw. Knochenbruch.

Fraktur, im Buchdruck die »gebrochene« deutsche Schrift, im Gegensatz zur lateinischen (Antiqua). Die F. erschien als Druckschrift zuerst 1523, verdrängte bald die Schwabacher (s. d.), die vorher die »gotische Schrift« (s. d.) überflügelt hatte. Außerhalb des deutschen Sprachgebiets wird die F. nur in den nördlichen und nordöstlichen Nachbarstaaten gebraucht, doch hat sie hier der Antiqua (s. d.) mehr und mehr weichen müssen. Für deutsche Bücher und Zeitungen ist die F. die meistgebrauchte Schrift geblieben. Vgl. Schrift und Schriftarten. — In der Schönschreibekunst heißt auch die sog. Kanzleischrift F. — übertragen: F. sprechen, grob werden. *Lit.:* G. Ruprecht, Das Kleid der deutschen Sprache (1912); A. Kirschmann, Antiqua oder F.? (1912); R. Kautzsch, Die Entstehung der Frakturschrift (1922).

»Fram« (norweg., spr. frām, »Vorwärts«), Schiff, mit dem Nansen seine Durchquerung des Nordpolarbeckens (1893—96) und Amundsen seine Südpolarexpedition (1911—12) durchführte (s. Maritime wissenschaftliche Expeditionen).

Framböſie (vom franz. framboise, spr. frangbuās, Himbeere), Erdbeerpocken, indianische, amboinische oder große Pocken, Fidschiausschlag, auf die heiße Zone beschränkte Hautkrankheit, mit roten, schwammigen, später geschwürig zerfallenden, himbeer- bis maulbeergroßen Auswüchsen. Die Heilung erfolgt unter Schrumpfung der Auswüchse und langsamer Reinigung und Vernarbung der Geschwüre. Die Frage der Ansteckung ist unentschieden. Zusammenhang mit Syphilis besteht nicht, doch ist der 1905 entdeckte Erreger der F. den Syphilisspirochäten ähnlich (s. Syphilis). F. wird vornehmlich durch Einspritzung von Salvarsan geheilt. S. auch Flagellaten.

Frame (engl., spr. frēm), Maschinengestell, -rahmen.

Framea (lat., im Altdeutschen brame, »Stachel«), Speer mit schmalem, kurzem Eisen, nach Tacitus germanische Nationalwaffe.

Frameries (spr. fram'rī), Gemeinde in der belg. Prov. Hennegau, Arr. Mons, (1925) 13 625 Ew., Bahnknoten, hat bedeutende Kohlenbergwerke.

Framingham (spr. frēming-ēm), Stadt im nordamer. Staat Massachusetts, westl. von Boston, (1920) 17 033 Ew., Bahnknoten, hat Schuh-, Gummischuh- und Strohgeflechtfabriken.

Frammersbach, bayr. Flecken im Spessart, (1925) 2323 meist kath. Ew., hat Sägewerk u. Senffabriken.

Franc (spr. frang), franz. Münze, s. Frank.

Française (franz., spr. frangßäs[e]), s. Kontertanz.

Francavilla, franz. Bildhauer, s. Francheville.

Francavilla Fontana, Stadt in der ital. Prov. Lecce, (1921) 17 128, als Gemeinde 23 619 Ew., Bahnknoten Tarent-Brindisi, hat Weberei und Handel mit Wein, Öl und Südfrüchten.

France (spr. frangß), Anatole, franz. Dichter, eigentlich Jacques Anatole Thibault, * 16. April 1844 Paris, † 13. Okt. 1924 bei Tours, 1896 Mitglied der Akademie, 1921 Nobelpreisträger für Literatur, erzielte seinen ersten Erfolg mit dem Roman »Le crime de Sylvestre Bonnard« (1881). Er schrieb meist Romane, so die Heiligengeschichte »Thaïs« (1890), die im 18. Jh. spielende »Rôtisserie de la reine Pédauque« (1893, eines seiner Meisterwerke) mit der Ergänzung »Les opinions de M. Jérôme Coignard« (1893), den modernen psychologischen Sittenroman »Le lys rouge« (1894), die geistreiche »Histoire contemporaine« (1897—1900, 4 Bde., ein satirisches Bild der dritten Republik), »Pierre Nozière« (1899, biographisch), die die ganze französische Geschichte ironisierende »Ile des pingouins« (1908), »Les dieux ont soif« (1912, spielt in der Französischen Revolution) u. a. Daneben stehen Novellen und Erzählungen, z. B. »Balthazar« (1889), »L'étui de nacre« (1892), »Crainquebille« (1903), »Les sept femmes de Barbe-Bleue« (1909). Autobiographisch sind: »Le livre de mon ami« (1885), »Le petit Pierre« (1918), »La vie en fleur«

(1922), geschichtlich »Vie de Jeanne d'Arc« (1908, 2 Bde.). »La vie littéraire« (1888—92, 4 Bde.) und »Opinions sociales« (1902, 2 Bde.) sind gesammelte Feuilletons. F., dessen Persönlichkeit sich in allen seinen Werken bedeutsam widerspiegelt, ist ein gelehrter Polyhistor, ein überlegener, abgeklärter Geist, mitleidig, gütig, zur Ironie neigend, aber wegen seines radikalen Skeptizismus, Sozialismus und Pazifismus viel angefeindet. Anerkannt ist er als Meister des französischen Stils. Die meisten seiner Werke sind ins Deutsche übersetzt. *Lit.:* Gesamtwürdigungen von R. Le Brun (4. Aufl. 1904), R. Cor (1909), G. Michaut (2. Aufl. 1924), L. P. Shanks (1919), P. Wiegler (1920), G. A. Masson (1924), J. L. May (1924), Ch. Maurras (1924), Gonzague-Truc (1924), J. Roujon (1925); M. Legoff, Gespräche mit Anatole F. 1914 bis 1924 (1925).

Francé (spr. frangße), Raoul, naturwissenschaftlicher Schriftsteller, * 21. Mai 1874 Wien, Direktor eines privaten biologischen Instituts in München, namentlich durch volkstümliche Darstellung biologischer Fragen bekanntgeworden, z. B. »Sinnesleben der Pflanzen« (1905), »Streifzüge im Wassertropfen« (1907), »Das Edaphon« (1912), »Die Pflanze als Erfinder« (1920) usw. Mit andern gab er »Das Leben der Pflanze« (1905—13, 8 Bde.) heraus.

Francesca (spr. frläntschéßka), Piero della, ital. Maler, s. Franceschi.

Francesca da Rimini (spr. fräntschéßka-), Tochter des Guido da Polenta, Herrn von Ravenna, an den mißgestalteten Gianciotto da Rimini verheiratet, von ihm wegen Hingabe an dessen Bruder Paolo samt diesem ermordet (1283 oder 1284). Der Stoff wurde von Dante bis zu D'Annunzio oft behandelt. *Lit.:* Mazzoleni in den »Atti dell Ateneo«, Bd. 16 (1901).

Franceschi (spr. fräntschéßki), Piero degli, auch Piero della Francesca, ital. Maler, * nach 1416 Borgo di San Sepolcro, † das. 12. Okt. 1492, Schüler von Domenico Veneziano, verband genaue Kenntnis der Perspektive, lichte Färbung und klare Raumdarstellung mit einem monumentalen Stil. Er schuf die sog. Mantelmadonna (1445; Museum, Borgo); Sigismondo Malatesta (1451; Rimini, San Francesco), eine Taufe Christi (London; s. Tafel »Italienische Malerei I«), Fresken in San Francesco, Arezzo (1454 bis 1464), Bildnisse des Herzogs von Urbino mit Gemahlin (Florenz, Uffizien) und eine Geißelung Christi (1469; Dom, Urbino). Er schrieb: »De prospettiva pingendi« (Handschrift in Mailand). *Lit.:* Witting, Piero dei F. (1898); H. Graber, Piero della F. (1920).

Franceschini (spr. fräntschéßkini), 1) Baldassare (il Volterrano), ital. Maler, * 1611 Volterra, † 6. Jan. 1689 Florenz, barocker Freskenmaler, knüpfte an Correggio an. Hauptwerke (sämtlich in Florenz): Freskenzyklus in der Villa Petraia, Kuppelfresken in Santa Croce, die berühmte »Assunta«-Decke in Santa Annunziata, das Kuppelfresko der »Krönung Mariä« in der Tribuna.

2) Marc Antonio, ital. Maler, * 5. April 1648 Bologna, † das. 24. Dez. 1729, Schüler von C. Cignani, zeichnete 1711 in Rom die Kartons für die Musivarbeiten in der Peterskirche, schuf Fresken in der Kirche Corpus Domini, Bologna; im Palais Liechtenstein, Wien, u. a.

Francesco di Giorgio (spr. fräntschéßko-di-dschórdscho), Martini, ital. Architekt, * 23. Sept. 1439 Siena, † Anfang 1502 bei Siena, erbaute die Kirche der Madonna del Calcinaio vor Cortona (1884) und das Rathaus zu Jesi. 1498 wurde er Baumeister des Domes zu Siena. Er schrieb »Architettura civile e militare« (hrsg. von Saluzzo, 1841).

Franceville (spr. frangß'wil), Militärstation in Franz.-Gabun, Ausgangspunkt vieler Forschungsreisen.

Franche-Comté (spr. frangsch-kongte), Freigrafschaft Burgund und Hochburgund, früher franz. Provinz, umfaßte die heutigen Dep. Doubs, Jura und Haute-Saône. Hauptstadt war Dôle. — Als Land der Sequaner bildete die F.-C. zur Römerzeit die Provinz Maxima Sequanorum, kam im 5. Jh. zum burgundischen, später zum fränkischen Reich, gehörte seit 887 zum neuen Reich Burgundia transjurana und kam 1156 an Friedrich I. Barbarossa, 1248 an die Grafen von Châlons, 1316—22 an die französische Krone, 1361 an Margarete von Flandern und 1363 an Philipp den Kühnen, den Begründer des neuburgundischen Herzogtums (vgl. Burgund, Sp. 1121). 1493 erwarb Maximilian I. die F., die seit 1555 den spanischen Habsburgern gehörte, 1674 von Ludwig XIV erobert und 1678 Frankreich einverleibt wurde. *Lit.:* Ardouin-Dumazet, Voyage en France, Vol. 2, Plane Comtoise et Jura (1901); Bouchot, La F. (2. Aufl. 1904); Gazier, La F. (1914); Febvre, Histoire de F. (2. Aufl. 1922); »Guides-Joanne«: F. et Jura (o. J.). [im Berner Jura, s. Freibergen.

Franches-Montagnes (spr. frangsch-mongtänj), Bezirk

Franchet d'Esperey (spr. frangschä-däßpäre), Louis Félix Marie François, franz. Heerführer, * 25. Mai 1856 Mostaganem (Algerien), 1912 Divisionsgeneral, 1913 Kommandeur des 1. AK. (Lille), warf im Weltkrieg als Führer der 5. Armee Bülow südl. von der Marne Herbst 1914 zurück, wurde 1915 Befehlshaber der Armeegruppe Nord, befehligte 1916 das Zentrum, wurde Anfang 1918 Führer der alliierten Orientarmee, zwang Bulgarien zur Waffenstreckung (29. Sept.), gewann 31. Okt. Belgrad und die Maritzalinie, worauf sich die Türkei und Ungarn 13. Nov. ergaben. F. ist Mitglied des Obersten Kriegsrats, Generalinspekteur der afrikan. Feldtruppen und (seit 1921) Marschall. *Lit.:* Grasset, Le maréchal F. (3. Aufl. 1922).

Franchetti (spr. fränkétti), Alberto, Baron, ital. Komponist, * 18. Sept. 1860 Turin, schrieb außer Kammermusik- und Orchesterwerken mehrere Opern, darunter: »Asraël« (1882), »Glauco« (1922).

Francheville (Franqueville, spr. frangsch'wil bzw. frangk'wil, Francavilla), Pierre, franz. Bildhauer, * 1548 Cambrai, † um 1616 Paris, in Innsbruck und unter Giovanni Bologna in Florenz gebildet, schuf, seit 1604 »erster Bildhauer« Heinrichs IV. in Paris, dessen Reiterstandbild, ferner David und Goliath (im Louvre) u. a.

Franchi (spr. fränki), 1) Alessandro, päpstl. Diplomat, * 25. Juni 1819, † 1. Aug. 1878, bekämpfte, seit 1856 Nunzius in Florenz, die Politik Cavours, wurde 1859 Staatssekretär für kirchliche Angelegenheiten, war 1868 bis 1869 Nunzius in Madrid, wurde 1873 Kardinal, 1874 Präfekt der Propaganda, 1878 Staatssekretär.

2) Ausonio (Cristoforo Bonavino), ital. Philosoph, * 24. Febr. 1821 Pegli bei Genua, † 12. Sept. 1895 Castelleto bei Genua, anfänglich Priester, bekämpfte seit 1849 die scholastisch-orthodoxe Philosophie in: »La religione del secolo XIX« (1853; neue Ausgabe 1859), »La filosofia delle scuole italiane« (1852; 2. Aufl. 1862), »Il razionalismo del popolo« (1856; 3. Aufl. 1864) u. v. a. sowie in dem Journal: »La Ragione« (1854—57, 7 Bde.). In seinem letzten

Werk »Ultima critica« (1890—93, 3 Bde.) widerrief er und bekannte sich zum Thomismus.

Franchise (franz., spr. frangschis), Freimütigkeit, Freiheit; Befreiung von Abgaben; Certificat de f. (spr. ßärtifika-dö-), Zollfreischein; F. (Freizeichnung), in der Transport- (besonders See-) Versicherung der Prozentsatz der Versicherungssumme (meist 3 v. H.), bis zu dem kein Ersatz geleistet wird. — In England (spr. fräntschis oder -schais), Vorrecht, Gerechtsame.

Francia (Francien, Isle de France, spr. il-dö-frangß), im Mittelalter Name der Gegend um Paris und erst nachdem Graf Hugo von F. 987 König von Westfranken geworden war, dieses ganzen Reiches. Der erste Herzog von F., Robert der Starke, kämpfte 866 gegen die Normannen. Sein Sohn Eudo (Odo) war 888—898 französischer König; dessen Bruder fiel 923 als Gegenkönig Karls des Einfältigen. Hugo der Große, Sohn des vorigen, eroberte Burgund; dessen Sohn war Hugo Capet (s. Frankreich, Sp. 1040). F. bildete seit 1435(?) das Gouvernement Isle de France (die Dep. Seine, auch Teile von Aisne, Oise, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, Somme). *Lit.:* Beauchamp, L'Ile de France (1910); Bloch, L'Ile de France (1913).

Francia (spr. fräntschā), eigentlich Francesco di Marco di Giacomo Raibolini, ital. Maler, * um 1450 Bologna, † daselbst 5. Jan. 1517, ursprünglich Goldschmied, durch Lorenzo Costa, dann durch Perugino und Raffael (Briefwechsel von 1508) beeinflußt, malte Bilder von heiliger, empfindungsvoller Schönheit und mit dem Ausdruck zarten Seelenlebens: Madonna von 1490, Pinakothek; Madonna von 1499, San Giacomo Maggiore; Fresken aus der Geschichte der heil. Cäcilia im Oratorio di Santa Cecilia usw., sämtlich in Bologna, u. a. Seine Söhne Giacomo (* vor 1487 Bologna, † 1557, der bedeutendere) und Giulio (* 20. Aug. 1487 Bologna, † nach 1540) malten in der Art des Vaters. *Lit.:* Williamson, Francesco Raibolini, called F. (1901).

Francia (spr. frāntßia), José Gaspar Rodriguez da, gewöhnlich »Dr. Francia« genannt, Diktator von Paraguay, * 1757 Asunción, † daselbst 20. Sept. 1840, nach der Losreißung von Spanien 1811 Sekretär der Junta, 1814 Diktator (1817 für Lebenszeit), regierte absolut und unterdrückte jede Opposition. Eifrig für Ackerbau und Industrie tätig, verbot er jede Aus- und Einwanderung und allen Handel mit dem Ausland. *Lit.:* Bazán, El dictador F. (1887).

Franciabigio (spr. frāntschābīdschō), eigentlich Francesco di Cristofano, ital. Maler, * 1482 (1483?) Florenz (?), † das. 24. Jan. 1525, Schüler Albertinellis, Freund von Andrea del Sarto, mit dem er z. T. gemeinsam malte: Fresken in Santa Annunziata de' Servi zu Florenz (Vermählung der heiligen Jungfrau), in San Giovanni della Calza (ebenda), ferner: Bathseba von David belauscht (Dresden). Am besten sind seine Bildnisse (Florenz, Palazzo Pitti; Wien, Galerie Liechtenstein; Berlin usw.).

Franciade (franz., spr. frangßiad), im franz. Revolutionskalender eine Periode von vier Jahren, im besondern ihr letzter Tag (vgl. Kalender). — Auch Titel von Heldengedichten über Frankreich (z. B. von Ronsard, Viennet u. a.).

Francien, s. Francia.

Francigenum opus (lat.), mittelalterliche Bauart, die Ziegelmauern mit Hausteinplatten verblendete; im weitern Sinn mittelalterliche Bezeichnung für die französische Frühgotik.

Francis (spr. fränßiß), Sir Philip, engl. Staatsmann, * 22. Okt. 1740 Dublin, † 23. Dez. 1818 London, wurde 1773 Mitglied des Rates von Bengalen; von hier datiert sein Konflikt mit dem Generalgouverneur Warren Hastings, gegen den er die Anklage unterstützte (1785). Im Parlament stand F. seit 1793 auf seiten der Reformfreunde, trat aber seit 1806 nicht weiter hervor. Man hält F. für den Verfasser der »Juniusbriefe« (s. d.). Die »Memoirs of Sir Phil. F., with Correspondence and Journals« gaben Parkes und Merivale (1867, 2 Bde.) heraus.

Francisca, Wurfaxt, Nationalwaffe der Franken (s. Tafel »Metallzeit II«, 16).

Francisch, die Mundart von Isle de France (Francia), s. Französische Sprache (Sp. 1103).

Francisturbine (spr. fränßiß-), s. Wasserrad.

Franck, 1) Sebastian, Schriftsteller, * 1499 Donauwörth, † 1542 Basel, kath., später prot. Geistlicher, zerfiel mit dem Luthertum, bekämpfte den Mißbrauch der Lehre vom Glauben in der Schrift »Vom Laster der Trunkenheit« (1528), wurde 1531 wegen seiner »Chronica: Zeitbuch und Geschichtbibel von Anbeginn bis 1531« (1531; fortgesetzt von F. selbst bis 1543, sodann von einem Ungenannten bis 1551), in der er die unbedingte Religionsfreiheit verteidigte, aus Straßburg verwiesen, von den Lutheranern hartnäckig verfolgt und ging endlich nach Basel. Er schrieb noch: »Weltbuch: Spiegel und Bildnis des ganzen Erdbodens« (1534), »Germaniae Chronicon. Von des ganzen Teutschlands aller Völker, Herkommen ...« (1538), »Sprichwörter, schöne, weise, herrliche Klugreden und Hoffsprüche« (1541, 2 Bde.) u. a. Seine Werke zeichnen sich durch Freimut und eine seiner Zeit weit vorangeschrittene Anschauung aus, namentlich in geschichtlichen und erdkundlichen Dingen. *Lit.:* Hegler, Geist und Schrift bei S. F. (1892); Prenzel, Kritische Untersuchung und Würdigung von S. Francks »Chronicon Germaniae« (1908); R. Jones, Spiritual Reformers (1914); A. Reimann, S. F. als Geschichtsphilosoph (1921).

2) Melchior, Komponist, * um 1573 Zittau, † 1. Juni 1639 Koburg als Hofkapellmeister, schrieb Choräle, geistliche und weltliche Lieder, Psalmen und andre Kirchenmusiken, auch Tänze. Seine weltlichen Liederbücher haben auch literarische Bedeutung. *Lit.:* A. Obrist, Melchior F. (1892).

3) Johann, Kirchenliederdichter, * 1. Juni 1618 Guben, * daselbst 18. Juni 1677. Seine besten Lieder (darunter »Schmücke dich, o liebe Seele«) zeigen Verwandtschaft mit denen Gerhardts, sind aber weniger innig und volkstümlich-einfach. Gesamtausgabe der »Teutschen Gedichte« 1672—74 (neu hrsg. 1846). *Lit.:* H. Jentsch, Johann F. (1877).

4) Johann Wolfgang, Tonsetzer, * um 1641 Nürnberg (?), war 1673—78 Hofkapellmeister in Ansbach, dann in Hamburg, 1690—95 in London, schrieb Opern und »Geistliche Lieder«. *Lit.:* Zelle, J. W. F. (1889).

5) Ludwig, Tierarzt, * 7. März 1834 Mogger bei Sonneberg, † 4. April 1884 München als Direktor der Tierarzneischule, schrieb: »Hb. der Anatomie der Haustiere« (1870; 4. Aufl. 1901—04, 2 Bde.), »Hb. der tierärztlichen Geburtshilfe« (1876; 4. Aufl. 1900).

6) Philipp, Maler, * 9. April 1860 Frankfurt a. M., Schüler O. Gebhardts, E. Dückers usw., 1892 Lehrer, 1912 Direktor der Kunstschule in Berlin. Bilder von ihm (meist Landschaften mit Staffage und in modernem Kolorit) befinden sich in den Museen von

Berlin, Rostock, Charlottenburg u. a. O. F. hat auch radiert. Er ist Mitglied der Berliner Sezession und des Deutschen Künstlerbundes.

7) Hans, Dichter, * 30. Juli 1879 Wittenburg (Mecklenburg), schrieb die formvollendeten gedankenreichen Dramen: »Herzog Heinrichs Heimkehr« (1911), »Godiva« (1919), »Freie Knechte« (1919), »Opfernacht« (1921), »Geschlagen« (1923) u. a., ferner Novellen (»Pentagramm der Liebe«, 1919), Gedichte, literatur- und theaterkritische Essays u. a.

Franck (spr. frangk), 1) Adolphe, franz. Philosoph, * 9. Okt. 1809 Liocourt (Meurthe), † 11. April 1893 Paris, Herausgeber des »Dictionnaire des sciences philosophiques« (1843—49, 6 Bde.; 3. Aufl. in 1 Bd. 1885) und seit 1888 der Zeitschrift »Paix sociale«, Mitherausgeber des »Journal des Débats«, wurde 1844 Professor am Collège de France, später Vizepräsident des israel. Konsistoriums. Unter seinen Schriften sind, besonders für die jüdische Philosophie, wichtig: »La Cabbale, ou philosophie religieuse des Hébreux« (1843; 9. Aufl. 1892; deutsch 1844), »Réformateurs et publicistes d'Europe. Moyen-âge. Renaissance« (1863), dazu: »XVII. siècle« (1881) und »XVIII. siècle« (1893), »Philosophie du droit pénal« (1864; 2. Aufl. 1880), »du droit ecclésiastique« (1864), »du droit civile« (1886), »La philosophie mystique en France à la fin du XVIII. siècle« (1866), »Moralistes et philosophes« (1871; 2. Aufl. 1874) u. a.

2) César, franz. Komponist, * 10. Dez. 1822 Lüttich, † 9. Nov. 1890 Paris, wurde in Deutschland bekannt durch das Chorwerk »Die Seligpreisungen« (»Les Béatitudes«, 1880). Er schuf ferner: die Oratorien »Ruth« (1846) und »Redemption« (1872), eine Symphonie; symphonische Dichtungen (»Les Éolides«, 1876, u. a.) usw.; die Opern »Hulda« (1885) und »Ghiselle«, 1888); Variationen für Klavier und Orchester, Klaviertrios, ein Klavierquintett, eine Violinsonate, Orgelwerke. F. ist für die Erneuerung der Polyphonie ebenso bedeutsam wie für die Entwicklung der modernen Harmonik. *Lit.:* V. d'Indy, C. F. (1906); M. de Rudder, C. F. (1920).

Francke, 1) August Hermann, Pädagog, * 22. März 1663 Lübeck, † 8. Juni 1727 Halle, 1685 Dozent an der Universität Leipzig, 1690 Diakonus in Erfurt, 1692 Professor in Halle und Pfarrer zu Glauchau, 1715 Oberpfarrer in Halle, wirkte im Sinne des Pietismus auf religiösem Gebiet anregend und beeinflußte stark das Erziehungswesen seiner Zeit. Die von ihm gepflegte Missionsanstalt (gegr. 1705) sowie die vom Freiherrn v. Canstein (s. d.) 1710 gestiftete Bibelanstalt zeigen seine religiösen Bestrebungen. Auf pädagogischem Gebiet sind die Franckeschen Stiftungen berühmt geworden: F. gründete 1695 eine Armenschule und ein Waisenhaus, 1697 ein Pädagogium, eine Bürgerschule, eine lateinische Schule und das Seminarium praeceptorum (Lehrerseminar). In seinen pädagogischen Grundsätzen schloß sich F. an Locke und Fénelon an und betonte körperliche übungen und Handarbeit. Heute gehören zur Stiftung: latein. Hauptschule (humanist. Gymnasium), Oberrealschule, höhere Mädchenschule, Lehrerinnenseminar, Bürgerschule, Waisenanstalt, Pensionsanstalt, Alumnat, Buchhandlung mit Verlag, Apotheke, Cansteinsche Bibelanstalt, ostindische Missionsanstalt. Die Schulen werden von über 3000 Schülern besucht. Von Franckes Schriften ist zu nennen: »Öffentliches Zeugnis vom Werk, Wort und Dienst Gottes« (1702); darin »Kurzer, einfältiger Unterricht, wie die Kinder zur wahren Gottseligkeit und christlichen Klugheit anzuführen sind« (neu hrsg. von Fritzsch, 1906). Seine Briefe an den Grafen Heinrich XXIV. Reuß zu Köstritz und dessen Gemahlin Eleonore 1704—27 gaben B. Schmidt und O. Meusel heraus (1905). *Lit.:* G. Kramer, A. H. F. (1880—82, 2 Bde.); A. Sellschopp, Neue Quellen zur Geschichte A. H. Franckes (1913); W. Fries, Die Stiftungen A. H. Franckes (1913).

2) Ernst, Sozialpolitiker, * 16. Nov. 1852 Koburg, † 23. Dez. 1921 Freiburg i. B., 1897—1921 Herausgeber der »Sozialen Praxis«, 1901—13 Generalsekretär, 1920 Vorsitzender der Gesellschaft für soziale Reform, gründete 1904 das Bureau für Sozialpolitik, war an den Arbeiten der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz und den deutschen sozialpolitischen Aufgaben im Weltkrieg beteiligt.

3) Kuno, Literarhistoriker, * 17. Sept. 1855 Kiel, seit 1884 an der Harvard-Universität (Mass.), wo er das Germanische Museum gründete, wirkte während des Weltkriegs in Amerika für das Deutschtum und schrieb: »Social Forces in German Literature« (1896; neubearb. u. d. T.: »History of German Literature«, 1901), »German Ideals of to-day« (1907), »Die Kulturwerte der deutschen Literatur in ihrer geschichtlichen Entwicklung« (1. Bd. 1910, 2. Bd. 1923) u. a.

Francke, Meister, hamburgischer Maler im ersten Drittel des 15. Jh., einer der besten seiner Zeit, begann 1424 sein Hauptwerk, den Thomasaltar (in der Hamburger Kunsthalle: die innern Flügel mit Szenen aus Christi Leiden [s. Taf. »Deutsche Malerei I«, 2], die Außenflügel mit Szenen aus dem Marienleben und aus dem Leben des hl. Thomas von Canterbury). Schmerzensmanndarstellungen besitzen die Museen zu Leipzig und Hamburg. Im Stil noch stark gotisierend, ist er kräftig im Ausdruck; seine Farben sind von leuchtender Buntheit. *Lit.:* A. Lichtwark, Meister F. (1899); C. G. Heise, Norddeutsche Malerei (1918).

Franckeït, Mineral mit bis 1 v. H. Silber und 0,1 v. H. Germanium, kommt in dunkel bleigrauen, glänzenden, radialstrahligen und blätterigen Kügelchen von der Härte 2,5 und dem spez. Gew. 5,5 auf den Silber-Zinngängen von Chocaya (Bolivia) vor.

Francken, niederländ. Malerfamilie:

1) Frans F. der Ältere, * 1542 Herenthals, † 2. Okt. 1616 Antwerpen, Schüler von Frans Floris, malte Kirchenbilder (Altar von 1586 in der Frauenkirche, Antwerpen), später Historienbilder (Weg nach Golgatha, 1597, Dresden; Pharaos Untergang im Roten Meer, Gemäldegalerie Braunschweig, u. a.).

2) Frans F. der Jüngere, Sohn des vorigen, * 1581 Antwerpen, † das. 6. Mai 1642, Schüler seines Vaters, schloß sich später an Rubens an. Seit dem Wirken seines Sohnes (s. F. 3) nannte er sich auf seinen Bildern der alte F. (d'ouden F.). Hauptwerke: Die sieben Werke der Barmherzigkeit (Antwerpen, Dominikanerkirche); Triptychon der vier gekrönten Märtyrer (Antwerpen, Museum); die Kreuzigung und der Hexensabbat (Wien) und ein Reitergefecht (München).

3) Frans F., genannt der Rubenssche F., Sohn des vorigen, * 1607 Antwerpen, † das. 1667, Schüler seines Vaters, erinnert in der glänzenden Färbung seiner Bilder an Rubens.

Franckenstein, 1) Georg, Freiherr von und zu, Politiker, * 2. Juli 1825 Würzburg, † 22. Jan. 1890 Berlin, bayrischer Partikularist, 1867—70 im Zollparlament, Gegner der Teilnahme Bayerns am Krieg gegen Frankreich und seines Eintritts in das Deutsche Reich. Seit 1872 als Zentrumsangehöriger

im Reichstag, wurde F. Fraktionsführer und stellte 1879 den Antrag, der als § 7 des Zollgesetzes 9. Juli 1879 (**Franckensteinsche Klausel**, s. Deutsches Reich, Sp. 655) Annahme fand. F. war 1879—87 Vizepräsident des Reichstags, seit 1881 auch Präsident der bayrischen Reichsratskammer. *Lit.:* Fäh, Georg Arbogast von und zu F. (1891).

2) **Clemens, Freiherr von und zu**, Neffe des vorigen, Komponist, * 14. Juli 1875 Wiesentheid (Unterfranken), 1912 Oberleiter der bayrischen Staatstheater in München, 1914—18 und seit 1924 wieder Generalintendant, schrieb Lieder, Orchesterwerke (»Rhapsodie« u. a.), die Opern »Fortunatus« (1909), »Rahab« (1911), »Li-Tai-Pe« (1920) u. a.

Franckesche Stiftungen, s. Francke 1).

Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller u. Co., Stuttgart, gegr. vom Buchhändler Gottlob Franckh (* 1801, † 1845), von seinem Bruder Friedrich F. weitergeführt, nach mehrfachem Besitzwechsel 1893 von W. Keller und E. Nehmann unter der jetzigen Firma übernommen. Verlagsgebiete sind besonders Naturwissenschaften (»Kosmos«), technische u. naturwissenschaftliche Jugendschriften, Radioliteratur.

Franco (ital., Abk. »fr.«), frei, bes. auf Postsendungen: portofrei, d. h. für den Empfänger frei von Porto.

Franco, 1) **Giovanni Battista**, genannt **il Semolei**, ital. Maler und Radierer, * angeblich 1498 Venedig, † das. 1561, bildete sich in Rom nach Michelangelo und war im Dekorativen am glücklichsten, namentlich in kleineren Werken. Hauptwerk: Taufe Christi in San Francesco della Vigna in Venedig. F. hat etwa 100 Blätter radiert.

2) **Niccolò**, ital. Dichter, * 13. Sept. 1515 Benevent, † 11. März 1570 Rom, wo ihn Pius V. wegen seiner satirischen Ausfälle henken ließ. Unter seinen Werken erregte die »Priapea« (1541 u. ö., etwa 200 obszöne Sonette, denen 500 gegen Aretino gerichtete vorangehen, Neudruck 1790) das meiste Aufsehen. *Lit.:* Simiani, N. F., la vita e le opere (1894).

3) (**F. von Paris** und **F. von Köln**) S. Franko.

Francofonte, Stadt in der ital. Prov. Siracusa (Sizilien), (1921) 12084, als Gem. 16384 Ew., 15 km südö. von Lentini, baut Südfrüchte, Wein, Oliven.

Francogallia, neulat. Name für Frankreich.

François, Le (spr. lö-frangßuá), Hafenstadt auf Martinique (Ostküste), (1921) 11000 Ew., Zuckerfabrikation.

François (spr. frangßuá), franz. Taufname: Franziskus, Franz; Françoise (spr. frangßuás), Franziska.

François (spr. frangßuá), deutsches Adelsgeschlecht, dessen Ahn 1680 als Reformierter Frankreich verließ. **August von F.** erhielt 1774 den deutschen Reichsadel. Zu nennen sind:

1) **Luise von**, Schriftstellerin, * 27. Juni 1817 Herzberg (Prov. Sachsen), † 24. Sept. 1893 Weißenfels, lebte im Haus ihres Oheims, des durch seine Memoiren (»Ein deutsches Soldatenleben«, 1873) bekannten preuß. Generals **Karl v. François** († 1855), dann in Weißenfels. Warm empfindend und stark gestaltend schrieb sie: »Die letzte Reckenburgerin« (1871), »Frau Erdmuthens Zwillingssöhne« (1872, 2 Bde.), »Stufenjahre eines Glücklichen« (1877, 2 Bde.), »Der Katzenjunker« (1879), kleinere Erzählungen (erste Sammlung 1868, 2 Bde., weitere 1871, 1874 und 1875), namentlich »Judith, die Kluswirtin« (neue Ausg. 1883), ferner eine volkstüml. »Gesch. der preuß. Befreiungskriege« (1873) und ein Lustspiel: »Der Posten der Frau« (1882). Ihren Briefwechsel mit C. F. Meyer gab A. Bettelheim heraus (1905). »Gesammelte Werke« (1918, 5 Bde.). *Lit.:* H. **Bender**, Luise v. F. (1894); Elisabeth **Krause**, L. v. F. (1916); H. **Enz**, L. v. F. (1918).

2) **Bruno von**, Vetter der vorigen, preuß. General, * 29. Juni 1818 Magdeburg, † 6. Aug. 1870 bei Spichern, kämpfte 1864 und 1866 mit und fiel 1870 als Kommandeur der 27. Brigade.

3) **Kurt von**, Sohn des vorigen, Kolonialoffizier und Afrikareisender, * 2. Okt. 1853 Luxemburg, beteiligte sich 1883 an der Kassai-Expedition Wissmanns und erforschte 1885 mit Grenfell zwei südliche Nebenflüsse des Kongo. 1887—88 unternahm er eine Expedition nach Mossi (Togohinterland). Als Kommandant der Schutztruppe in Deutsch-Südwestafrika führte er 1891 eine Expedition zum Okavango, bereiste 1892 die Kalahari und erstürmte im Hottentottenfeldzug 1893 Hendrik Witboois Bergfeste Hornkranz. Er veröffentlichte: »Die Erforschung des Tschuapa und Lulongo« (1888), »Deutsch-Südwestafrika« (1899), »Kriegführung in Südafrika« (1900), »Lehren aus dem südafrikanischen Krieg« (1900), »Staat und Gesellschaft in unsern Kolonien« (1901).

4) **Hermann von**, Bruder des vorigen, General und Militärschriftsteller, * 31. Jan. 1856 Luxemburg, schrieb: »Der Feldverpflegungsdienst bei den höhern Kommandobehörden« (1913, 2 Bde.), »Verwaltungsgeneralstabsreisen« (1910), »Zusammenbruch großer Heere« (1918), »Marneschlacht und Tannenberg« (1920), »Gorlice 1915« (1922).

François (spr. frangßuá), 1) **Jean Charles**, franz. Kupferstecher, * 4. Mai 1717 Nancy, † 21. März 1769 Paris, machte daselbst 1757 die ersten gelungenen Versuche, Kreidezeichnungen im Stich nachzuahmen (Crayonmanier), stach auch gute Bildnisse.

2) **Nicolas Louis F. de Neufchâteau**, Graf (1804), franz. Staatsmann und Dichter, * 17. April 1750 Soffais bei Neufchâteau (Lothr.), † 10. Jan. 1828 Paris, veröffentlichte schon 1766 Gedichte: »Pièces fugitives«, war 1782—85 Generalprokurator auf Haiti, 1797 Innenminister, dann Mitglied des Direktoriums, 1801 Sekretär, 1804 Präsident des Senats, durch Napoleon I. Graf und 1816 Mitglied der Akademie de France. F. schrieb: »Fables et contes en vers« (1814), »Esprit du grand Corneille« (1819). *Lit.:* **Bonnelier**, Mémoires sur F. de N. (1829); **Lhomer**, Un homme politique lorrain. F. de N. (1913).

François-Albert (spr. frangßuá-albär), franz. Politiker, s. Albert 2 (Sp. 293).

François-Marsal (spr. frangßuá-märßál), **Frédéric**, franz. Finanzmann und Politiker, * 15. März 1874 Paris, Offizier, Kabinettschef des Gouverneurs von Indochina, 1919 Senator, im Jan. 1920 Finanzminister, dessen Politik aber durch Frankreichs Vorschüsse an die Oststaaten und Poincarés Ruhrpolitik scheiterte. März bis Juni 1924 war er nochmals Finanzminister unter Poincaré und bildete im Juni ein (kurzlebiges) Ministerium. Seit Mai 1924 zählte F. zu den Führern der Opposition und trug zum Sturz Herriots April 1925 bei. Obwohl Rechtspolitiker, billigte er Juli 1925 die Finanzpläne von Caillaux.

Françoisvase (spr. frangßuá-), vom franz. Kupferstecher A. François (1811—88) 1845 bei Chiusi ausgegrabene Amphora, von Ergotimos und Klitias verfertigt, mit der Darstellung der Hochzeit des Peleus und der Thetis (jetzt Etruskisches Mus., Florenz). *Lit.:* **Furtwängler-Reichhold**, Griechische Vasenmalerei (1900 ff.).

Franconia, seit rund 1050 Name der östlichen Teile des Herzogtums Franken (vgl. Franken, Sp. 1000), vereinzelt auch für das ganze Herzogtum gebraucht.

Francs-archers (franz., spr. frang-s-ărschē), Frei- (Bogen-) Schützen, von Karl VII. von Frankreich 1448 gegen den Lehnsadel errichtete Volkswehr, deren Mitglieder von der Steuerzahlung befreit waren (daher der Name); sie waren untüchtig und verschwanden 1479.

Francs-tireurs (frz., spr. frang-tirör, »Freischützen«), im Krieg 1870/71 Freischaren unter selbstgewählten Führern, suchten die Verbindungslinien der deutschen Armeen zu gefährden und schädigten die aufklärende Kavallerie. Einzelne F.-Bataillone wurden zu Heeresabteilungen, wie das Garibaldische Korps, vereinigt.

Francucci (spr. frängkŭttschi), ital. Maler, s. Imola.

Francker, Stadt in der niederl. Provinz Friesland, (1925) 8195 Ew., an der Bahn Harlingen-Leeuwarden, 7 km vom Zuidersee, hatte 1585—1811 Universität.

Frange (franz., spr. frangsch), s. Franse.

Frangipani (spr. frändschi-), röm. Adelsgeschlecht, seit 1014 urkundlich erwähnt: Giovanni F., Herr von Astura, lieferte 1268 Konradin an Karl von Anjou aus. Ein Zweig der F. blüht noch in Friaul. *Lit.:* Ehrle, Die F. und der Untergang des Archivs und der Bibliothek der Päpste am Anfang des 13. Jh. (»Mélanges offerts à M. Émile Chatelain«, 1910).

Frangipani (Frangepani, eigentlich Frankopan, »Franz der Herr«), kroatisches Adelsgeschlecht slawischer Abkunft, 1209 von Andreas II. mit Modrusch belehnt; bekannt wurden: 1) Christoph, Graf von F., * vor 1484 Venedig, † 26. Sept. 1527 vor Warasdin an der Drau, kämpfte gegen Venedig und die Türken. 1513—19 war F. vermählt mit Apollonia Lang von Wellenburg (s. d.). In der Gefangenschaft in Venedig (1514—19) ließ er 1518 das vielleicht von ihm übersetzte »Deutsch-röm. Brevier« drucken. Vgl. Thodes Dichtung »Der Ring des F., ein Erlebnis« (1895). — 2) Franz Christoph, Graf von Tersat, leitete mit dem Palatin Wesselényi, Franz Nádasdy und seinem Schwager Peter Zrinyi die ungarische Empörung gegen Leopold I. und wurde 30. April 1671 in Wiener-Neustadt enthauptet, seine Familie des Adels beraubt.

Frangula, Gesträuch, s. Rhamnus.

Frank, frei, unabhängig (f. und frei); gerade, offen.

Frank (franz. Franc, spr. frang; Abk. »Fr.«), franz. Münzbenennung, die sich vom Mittelalter bis heute erhalten hat, seit 1795 an Stelle des frühern Livre, Einheit des franz. Münzwesens = 100 Centimes, im Gewicht 5 g Silber von 0,900 Feingehalt. Seit 1866 ist das Fünffrankenstück alleiniges Silberkurant, niedrigere Werte Scheidemünze. Goldmünzen zu 20 F. von 6,4516 g Gewicht = 16,20 ℳ werden geprägt (s. Tafel »Münzen III«). Belgien nahm den F. 1832 an und die Schweiz 1852. Durch den »Lateinischen Münzvertrag« (s. d.) dehnte sich die Frankenwährung weiter aus. Sardinien hat sie 1827 (Lira) und ganz Italien 1861, Rumänien 1868 (Lëu), Spanien 1871 (Peseta), Serbien angenähert 1874 (Dinar), Persien ebenso 1877 (Kran), Bolivia 1879 (Bolivar), Griechenland 1882 (Drachme), Bulgarien 1880 (Lew), Lettland 1924 (Lat) eingeführt. Mittelbar herrscht dieselbe Währung in den meisten Staaten des spanischen Amerika. In Albanien hat 1 F. 100 Qint.

Frank, 1) Jakob (eigentl. Jankiew Lejbowicz), Gründer der (jüdischen) mystischen Sekte der Frankisten, * 1726 Korolowka (Podolien), † 10. Dez. 1791 Offenbach, wurde das Haupt der Sabbatianer (s. d.), gab sich als deren wiedergeborener Messias aus, berief sich gegen den Talmud auf den Sohar, predigte die angeblich darin enthaltenen Dogmen von Dreieinigkeit und Sündenfall und unternahm Bekehrungsversuche. Im April 1756 wurde er getauft und trat gegen die Juden und ihr Schrifttum auf. Als der »Heilige Herr« verehrt, galt er noch als Messias, nachdem er 1758 zum Islam übergetreten war. 1759 zum zweitenmal in Warschau getauft, wurde er 1760 als Betrüger entlarvt und blieb 13 Jahre in Festungshaft. Dann trieb er sein Wesen in Österreich, erträumte in Brünn als »Baron F.« seine Theosophie von der »Viereinigkeit«, übersiedelte um 1786 nach Offenbach, wo er von den Geldspenden seiner Anhänger fürstlich lebte. Die heutige Sekte der Frankisten in slawischen Ländern ist römisch-katholisch. *Lit.:* H. Graetz, F. und die Frankisten (1868); A. Kraushaar, F. i Frankisci Polscy 1726—1816 (1895); E. Pirazzi, J. F., der Messias aus Podolien (in »Frankf. Ztg.« 1895, Nr. 270 ff.).

2) Peter, Mediziner, * 14. März 1745 Rodalben (Rheinpfalz), † 24. April 1821 Wien, Professor der Physiologie 1784 in Göttingen, 1785 an der medizinischen Klinik in Pavia, 1795 Leiter des Allgemeinen Krankenhauses in Wien, 1804—08 Professor in Wilna, Leibarzt des Zaren, dann wieder in Wien, war ein sehr vielseitiger medizinischer Kliniker und außerdem als Begründer der Hygiene von Bedeutung. Hauptwerk: »System einer vollständigen medizinischen Polizei« (1779—1819, 6 Bde.).

3) Siegmund, * 1769 Nürnberg, † 18. Jan. 1847 München, erweckte 1804 die Kunst der Glasmalerei wieder und wurde 1827 technischer Leiter der neugegründeten Anstalt für Glasmalerei (s. d.) in München.

4) Franz Hermann Reinhold von (seit 1892), luth. Theolog, * 25. März 1827 Altenburg, † 7. Febr. 1894 Erlangen als Professor (seit 1858), schrieb: »Die Theologie der Konkordienformel« (1858—65, 4 Bde.), »System der christlichen Gewißheit« (1870; 2. Aufl. 1881—84, 2 Bde.), »System der christlichen Wahrheit« (1878—80; 3. Aufl. 1894, 2 Bde.), »System der christlichen Sittlichkeit« (1884—87, 2 Bde.), »Vademekum für angehende Theologen« (1892; 2. Aufl. 1918). Aus dem Nachlaß: »Geschichte und Kritik der neuern Theologie« (hrsg. von Schaarschmidt, 1894; 4. Aufl. 1908). *Lit.:* F. K. E. Weber, F. H. R. von Franks Gotteslehre (1901); N. A. Bruining, De Theologie van F. H. R. van F. (1919).

5) Adolf, Chemiker und Industrieller, * 20. Jan. 1834 Klötze, † 30. Mai 1916 Charlottenburg, stellte seit 1863 Kalidüngemittel dar und wirkte unermüdlich für Verwendung des Kali beim Pflanzenbau. Später war F. Leiter einer Glashütte in Charlottenburg und beschäftigte sich mit der Herstellung von Mosaikgläsern und Pasten; dann widmete er sich der Zelluloseindustrie und bemühte sich um die Nutzbarmachung der Thomasschlacken und um die der Torfmoore zur Gewinnung elektrischer Energie. 1895 hat er die Karbid- und Azetylenindustrie geschaffen, erzeugte Kalkstickstoff aus der Luft und beschäftigte sich zuletzt auch mit der Gewinnung von Schwefel aus Gips und der Verwertung von Küchenabfällen.

6) Bernhard, Botaniker, * 17. Jan. 1839 Dresden, † 27. Sept. 1900 Berlin, das. seit 1881 Prof. an der landw. Hochschule und 1899 Vorstand der pflanzenphysiolog. Abteilung im Reichsgesundheitsamt, veröffentlichte zahlreiche Arbeiten über Pflanzenphysiologie und Pflanzenpathologie sowie botanische Lehrbücher und Wandtafeln. Hauptwerk: »Die Krankheiten der Pflanzen« (1880; 2. Aufl. 1894—96, 3 Bde.).

7) Ernst, Komponist, * 7. Febr. 1847 München, † 17. Aug. 1899 Oberdöbling bei Wien, 1869

Chordirektor der Hofoper in Wien, später Dirigent des Singvereins und des Akadem. Gesangvereins daselbst, wirkte 1872—77 in Mannheim, Frankfurt a. M., Hannover, schrieb Lieder, Chorlieder, auch einige Opern und beendete H. Götz' Oper »Francesca da Rimini«.

8) Liborius, Ritter von, österr.-ung. General, * 5. Okt. 1848 Spalato, bei Ausbruch des Weltkriegs Führer der 5. Armee an der Drinafront, nahm 2. Nov. 1914 Schabatz, hielt 2.—14. Dez. Belgrad besetzt, wurde aber, weil er dieses wieder räumen mußte, seines Kommandos enthoben.

9) Reinhard von (1912), Strafrechtslehrer, * 16. Aug. 1860 Reddighauserhammer (Hessen-Nassau), 1890 Professor in Gießen, 1900 in Halle, 1902 in Tübingen seit 1914 in München, schrieb den »Kommentar zum Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich« (1897; 16. Aufl. 1925), »Die Wolffsche Strafrechtsphilosophie usw.« (1887), »Naturrecht, geschichtliches Recht und soziales Recht« (1891), »Freiheitsstrafe, Deportation und Unschädlichmachung« (1895), »Studien zum Polizeistrafrecht« (1897) u. a.

10) Ludwig, sozialdemokrat. Politiker, * 23. Mai 1874 Nonnenweier (Baden), gefallen 3. Sept. 1914 bei Lunéville, Rechtsanwalt, seit 1907 im Reichstag, trat bei Kriegsausbruch als Freiwilliger ins Heer. *Lit.:* »L. F., ein Vorbild der deutschen Arbeiterjugend« (1924; mit Aufsätzen, Reden und Briefen von F.).

11) Leonhard, Schriftsteller, * 4. Sept. 1882 Würzburg, lebt in Berlin, schrieb die Romane: »Die Räuberbande« (1914; Geschichte eines Heranwachsenden), »Die Ursache« (1915, gegen die Todesstrafe) und »Der Bürger« (1924) sowie die Novellensammlung »Der Mensch ist gut« (1919, pazifistisch).

12) Bruno, Schriftsteller, * 13. Juni 1887 Stuttgart, lebt in München, schrieb Gedichte, bühnenwirksame Dramen mit modernen psychologischen und sozialen Problemen (»Die Schwestern und der Fremde«, 1918; »Das Weib auf dem Tiere«, 1921, u. a.), zahlreiche Novellen, die Romane: »Die Fürstin« (1915), »Der Baron Trenck« (1926) und die Erzählung »Tage des Königs« (Friedrich d. Gr., 1924).

13) Sebastian, s. Franck 1 (Sp. 992).

14) Hans, Formschneider, s. Lützelburger.

Franke, 1) R. Otto, Indolog, * 24. Juni 1862 Wickerode (Hessen-Nassau), seit 1921 Professor in Königsberg, schrieb »Die indischen Genusregeln« (1890), »Pāli-Grammatik und Lexikographie« (1902), »Pāli und Sanskrit« (1902) und übersetzte buddhist. Werke (»Dīghanikāya«, 1913; »Dhamma-Worte«, 1923).

2) Viktor, Kolonialoffizier, * 21. Juli 1866 Zuckmantel, 1896—1910 bei der Schutztruppe in Deutsch-Südwestafrika, seit 1911 wiederum, schloß als deren Kommandeur 9. Juli 1915 die Kapitulation mit Botha ab. Vgl. Deutsch-Südwestafrika (Sp. 699).

Franke-Oehl, Ilse, Dichterin, Tochter der Schriftstellerin Gertrud Franke-Schievelbein (s. d.), * 29. Juni 1881 Göttingen, lebt in Freiburg (Schweiz) als Gattin des Universitätsprofessors W. Oehl, schrieb Gedichte: »Iris« (1905), »Von beiden Ufern« (1911), »Christus und die Mutter« (1924), Novellen: »Heimat« (1916), »Das gläserne Schwert« (1922) u. a.

Franke-Schievelbein, Gertrud, Schriftstellerin, * 26. Febr. 1851 Berlin, † das. 20. Febr. 1914, schrieb gut beobachtete, spannende Romane: »Ni« (1893), »Kunst u. Gunst« (1895), »Die Hungersteine« (1899), »Stark wie das Leben« (1900) u. a., auch Novellen.

Frankel, Zacharias, jüd. Theolog, * 30. Sept. 1801 Prag, † 13. Febr. 1875 Breslau, daselbst 1854 Direktor des jüdisch-theol. Seminars (Pflegestätte vorurteilsfreier jüdischer Wissenschaft), schrieb: »Vorstudien zur Septuaginta« (1841), »Die Eidesleistung der Juden« (1840; 2. Aufl. 1847), »Der gerichtliche Beweis nach mosaisch-talmudischem Recht« (1846), »Hodegetica in Mischnam« (1859—67; neue Ausg. 1923), »Introductio« in »Talmud Hierosolymitanum« (1870) u. a. und gab 1844—46 die »Zeitschrift für die relig. Interessen des Judentums« und seit 1851 die »Monatsschrift für Geschichte u. Wissenschaft des Judentums« heraus.

Fraenkel, 1) Bernhard, Mediziner, * 12. Nov. 1836 Elberfeld, † 11. Nov. 1911 Berlin, 1887—1911 Direktor der Universitätspoliklinik und (1893) der Klinik für Hals- und Nasenkranke in Berlin, gab seit 1893 das »Archiv für Laryngologie und Rhinologie« heraus.

2) Albert, Patholog und Kliniker, * 10. März 1848 Frankfurt a. O., † 6. Juli 1916 Berlin, langjähriger Leiter des Urbankrankenhauses daselbst, entdeckte den Erreger der kruppösen Lungenentzündung: den nach ihm genannten Pneumokokkus.

3) Carl (später genannt: Fraenken), Hygieniker und Bakteriolog, * 2. Mai 1861 Charlottenburg, † 29. Dez. 1915 Hamburg, 1890 Professor in Königsberg, 1892 in Marburg, 1895 in Halle, schrieb »Grundriß der Bakterienkunde« (1886; 3. Aufl. 1891).

Franken, Großkraftwerk südw. von Nürnberg, versorgt dieses, Fürth und Mittelfranken mit elektr. Strom.

Franken, germanischer Volksstamm, Bund kleiner Völkerschaften (Brukterer, Chamaven, Katten, Chasuarier, Tenkterer u. a.), trat im 3. Jh. am Niederrhein auf, teilte sich dann in ripuarische F. am Mittelrhein und salische F. am Niederrhein, die im 5. Jh. bis an die Somme vordrangen. Diese gründeten das Frankenreich, das zuerst unter den Merowingern (s. d.) stand, besonders unter Chlodwig († 511, s. d.) zu Macht gelangte und sich durch Besiegung der Burgunder, Thüringer und Bayern beträchtlich ausdehnte. Teilungen (Austrasien, Neustrien, Burgund) riefen blutige Familienkriege hervor, bis Chlotar 613 wieder das ganze Reich beherrschte. Seit dem 7. Jh. erhoben sich die Hausmeier (Major domus) und begründeten die Macht der Karolinger (s. d.), die durch Pippin 751 die Königswürde erlangten und unter dessen Sohn Karl d. Gr. das Reich bis Eider, Ebro, Unteritalien, Saale, Böhmer Wald und Raab ausdehnten (800). Nach dem Tode Ludwigs des Frommen hörte mit der Teilung durch den Vertrag von Verdun (843) die Geschichte des Fränkischen Reiches auf und die von Deutschland (= Ostfranken) und Frankreich (= Westfranken) beginnt. Vgl. Bauernhaus, Deutsche Mundarten (Sp. 538 f.), Deutsches Volk, Deutsches Reich (Sp. 641 ff.).

Als Stammesname lebte F. weiter und wurde zur Bezeichnung der von F. bewohnten Landschaft am Rhein, Main und Neckar: sie bildete seit dem 9. Jh. als abgegrenztes Gebiet mit fränkischer Bevölkerung das Herzogtum F., das als Kern des Deutschen Reiches galt. Nach Herzog Eberhards Tod wurde 939 die Herzogswürde mit der Krone verbunden und erst von Heinrich V. für Ostfranken erneuert. Das mächtigste fränkische Geschlecht, das der Salier, saß 1024—1125 auf dem deutschen Königsthron. Während der Name Rheinfranken allmählich durch »Pfalz« (s. d.) verdrängt wurde, führten in Ostfranken, dem Maingebiet, seit Anfang des 15. Jh. die Bischöfe von Würzburg den Titel »Herzog in F.« Vgl. Kreisverfassung.

Die Nachkommen des alten fränkischen Stammes haben neben Handelstüchtigkeit und Erfindergeist auch

gewerbliche Geschicklichkeit im Eisen- und Goldschmiedehandwerk, in den Flecht- und Holzarbeiten (südl. Eifel), in der Töpferei (Niederrhein) bewahrt. Ihre Gehöfte (s. Tafel »Deutsche Bauernhäuser II«, 2 bei Artikel »Bauernhaus«) sind im Norden einzeln verstreut, im Süden zu Haufendörfern vereint. Die alten Trachten sieht man nur selten. Die Männer tragen Kniehose, lange Strümpfe und Schnallenschuhe, dazu einen bis zu den Waden reichenden Tuchrock (der heute vielfach durch einen langen, weiten Kittel ersetzt ist) und einen Dreispitz oder einen aus grobem Filz verfertigten Zylinder; die Frauen tragen zu ihrem Kattunkleid Schürze und Latz, Mieder und eine gefütterte Wulstjacke, dazu langen, ärmellosen Kapuzinermantel und eine Haube oder ein bis zum Rücken reichendes Tuch. Neben Acker- und Viehwirtschaft wird besonders Weinbau und (seit dem Weltkrieg mit steigender Bedeutung) wieder der alte Flachsbau betrieben. — Seit 1837 heißen die drei nördlichsten Regierungsbezirke Bayerns Ober-, Mittel- und Unterfranken. *Lit.:* Henner, Die herzogliche Gewalt der Bischöfe von Würzburg (1874); F. Stein, Geschichte Frankens (1884—86, 2 Bde.; d. h. Ostfrankens); W. Schultze, Das merowingische Frankenreich (1896); Rübel, Die F., ihr Eroberungs- u. Siedelungssystem im deutschen Volkslande (1904); Schmaus, Gesch. u. Herkunft der alten F. (1912); L. Schmidt, Gesch. d. deutschen Stämme (1918); A. Wrede, Rhein. Volkskunde (2. Aufl. 1922); W. Götz, Frankenland (»Monographien zur Erdkunde«, Bd. 23, 1924); E. Luther, Franken, Land und Volk (1925).

Fraenken, s. Fraenkel 3).

Frankenau, Stadt in Hessen-Nassau, (1925) 1073 meist ev. Ew., 14 km nordö. von Frankenberg, hat OFörst. und Viehhandel. — F., um 1230 gegründet, erhielt 1242 Stadtrechte.

Frankenberg, 1) Kreisstadt in Hessen-Nassau, (1925) 4125 meist ev. Ew., an der Eder, Knotenpunkt der Bahn Marburg–Korbach, hat AG., OFörst., Finanzamt, Aufbauschule i. E., landw. Winterschule, Wollspinnerei und Lederfabrik. — F., zuerst 1243 genannt, ist als hessische Festung angelegt und heißt seit 1249 Stadt. *Lit.:* Heldmann, Die ältern Territorialverhältnisse des Kreises F. (1891). — 2) Fabrikstadt im Erzgebirgischen Becken Sachsens, (1925) 13522 meist ev. Ew., an der Zschopau und der Bahn Chemnitz–Hainichen, hat AG., Forstamt, Zollamt, Deutsche Oberschule i. E., Handels- u. Gewerbeschule, Reichsbanknebenstelle, Textil-, Zigarren- und Eisenindustrie. In der Nähe Schloß Sachsenburg mit Volkshochschulheim i. E. — F., 1204 als der Abtei Hersfeld gehörig zuerst genannt, war seit 1282 (1457 Stadt) im Besitz der Herren von Schönburg, von denen es 1609 Kursachsen kaufte. F. erhielt 1683 Bergfreiheit. *Lit.:* Forkmann, F. in Geschichte und Sage (1904). — 3) Schloß, s. Uffenheim.


Ullmannia bronni.

Frankenberger Fliegenfittiche u. Kornähren, in Kupferglanz vererzte Blättchen und Zweige der ausgestorbenen Koniferenart Ullmannia bronni (Abb.) im Zechstein von Frankenberg, wurden früher bergmännisch gewonnen.

Frankenberg und Ludwigsdorf, Fred, Graf von, Freiherr von Schellendorf, * 5. Febr. 1835 Breslau, † 30. Dez. 1897 Schloß Slawentzitz, seit 1867 freikonservatives Mitglied des Reichstags und des preuß. Abgeordnetenhauses, war mit Bismarck befreundet. Seine »Kriegstagebücher von 1866 und 1870« gab Poschinger heraus (1896).

Frankendolomit, Stufe des Weißen Jura in Franken, reich an Höhlen mit Resten diluvialer Tiere.

Frankenhausen, 1) (F. Kyffhäuser) Stadt im nördl. Thüringen, (1925) 7641 meist ev. Ew., 130 m ü. M., zwischen Hainleite und Kyffhäuser, an der Bahn Artern–Sondershausen, hat AG., Finanz- und Zollamt, Schloß, Reformgymnasium, Technikum, Heimatmuseum, Saline mit Solbad, Kinderheilanstalt, Perlmutterknopf-, Leder-, Zigarren- und Kreideindustrie. — F., um 900 genannt, 1219 befestigt, gehörte den Grafen und Fürsten von Schwarzburg, zuletzt (bis 1920) zu Schwarzburg-Rudolstadt. Bei F. siegten 15. Mai 1525 die Fürsten von Hessen und Sachsen über die Bauern unter Thomas Münzer (vgl. Bauernkrieg, Sp. 1581). *Lit.:* R. Jordan, Zur Schlacht von F. (1904). — 2) (F. Pleiße) Dorf im westl. Sachsen, (1925) 2451 meist ev. Ew., bei Krimmitschau, hat Zigarren- und Baumwollindustrie.

Frankenhöhe, waldige Schichtstufe aus Keupersandstein in Mittelfranken mit Steilabfall nach W., Wasserscheide zwischen Donau- und Rheinzuflüssen. In der südl. württembergischen F. der Hornberg (579 m).

Frankenholz, Dorf im bayr. Saargebiet, (1922) 1772 Ew., hat Steinkohlenbergbau.

Frankenia *L.*, Gattung der Frankeniazeen, einjährige Kräuter oder Stauden, seltener Halbsträucher. Die etwa 60 Arten sind Halophyten oder Bewohner trockner Standorte. F. grandiflora *Ch. et Schl.*, in Kalifornien und Nordmexiko, hat fleischige Blätter, auf denen sich eine salzreiche Substanz ausscheidet. Von F. berteroana *Gay* in Chile wird diese Ausscheidung von den Eingeborenen als Kochsalz benutzt.

Frankeniazeen, dikotyle, etwa 64 Strand- und Wüstenkräuter umfassende, hauptsächlich die Küsten des Mittelmeers und des Atlantischen Ozeans bewohnende Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Parietalen.

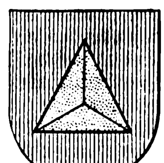
Frankenjura, s. Jura, Deutscher.

Frankenreich, s. Franken.

Frankenrind, Rindviehrasse in Nordbayern, Thüringen, Hessen, einfarbig gelbrot, große Zugleistung.

Frankenschaf, in Nordbayern und Hessen, schlichtwolliges Landschaf, weißköpfig, hornlos.

Frankenstein, Kreisstadt in Niederschlesien, (1925) 10106 meist kath. Ew., an der Bahn Neiße–Liegnitz, hat alte Burg, spätgotische kath. Kirche, AG., Finanz-, Zollamt, kath. Gymnasium, Lyzeum, Polizeischule, Heimatmuseum, Kloster der Palottiner, Diakonissenhaus, 2 Waisenhäuser, Reichsbanknebenstelle, Magnesit- und Nickelwerke, Seifen- und Strohhutfabrikation, Getreide- und Lederhandel. F., 1287 an der Straße Breslau–Prag gegründet, 1335 Zollort, gehörte 1291—1301 zum Hzt. Schweidnitz-Jauer, dann zu Münsterberg und wurde 1569 böhmisch. *Lit.:* A. Kopietz, Gesch. der deutschen Kultur in F. (1910).


Frankenthal.

Frankenthal, 1) Stadt in der bayr. Pfalz, (1925) 24647 Ew. (1/3 kath.), Knotenpunkt der Bahn Ludwigshafen–Worms, mit dem Rhein durch den 4,5 km langen Frankenthaler Kanal verbunden, hat roman. Kirchenruine, BezA., LG., AG., Zollamt, Gymn. mit Progymn., Realschule, Lyzeum, Landwirtschaftsschule, Kloster, Taubstummenanstalt, 2 Waisenhäuser, Kreisheil- und Pfleganstalt, Reichsbanknebenstelle, Metallindustrie, Zucker- und Schnellpressenfabrik. Die berühmte Porzellanfabrik in F. wurde 1755 von dem Straßburger Paul Anton

Hannong gegründet. Die Formen des Gebrauchsgeschirrs und der Prunkvasen sind z. T. von Sèvres und Meißen beeinflußt. Fabrikmarken: 1755—59 ein steigender Löwe in Blau mit und ohne P. H. (Paul Hannong), 1759—62 I. H. (Joseph Hannong) und seitdem die hier abgebildete (Carl Theodor). *Lit.:* F. H. Hofmann, Frankenthaler Porzellan (1911, 2 Bde.); Heuser, Porzellan von Straßburg und F. im 18. Jh. (1922). — F., vor 800 erwähnt, hatte 1119—1562 ein Augustinerchorherrenstift, dessen Besitz Kurfürst Friedrich III. von der Pfalz z. T. flüchtigen Protestanten aus den Niederlanden überließ. Seit 1577 Stadt, wurde F. 1689 von den Franzosen zerstört, war unter Karl Theodor kurpfälzische Residenz, gehörte 1798—1814 zu Frankreich und ist seit 1815 bayrisch. *Lit.:* Hildenbrand, Geschichte der Stadt F. (1893). — 2) Wallfahrtsort, s. Vierzehnheiligen.



Frankenwald (vgl. Karte bei Artikel Bayern und »Fluß- und Gebirgskarte von Mitteleuropa«, Bd 3, Sp. 572), Gebirge zwischen Thüringer Wald und Fichtelgebirge, 40—50 km breit; wellige, ungefähr 600 m, im Döbraberg bis 795 m hohe, bewaldete Hochfläche mit tiefeingeschnittenen Tälern. Die Bewohner treiben Viehzucht und Hausindustrie oder sind Waldarbeiter, Holzflößer und Schieferbrucharbeiter (s. Lehesten). Der Ackerbau ist unbedeutend. *Lit.:* »Meyers Reisebücher«: Franken und Nürnberg usw. (3. Aufl. 1921); K. Rühl, Der F. (6. Aufl. 1926).

Frankenweine, die im Maintal und seinen Seitenästen von Hanau bis Bamberg gebauten Weine, sind meist weiß und zeichnen sich durch Feuer, Süße und viel Körper aus. Die besten sind Likörweine. Die feinsten F. sind der Leistenwein und der Steinwein, den z. T. das Würzburger Hospital zum Heiligen Geist (daher Heiliger Geistwein) keltert und der in plattkugelrunden Flaschen (Bocksbeutel) versandt wird. Andre F.: der Gressenwein (von Harfe) und der Pompejaner (von Aschaffenburg). Auch süße Strohweine (aus rosinenartig getrockneten Trauben) werden in Franken bereitet und Schaumweine in großer Menge (Würzburg).

Frankfort (spr. fränkfert), Name mehrerer Städte in den Ver. St. v. A.: 1) Hauptstadt des Staates Kentucky, (1920) 9805 Ew., am Kentuckyfluß, Bahnknoten, hat marmornes Kapitol, Brennereien, Sägemühlen, Möbelfabriken und Pferdehandel. — 2) Stadt im mittlern Teil des Staates Indiana, (1920) 11585 Ew., Bahnknoten, mit Naturgasquellen und Metallindustrie.

Frankfurt, Großherzogtum, Rheinbundstaat, 16. Febr. 1810 von Napoleon für Erzkanzler Karl Theodor v. Dalberg (s. d. 1) errichtet, bestand aus dem Gebiet der Reichsstädte Frankfurt und Wetzlar, den Fürstentümern Hanau und Fulda sowie Aschaffenburg und mehreren andern vormals mainzischen Gebieten, insgesamt 5160 qkm (95 QM.) mit 302000 Ew. Die Verfassung vom 16. Aug. 1810, der westfälischen nachgebildet, hatte französisches Gepräge. Dalberg dankte 28. Okt. 1813 zugunsten Eugen Beauharnais' ab; die Verbündeten lösten den Staat 23. Dez. 1813 auf. *Lit.:* G. Bernays, Schicksale des Großherzogtums F. und seiner Truppen (1882); Darmstaedter, Das Grhzt. F., Kulturbild (1901).

Frankfurt am Main (hierzu Stadtpläne I und II mit Namenverzeichnis), Stadt und Stadtkreis in Hessen-Nassau, Regbez. Wiesbaden, (1925) 461849 Ew., davon zwei Drittel evangelisch und 30000 Juden (1800: 40000, 1867: 80000, 1900: 289000 Ew.), 91 m ü. M., liegt unter 50° 7′ n. Br. und 8° 41′ ö. L. zu beiden Seiten des von Mainz bis Bamberg schiffbaren Mains (9 Brücken, darunter die Alte Mainbrücke [1914—26 erneuert] und 3 Eisenbahnbrücken), in fruchtbarer Ebene mit günstigem Klima (Jan. 0,1°, Juli 18,6°, Jahresmittel 9,5°).

Anlage, Bauten, Denkmäler. Der älteste Teil liegt um den Dom und die Paulskirche innerhalb der Grenzen einer alten Stadtbefestigung des 12. Jh., die sich in Straßennamen (vom Wollgraben im O. bis zum Hirschgraben im W.) noch erkennen läßt und sich im S. an das rechte Mainufer anlehnt. Vom 14. Jh. an wurde dieser älteste Teil, der durch die Alte Mainbrücke seit 1342 mit dem linken Ufer (Sachsenhausen) verbunden ist, nach W., N. und O. hin erweitert. Der zickzackförmige Verlauf der »Anlage« genannten Promenadenstraße zeigt noch heute die erweiterte Umwallung aus dem 17. Jh. an, die 1806 niedergelegt wurde. Von den mittelalterlichen Befestigungen sind nur noch der Eschenheimer Torturm, der Rententurm am Fahrtor und in Sachsenhausen der Kuhhirtenturm (alle 15. Jh.) erhalten geblieben. Die Altstadt hat meist unregelmäßige und enge Straßen. Ihre Hauptverkehrslinie sind die Zeil und die Neue Zeil, die sich nach SW. in der Kaiserstraße zum Hauptbahnhof fortsetzen. An die Altstadt schließen sich die neuern Stadtteile an, die von den Hauptverkehrsstraßen (Mainzer, Bockenheimer, Eschersheimer, Eckenheimer, Friedberger Landstraße, Berger Straße und Hanauer Landstraße) radial durchzogen werden. Nordwestlich von der Altstadt liegt zwischen Taunusanlage, Bockenheimer Landstraße, Viktoriaallee und Hohenzollernplatz das Westend, der vornehmste Stadtteil. Durch Einverleibung der ehemaligen Dörfer und Gemeinden Sachsenhausen, Ober- und Niederrad, Bockenheim, Rödelheim, Hausen, Ginnheim, Praunheim, Niederursel, Heddernheim, Bonames, Eckenheim, Preungesheim, Berkersheim, Bornheim und Seckbach ist das Stadtgebiet bis 1925 auf 135 qkm angewachsen.


Frankfurt a. M.

Die wichtigsten Plätze der Altstadt sind der Römerberg, Pauls-, Dom-, Börne-, Schiller-, Goethe-, Theater-, Börsen-, Opern-, Kaiserplatz und Roßmarkt. — Von Kirchen sind erwähnenswert der kath. gotische Dom mit 95 m hohem Turm (»Pfarrturm«), um 870 von Kaiser Ludwig dem Deutschen gestiftet, im 13. und 14. Jh. erneuert und nach dem Brand von 1867 neu ausgebaut (1869—81), seit 1562 Krönungskirche der deutschen Kaiser; die kath. Leonhardskirche (13.—16. Jh., 1808—11 und 1882 erneuert), die spätgotische kath. Liebfrauenkirche (14.—18. Jh.), die gotische kath. Deutschordenskirche (14. Jh.), die ev. Nikolaikirche (13. Jh., 1842—47 umgebaut), die spätgotische ev. Weißfrauenkirche (15. Jh.), die ev. Paulskirche (1789 bis 1836 als Rundkirche erbaut), in der 1848—49 die deutsche Nationalversammlung tagte.

Die wichtigsten älteren Profanbauten sind der Römer (14. Jh., 1405 als Rathaus eingerichtet, später zu einem großen unregelmäßigen Gebäudekomplex erweitert, 1896—98 erneuert; mit Kaisersaal), Saalhof (12. Jh., 17. und 18. Jh. erweitert), Leinwandhaus (15. Jh.), Haus Fürsteneck (15. Jh.), Steinernes Haus (15. Jh.), Salzhaus (16. Jh.), Haus zum Engel (16. Jh.), Haus Frauenstein (17. Jh.), Haus


UMGEBUNG VON FRANKFURT a.M.
Maßstab 1 : 150 000
Stadtgrenze von Frankfurt a. M.
Saalburg
n. Usingen
n. Stockheim
n. Hanau
n. Dieburg, Dietzenb.
n. Sprendlingen
n. Neu Isenburg
n. Darmstadt
n. Mainz u. Mannh.
Wiesbaden
n. Limburg
n. Esch
Homburg
Oberursel
Königstein
Kronberg
Soden
Höchst
Frankfurt
Offenbach
Bockenheim
Rödelheim
Griesheim
Schwanheim
Niederrad
Sachsenhausen
Oberrad
Fechenheim
Bürgel
Vilbel
Bergen
Seckbach
Enkheim
Bischofsheim
Eschersheim
Heddernheim
Praunheim
Niederursel
Eschborn
Sossenheim
Sulzbach
Schwalbach
Hofheim
Hattersheim
Kelsterbach
Eppstein
Glashütten
Gr. Feldberg
Kl. Feldberg
Altkönig
Falkenstein
Schloßborn
Lorsbach
Langenhain
Bommersheim
Weißkirchen
Stierstadt
Ob. Höchstadt
Kalbach
Harheim
Berkersheim
Preungesheim
Ginnheim
Hausen
Nied
Zeilsheim
Sindlingen
Kriftel
Unterliederbach
Oberliederbach
Niederhofheim
Münster
Kelkheim
Hornau
Fischbach
Neuenhain
Altenhain
Mammolshain
Ruppertshain
Schneidhain
Eppenhain
Vockenhausen
Rossert
Reifenberg
Oberems
Oberrod
Kröftel
Dornholzhausen
Kirdorf
Seulberg
Ob. Stedten
Gonzenheim
Ob. Erlenbach
Ob. Eschbach
Nied. Eschbach
Nied. Erlenbach
Massenheim
Dortelweil
Rendel
Gronau
Petterweil
Bonames
Steinbach
Nied. Höchstadt
Rumpenheim
Bieber
Schwanheimer Wald
Main
Nidda
Hohe Mark
Taunus
Breckenheim
Marxheim
Bibliographisches Institut in Leipzig



FRANKFURT a.M.
Maßstab 1:30000
0 100 200 400 600 800 Meter
Straßenbahn
A
B
C
D
E
1
2
3
Bornheim
Bockenheim
Sachsenhausen
MAIN
Oberrad
Schloß Grüneburg
Botanischer Garten
Palmen-Garten
Haupt-Fried-hof
Israelit. Friedhof
Zoologischer Garten
Ostbahnhof
Haupt-Personen-Bahnhof
Haupt-Güter-Bahnhof
Festhalle
Meß-Platz
Universität
Börse
Haupt-Post
Opern-Hs.
Römer
Dom
Städelsches Kunstinst.
Vieh- u. Schlachthof
Westhafen
Osthafen
Handelshafen
Industriehafen
Oberräder Fußpfad



Bibliographisches Institut in Leipzig.

Die wichtigsten Straßen, Plätze, Gebäude usw.

Die Buchstaben und Zahlen zwischen den Linien | A2 || bezeichnen die Quadrate des Planes, römisch I oder II davor bedeuten den betreffenden Plan.

Adalbertstraße	I A2
Adickesallee	I C1
Affentorplatz	I D3
Albusstraße	II D6
Allerheiligenstraße	II D6
Alte Mainzer Gasse	II BC7
Am Buchwald	I E1,2
Am Schützenbrunnen	II E5
Am Tiergarten	I DE2
Amtsgericht	II D5
Antoniuskirche	I B3
Archiv	II D7
Bahnhof Frankfurt-Süd	I CD4
Bahnhof Frankfurt-West	I A2
Bahnhofsplatz	II A7
Battonnstraße	II D6
Bergerstraße	I DE1,2
Bethmannmuseum	I D2
Bethmannstraße	II C7
Bismarckallee	I AB2
Bismarckdenkmal	II B7
Bleichstraße	II CD5
Blücherplatz	I B3
Bockenheim, Stadtteil	I AB2
Bockenheimer Anlage	II BC5
Bockenheimer Landstraße	I BC2
Börneplatz	II D6
Bornheim, Stadtteil	I DE1
Bornheimer Landwehr	I E2
Börse	II BC5
Börsenplatz	II BC6
Botanischer Garten	I B1
Braubachstraße	II C6
Brönnerstraße	II C5,6
Brückenstraße	I D3,4
Brüder-Grimm-Straße	I E2
Burgstraße	I DE1,2
Bundespalais(Völkermuseum)	II C5,6
Christuskirche	I B2
Darmstädter Bank	II AB6
Darmstädter Landstraße	I D3,4
Deutsche Bank	II B7
Deutsches Ordenshaus	II D7
Deutschherrnkai	II DE7
Diakonissenhaus	I C1; E1
Dom und -platz	II CD6,7
Dreikönigskirche	II CD7
Eisenbahnbrücke	I B4
Eiserner Steg	II C7
Elektrizitätswerk	I B4
Elisabethkirche	I A2
Emser Straße	I A2,3
Englische Kirche	I B2
Eschenheimer Anlage	I CD2
Eschenheimer Landstraße	I CD1,2
Eschenheimer Turm	II C5
Fahrgasse	II D6,7
Festhalle	I AB3
Finanzamt	II B6
Forsthausstraße	I BC3,4
Frankenallee	I AB3
Frankensteiner Platz	II DE7
Frankfurter Bank	II AB6
Friedberger Anlage	II DE5,6
Friedberger Landstraße	I D1,2
Friedenskirche	I A3
Fürstenberger Straße	I BC1
Gallusanlage	II B7
Galluskirche und -warte	I A3,4
Garküchenplatz	II D7
Gartenstraße	I C3,4
Germaniaplatz u. -denkmal	I D1
Glauburgstraße	I CD1
Gneisenaustraße	I B3,4
Goethedenkmal, -haus, -platz und -straße	II B6
Goethegymnasium	I B3
Große Bockenheimer Straße	II B6
Große Gallusstraße	II B6
Groß-Frankfurt (Operettentheater)	II C5
Grüneburg, Schloß	I B1
Grüneburgweg	I BC2
Guiollettstraße	II A6
Günthersburgallee	I D1,2

Günthersburgpark	I DE1
Gutenbergdenkmal	II B6
Güterplatz	I B3
Gutleutstraße	I A-C3
Habsburger Allee	I E2
Hanauer Landstraße	I DE2,3
Handelshafen	I E3
Handels- und Gewerbeschule	II B6
Hansaallee	I C1
Hauptbahnhof	IB3;IIA7
Hauptfriedhof	I D1
Hauptgüterbahnhof	I AB3
Hauptpost	II C6
Hauptsteueramt	II C7
Hauptsynagoge	II D6
Hedderichstraße	I CD4
Heinedenkmal	II E5
Hippodrom	I C4
Hirschgraben, Großer u. Kleiner	II BC6,7
Hochstraße	II BC5
Höhenstraße	I D1,2
Holbeinstraße	I C3,4
Holzgraben	II C6
Hospital zum Heiligen Geist	II E7
Hühnermarkt	II C6,7
Industriehafen	I E3
Israelitisches Krankenhaus	I E2
Johanniskirche	I E1
Jordanstraße	I AB2
Junghofstraße	II AB6
Justizpalast	II D5
Kaiser-Friedrich-Gymnasium	II E6
Kaiserplatz	II B6,7
Kaiserstraße	II AB6,7
Katharinenkirche	II C6
Kettenhofweg	I A-C2
Königsplatz und -straße	I AB2
Kronprinzenstraße	II AB7
Kunstgewerbemuseum	II AB6
Kurfürstenplatz und -straße	I A2
Lange Straße	II DE6,7
Leipziger Straße	I AB1,2
Leonhardskirche	II C7
Lessinggymnasium	I C1
Liebfrauenberg und -kirche	II C6
Lutherkirche	I D1
Luxemburger Allee	I E2
Mainkai	II CD7
Mainstraße	II D6,7
Mainzer Landstraße	I A-C2,3
Marienkrankenhaus	I D1
Markt	II C6,7
Markthalle	II CD6
Martin-Luther-Straße	I D1
Matthäuskirche	I B3
Meßplatz	I AB3
Miquelstraße	I BC1,2
Moltkeallee	I AB2
Mörfelder Landstraße	I CD4
Mozartplatz	II B5
Naturhistorisches Museum (Senckenbergstiftung)	I AB2
Neue Mainzer Straße	II B6,7
Neues Theater	I B3
Nibelungenallee und -platz	I D1
Nidbastraße	I BC3
Niedenau	II A5,6
Nikolaikirche	II C7
Obermainanlage	II E6,7
Obermainbrücke	II DE7
Obermainkai, -straße u. -tor	II E7
Oberpostdirektion	I B2
Oberrad, Stadtteil	I E4
Oederweg	I C1,2
Offenbacher Lokalbahnhof	I D3
Offenbacher Landstraße	I DE4
Opernhaus und -platz	II B5
Opfer des Weltkrieges, Denkmal	II B7
Oppenheimer Landstraße	I C3,4
Oppenheimer Platz	I C3
Ostbahnhof	I E2
Ostendstraße	II E6,7
Osthafen	I E3
Ostpark und -straße	I E2

Palmengarten	I B1,2
Parlamentplatz und -straße	I E2
Paulskirche	II C6
Paulsplatz	II C6,7
Peterskirche	II C5
Platz der Republik	I B2,3
Polizeipräsidium	I B3
Postscheckamt	II C5
Rathaus	II C7
Rathenauplatz	II B6
Reichsbahndirektion	I B3
Reichsbank	II B6
Rhönstraße	I E2
Röderbergweg	I DE2
Römer (Rathaus)	II C7
Römerberg	II C7
Roßmarkt	II B6
Rothschildallee	I D1
Rothschilds Stammhaus	II D6
Rotlintstraße	I D1
Saalbau	II B6
Saalburgallee	I E1
Saalgasse und Saalhof	II C7
Sachsenhausen, Stadtteil	I C-E3,4
Sandweg	I D2
Sankt-Bartholomäus-Kirche (Dom)	II CD6,7
Sankt-Bernhard-Kirche	I D2
Sankt-Elisabeth-Krankenhaus	I A2
Sankt-Jakobs-Kirche	I A1
Sankt-Josephs-Kirche	I DE1
Sankt-Markus-Kirche	I AB1
Schäfergasse	II CD5
Schaumainkai	I C3,4
Schauspielhaus	II B7
Schifferstraße	I CD3
Schillerplatz und -denkmal	II C6
Schillerstraße	II C5,6
Schloß Grüneburg	I B1
Schloßstraße	I A2
Schnurgasse	II C6
Schöne Aussicht	II D7
Schumanntheater	II A7
Schwan, Hotel zum	II BC6
Schweizerstraße und -platz	I C3,4
Seehofstraße	I D3
Seilerstraße	II DE5
Senckenbergstiftung	I AB2
Sophienstraße	I AB1,2
Städelsches Kunstinstitut	I C3
Stadtbibliothek	II E7
Stadthalle	II D6
Städtische Irrenanstalt	I C1
Städtisches Krankenhaus	I B4
Städtisches Schwimmbad	II D6
Stiftstraße	II C5,6
Stoltzestraße	II D6
Synagogen . . . I B2; II D6,	D7, E6
Taubstummenanstalt	I D1
Taunusanlage	II AB5-7
Taunusplatz	II A6,7
Taunusstraße	II A7
Taunustor	II B6,7
Textorstraße	I CD3,4
Töngesgasse	II CD6
Uhlandstraße	II E6,7
Universität	I B2
Untermainbrücke	II B7
Untermainkai	I BC3
Vieh- und Schlachthof	I DE3
Viktoria-Allee und -Schule	I B2
Völkermuseum(Bundespalais)	II C5,6
Waldschmidtstraße	I DE2
Weckmarkt	II CD7
Weißfrauenkirche u. -straße	II B7
Wendelsweg	I DE4
Westendstraße	I B2,3
Westhafen	I B4
Wilhelmsbrücke	I BC4
Wittelsbacher Allee	I DE1,2
Wolfgangstraße	I BC1,2
Zeil	II C-E5,6
Zeppelinallee	I AB1,2
Zionskirche	I D2
Zoologischer Garten	I DE2

Löwenstein (17. Jh.), Haus Altlimpurg (16. Jh.), Goldene Wage (16. Jh.), Thurn und Taxissches Palais (18. Jh.), Goethes Geburtshaus und Stammhaus der Familie Rothschild. Von den neueren Gebäuden sind erwähnenswert Hauptbahnhof (1887), Oberpostdirektion, Reichsbahndirektion, Polizeipräsidium, Goethegymnasium, Universität, Städelsches Kunstinstitut, Börse, Opernhaus, Schauspielhaus, Justizpalast, Neues Rathaus, Hippodrom, Senckenbergisches Museum, Palmenhaus im Palmengarten, Festhalle und Kaufhaus Wronker.

Von Denkmälern seien das Bismarck- und das Einheitsdenkmal (zum Gedächtnis an 1848) hervorgehoben.

An Grünflächen und Parkanlagen hat F. die Anlagen vom Unter-Main-Kai im SW. bis zum Ober-Main-Kai im SO. rings um die Altstadt, Günthersburgpark, Holzhausenpark, Zoologischen Garten, Palmengarten, Hohenzollernplatz, Ostpark und zahlreiche kleinere Schmuckplätze, ferner den Bethmannschen Park und die Rothschildschen Parke am Reuterweg und um die Grüneburg.

Wirtschaftsleben, Verkehr. F. ist der Mittelpunkt eines großen Industriegebiets, das Hanau, Offenbach, Darmstadt, Mainz, Wiesbaden, Höchst, Griesheim und Großgerau umfaßt und das 1922: 234000 Arbeiter hatte, davon 80000 in der Stadt F. An der Spitze steht die Maschinenindustrie (28500 Arbeiter), dann folgen Metallverarbeitung und Eisengießerei (5300 Arbeiter), Lederindustrie (3300 Arbeiter), chemische und elektrotechnische Industrie (3100 Arbeiter), Gummiindustrie und Konfektionsgewerbe (10300 Arbeiter), Buch- und Kunstdruckerei (5000 Arbeiter). Es hat ferner bedeutende Tabakverarbeitung und Zigarrenfabrikation, Herstellung von Kabeln, Seilen, Seifen, Parfümerien, Drogen und Arzneimitteln, Wurst, Galanteriewaren, Schuhen, Strohhüten, Obstwein, photographisches Gewerbe, große Schriftgießereien, Mühlen, Brauereien und Schiffsbau.

Der Handel, vornehmlich in Metallen, Eisen, Stahlwaren, Leder, Häuten, Fellen, Kolonialwaren, Steinkohlen, Wein, Konfektion und Büchern, wird unterstützt durch eine Reichsbankhauptstelle und zahlreiche andre Banken, Handelskammer und Börse. Der wichtigste Handelszweig ist das Geld-, Wechsel- und Bankgeschäft, auf dem die internationale Bedeutung von F. als einer der ersten Wechsel- und Börsenplätze Europas beruht. Die Frühjahrs- und Herbstmessen, auf die im 16. und 17. Jh. Frankfurts Größe und Reichtum sich gründete, verloren später ihre Bedeutung. Erst in neuester Zeit versucht man, sie als Mustermessen wieder zu beleben.

Als bedeutender Eisenbahnknoten hat F. mehrere Personen- und Güterbahnhöfe. Zehn Bahnlinien strahlen von F. aus (nach Köln, Kassel–Hannover, Leipzig–Halle–Berlin, Nürnberg–München, Stuttgart, Karlsruhe–Basel usw.). — Lebhaft entwickelt hat sich der Schiffsverkehr. F. hat 2 Häfen, den ältern Westhafen und den neuen Osthafen. Der Osthafen, mit 28 ha Wasserfläche, 10,4 km Uferlänge und großen Getreide- und andern Speichern, dem ein großes Industriegelände angeschlossen ist, dient hauptsächlich dem Umschlagverkehr von Kohlen, Erzen und Eisen. 1924 betrug der Mainverkehr in F. 5894 Schiffe, die 1019000 t Güter brachten und 264900 t abführten. — F. hat auch Flughafen, den viele Linien berühren.

Bildungswesen usw. F. hat Universität (gegr. 1914; Sommersemester 1925: 2635 Studierende), Institute für experimentelle Therapie, physikalische Grundlagen der Medizin, Kolloidforschung, Hygiene, Chinainstitut, Planeteninstitut, Institut für Kultur und Geschichte des Orients, Afrikainstitut mit Institut für Kulturmorphologie, Hollandinstitut (Institut zum Studium der Niederlande und ihrer Kolonien), Georg-Speyer-Haus (Institut für experimentell-chemotherapeutische Forschung), Akademie der Arbeit, Arbeitsstätte für sachliche Politik, Wärmetechnische Beratungsstelle der deutschen Glasindustrie, Wissenschaftliches Institut der Elsaß-Lothringer im Reich, Archäologisches Institut des Deutschen Reiches (Römisch-Germanische Kommission), Städelsches Kunstinstitut, Freies Deutsches Hochstift mit Goethemuseum und Bibliothek (50000 Bände) und die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. — An höheren Schulen bestehen: 2 Gymnasien, 2 Reformgymnasien, 2 Reformrealgymnasien, 5 Oberreal-, 4 Realschulen, 6 Lyzeen mit Oberlyzeum, Studienanstalt, Frauenschule, Deutsche Oberschule, Philanthropin (Jüdisches Reform-Realgymnasium i. E. mit Lyzeum); Fachschulen: Handelsrealschule, Handelslehranstalt, Frauenseminar für soziale Berufsarbeit, Kindergärtnerinnenseminar, Baugewerk-, Maschinenbau-, Gewerbe- und Kunstgewerbeschule. — An Museen hat F.: Histor. Museum, Völkermuseum, Städt. Galerie, Städt. Skulpturensammlung, Städelsches Kunstinstitut, Kunstgewerbemuseum, Goethemuseum, Museum jüdischer Altertümer, Schopenhauer-Museum, Soziales Museum, Bethmannsches Museum (Ariadneum), Hans-Thoma-Museum, Manskopfsches Musikhistorisches Museum, Naturhistorisches Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. — Von Bibliotheken sind zu nennen: die Stadtbibliothek (zugleich Universitätsbibliothek, 439000 Bände), Senckenbergische Bibliothek (150000 Bände), Rothschildsche öffentliche Bibliothek (90000 Bände), Kunstgewerbebibliothek (32000 Bände und 230000 Einzelblätter), Musikbibliothek (20000 Bde.), Technische Zentralbibliothek (vereinigt mit der Bibliothek des Kunstgewerbemuseums; 20000 Bände, 400000 Patentschriften), Stenographische Bibliothek (4000 Bände). — An Archiven bestehen: Stadtarchiv, Schopenhauer-Archiv, Archiv deutscher Berufsvormünder. — F. besitzt ferner 4 Theater, Rad- und Pferderennbahn, Stadion. — Zahlreich sind die Wohlfahrtsanstalten: 11 Krankenhäuser, darunter außer dem städtischen das Heiliggeist-Spital und das Bürgerhospital des Senckenbergischen Stifts, mehrere Waisen- und Siechenhäuser, Irren-, Taubstummen-, Blindenanstalt usw.

Die städtische Verwaltung leiten 1 Oberbürgermeister, 1 Bürgermeister, 24 Stadträte und 71 Stadtverordnete. — Von Behörden haben ihren Sitz in F.: OLG., LG., AG., Oberpostdirektion, Reichsbahndirektion, Polizeipräsidium, 3 Finanzämter, 2 Hauptzollämter, ev. Konsistorium, Handelskammer u. a.

In der Umgebung (s. Karte) sind beliebte Ausflugsziele der Stadtwald im S., der Mönchswald im SW., der Taunus im NW., der Rheingau im W., die Wetterau im NO. und der Odenwald im S.

Lit.: Battonn u. Euler, Örtliche Beschreibung der Stadt F. (1866—75); Grotefend, F. und seine Bauten 1886—1910 (1910); Ziegler und König, Das Klima von F. (1896 u. 1901); P. F. Schmidt, »F. a. M.« (in »Stätten der Kultur«, 1907); »Geogr.-Statistischer Atlas von F.« (1903 ff.); »Beiträge zur Statistik der Stadt F.« (seit 1858); »Monographien deutscher Städte«, Bd. 7 (1914); H. Traut, Der

Römer und die modernen Rathausbauten zu F. (3. Aufl. 1924).

Geschichte. F., zuerst 793 (Kirchenversammlung unter Karl d. Gr.) erwähnt, hatte einen Königshof, wo Ludwig der Fromme oft wohnte, wurde 843 Hauptstadt des Ostfränkischen Reiches, war häufig Sitz von Reichstagen und Kirchenversammlungen, seit 1152 gewohnheitsmäßig, seit 1356 gesetzlich Wahlstadt der deutschen Könige und seit 1562 Krönungsstadt der deutschen Kaiser. Schon als Königshof hat F. städtische Eigenart entwickelt, aber erst nach Beseitigung des Vogtes (1219) den letzten Rest hofhöriger Abhängigkeit abgestreift und ist so »königliche Stadt« (1219—1372) geworden; seit 1250 hatte es einen Reichsschultheißen, der Frankfurter Schöffenstuhl war Oberhof für die Wetterau und angrenzende Gebiete. Ein Rat stand seit 1266 an der Spitze des Gemeinwesens, dem auch ein ansehnliches Landgebiet gehörte; als der Rat 1372 das Schultheißenamt erwarb, wurde F. Reichsstadt. Schon früh durch den Handel aufgeblüht, entfaltete sich F. seit dem Privileg für die Herbstmesse (1240), der sich 1330 die Fastenmesse zugesellte, zur ersten Meßhandelsstadt Deutschlands und erhielt 1329 Zollfreiheit im ganzen Reiche.

Obwohl die Bürgerschaft schon lange die Reformation forderte, schaffte der Rat erst 1533 die Messe ab, schloß sich 1536 dem Schmalkaldischen Bund an, öffnete aber Dezember 1546 den Kaiserlichen die Tore. In F. hatten die protestant. Fürsten wiederholt Zusammenkünfte und schlossen hier den Frankfurter Rezeß (s. d.). Ein Bürgeraufstand (nach dem Führer »Fettmilchaufstand« genannt) gegen Rat und Judenschaft 1612 wurde durch Kaiser Matthias erst 1616 unterdrückt, und erst 1726 wurde die Stadtverwaltung zeitgemäß umgestaltet, nachdem seit 1712 eine kaiserl. Kommission die Beschwerden untersucht hatte. Seit jener Zeit ging die Bedeutung der Handelsmessen zurück.

Hatte F. während des Dreißigjährigen Krieges seine Neutralität behauptet, so wurde es im Siebenjährigen Krieg 2. Jan. 1759 von den Franzosen besetzt (bis 1763), ebenso 1792 von Custine, 1796 von Kléber eingenommen und mit hohen Kriegssteuern belegt. Seit 2. Dez. 1796 für neutral erklärt, blieb F. Reichsstadt, erhielt auch 1803 alle in seinem Gebiet liegenden geistlichen Besitzungen. Im Januar 1806 besetzte General Augereau die Stadt und erpreßte 4 Mill. Fr. Mit der Stiftung des Rheinbundes wurde sie den Staaten des Fürstprimas Karl Theodor v. Dalberg (s. d. 1) einverleibt und 1810 Hauptstadt des neugeschaffenen Großherzogtums F. (s. Sp. 1003). Die Wiener Kongreßakte erklärte F. zu einer Freien Stadt des Deutschen Bundes; 1816 wurde es Sitz des Bundestags, 1866 schloß es sich dem Deutschen Zollverein an.

In F. tagten 1848—49 das Vorparlament und die deutsche Nationalversammlung (Frankfurter Parlament), die am 18. Mai 1848 ihre erste und 31. Mai 1849 ihre letzte Sitzung in der Paulskirche hielt. Eine Neugestaltung der Verfassung und Verwaltung wurde 1864 zu Ende geführt (politische Judenemanzipation). Im August 1863 fand in F. der mit der deutschen Bundesreform beschäftigte Frankfurter Fürstentag statt, 1866 stimmte F. im Bundestag gegen Preußen, verwahrte sich aber gegen eine Befestigung der Stadt. Der Rumpfbundestag siedelte 14. Juli nach Augsburg über; 18. Okt. wurde das Stadtgebiet dem preußischen Staat einverleibt. Seitdem bildet die Stadt mit ihrem ehemaligen Gebiet, unter Zulegung des vorher großherzoglich-hessischen Teils, des Ortsbezirks Niederursel, einen Kreis (Stadtkreis) des Regierungsbezirks Wiesbaden. In F. wurde 10. Mai 1871 der Friede zwischen dem Deutschen Reich (Bismarck) und Frankreich (Jules Favre) geschlossen (Frankfurter Friede). Vom 6. April bis 17. Mai 1920 war F. von Franzosen besetzt.

Lit.: »Archiv für Frankfurts Geschichte und Kunst« (1839 ff.); G. L. Kriegk, Geschichte von F. in ausgew. Darstellungen (1871); K. Bücher, Die Bevölkerung von F. im 14. u. 15. Jh. (1886); Grotefend, Quellen zur Frankfurter Geschichte (1884—88, 2 Bde.); »Codex diplomaticus Moeno-Francofurtanus«, Urkundenbuch der Reichsstadt F. (hrsg. von Böhmer, 1836; neu bearb. von F. Lau, 1901—05, 2 Bde.; bis 1340); H. Hirschberg, Der Frankfurter Fürstentag (1907); A. Dietz, Frankfurter Handelsgesch. (1910); R. Schwemer, Gesch. d. Freien Stadt F. 1814—66 (1910—18, 3 Bde.) und F. a. M. 1886—1910 (1910); »Frankfurter Amts- und Zunfturkunden«, hrsg. von K. Bücher und B. Schmidt (1914—15, 3 Tle.); G. Wolff, F. u. seine Umgebung in vor- u. frühgeschichtl. Zeit (1913) und Das Kastell F. (1916); F. Bothe, Geschichte der Stadt F. (2. Aufl. 1923).

Frankfurt an der Oder, Regierungsbezirk in Brandenburg, 19198 qkm, (1925) 1290804 meist ev. Ew. (68 auf 1 qkm), besteht aus den 5 Stadt- und 17 Landkreisen: Arnswalde, Forst (Stadt), F. (Stadt), Friedeberg (N.-M.), Guben (Stadt), Guben (Land), Kalau, Königsberg (N.-M.), Kottbus (Stadt), Kottbus (Land), Krossen, Landsberg a. W. (Stadt), Landsberg (Land), Lebus, Lübben, Luckau, Oststernberg, Soldin, Sorau, Spremberg, Weststernberg, Züllichau-Schwiebus. — Die Hauptstadt F. (Stadtkreis), (1925) 70725 meist ev. Ew. (5000 kath.), zum größten Teil am linken Hochufer der Oder, Knotenpunkt der Bahn Berlin-Posen, besteht aus der Altstadt, an die sich im N. die Lebuser, im S. die Gubener, im W. die Neustadt (»Halbe Stadt«) und im SW. die Vorstadt Beresinchen anschließen. Mit der Altstadt, von Anlagen an Stelle der frühern Festungswerke umgeben, ist durch eine Brücke die auf dem rechten Oderufer liegende Dammvorstadt verbunden. — Unter den Kirchen sind bemerkenswert: die Marien- oder Oberkirche (14. Jh.), die got. Nikolaikirche und die Reformierte Kirche (13. Jh.), von Profanbauten das Rathaus, das Johanniter- und Junkerhaus, der frühere Bischofshof und das Regierungsgebäude. — An Behörden hat F. Regierung, LG., AG., Hauptzollamt, 2 Finanzämter, Landratsamt, Reichsbahndirektion Osten, Oberpostdirektion, Handelskammer, Bergrevier, Reichsbankstelle. — Die städtische Verwaltung leiten 2 Bürgermeister, 15 Stadträte und 54 Stadtverordnete. — An Bildungsstätten besitzt F. Gymnasium mit Realgymnasium, Reformrealgymnasium mit Oberrealschule, Lyzeum mit Studienanstalt, höhere Handelsschule und Baugewerkschule, ferner Kleistmuseum (im Geburtshaus Heinrich v. Kleists, während an den hier gestorbenen Ewald v. Kleist ein Denkmal und der Kleistturm auf der Kleisthöhe erinnern), Lienauhaus mit Sammlungen, Ministerialbibliothek der Marienkirche, Stadtarchiv und Theater; an Wohlfahrtsanstalten: 2 Krankenhäuser, 3 Waisenhäuser, zahlreiche Kliniken und Diakonissenhaus. — F. hat Maschinen-, Tabak-


Frankfurt a. O.

und mannigfache andre **Industrie**, Wein- und Holzhandel sowie Hafen und Flugplatz. In der Nähe Braunkohlengruben. — **Garnison**, s. Beil. »Garnisonen« bei Art. Deutsches Reich.

Geschichte. F., im 13. Jh. fränkische Ansiedlung am wichtigsten Oderübergang für die von Halle nach Polen gehenden Salztransporte, wurde 1253 Stadt nach magdeburgischem Recht. 1325 brannten die Bürger dem Bischof von Lebus, der die Polen ins Land gerufen hatte, seine Residenz Göritz nieder. Die Stadt wurde dafür bis 1354 wiederholt mit dem Interdikt bestraft. Seit 1369 Münzstätte, von 1368 bis etwa 1450 Mitglied der Hanse, erhielt F. 1379 durch Sieg-



Frankfurt a. O.

mund freie Oderschiffahrt zugesichert, litt in den Hussitenkriegen (1429 und 1432 vergebliche Belagerungen) und in den Kämpfen gegen Polen (1450). Die 1506 durch Kurfürst Joachim I. gegründete Universität (Viadrina), wegen der Pest 1516—39 in Kottbus, war Vorkämpferin des Katholizismus, bis sie 1539 mit der Stadt evangelisch wurde. Der Handel, der im 14.—16. Jh. geblüht hatte, ging durch den Dreißigjährigen Krieg, der F. 1631—32 und 1640—44 in schwedischen Händen sah, zurück, aber die Messen hielten sich. Im Siebenjährigen Krieg hielten seit 23. Juli 1759 die Russen F. besetzt (in der Nähe Schlachtfeld von Kunersdorf), ebenso 1813. Die Universität kam 1811 nach Breslau. *Lit.:* »Mitt. des histor. Ver. f. Heimatkunde zu F.« (1861 ff.); Bieder u. Gurnik, Bilder aus der Gesch. der Stadt F. (1899); M. Lienau, Vor- und Frühgesch. der Stadt F. bis 1253 (1921); »F. usw.« (in »Deutschl. Städtebau«; 2. Aufl. 1924); Plage, Führer durch die Stadt F. usw. (1925).

Frankfurter Attentat, der Versuch vom 3. April 1833, den Bundestag zu sprengen und eine provisorische Regierung einzusetzen. Nach geringem Erfolg wichen die etwa 50 Aufrührer vor dem Militär. Danach wurden 1800 Verdächtige (besonders Burschenschafter) zu Freiheitsstrafen verurteilt. *Lit.:* A. Dietz, Das F. A. und die Heidelberger Studentenschaft (1906).

Frankfurter Friede, s. Frankfurt a. M. (Sp. 1008).

Frankfurter Fürstentag, s. Frankfurt a. M. (Sp. 1008) und Deutsches Reich (Sp. 652).

Frankfurter gelehrte Anzeigen, kritische Zeitschrift, 1772 aus den 1736 gegr. »Franckfurtischen gelehrten Zeitungen« hervorgegangen, brachte die Anschauungen der Anhänger der Sturm-und-Drang-Periode zum Ausdruck. Der Jahrgang 1772 (Neudr. von Seuffert i. d. »Deutschen Literaturdenkm.«, 1883) enthält Beiträge von Goethe, Merck, Schlosser u. a. Die Zeitschrift bestand bis 1790. *Lit.:* Witkowski in Bd. 38 der Weimarischen Goethe-Ausgabe (1897).

Frankfurter Horizontale, s. Kraniometrie.

Frankfurter Journal (spr. -schurnal), eine der ältesten deutschen Zeitungen, erschien schon 1670 u. d. T.: »Die holländischen Progressen«, wurde 1903 mit dem 1722 gegründeten »Frankfurter Intelligenzblatt« verschmolzen, das seit 1910 »Frankfurter Nachrichten und Intelligenzblatt« heißt.

Frankfurter Parlament (Deutsche Nationalversammlung), s. Frankfurt am Main (Sp. 1007) und Deutsche Revolution (Sp. 550).

Frankfurter Rezeß, auf dem Frankfurter Reichstag von 1558 zwischen Kurpfalz, Kursachsen, Kurbrandenburg, Hessen, Pfalz-Zweibrücken und Württemberg getroffene Übereinkunft, verpflichtete die Beteiligten zum Festhalten an der Augsburgischen Konfession. Die Anhänger des Flacius (s. d.), die Flacianer, erließen dagegen das »Samaritanische Interim«.

Frankfurterschwarz (Drusen-, Reben-, Hefenschwarz), durch Verkohlen besonders von Braunkohle, ferner von Weinhefe, Weintrebern, Rebenabschnitten hergestellter, für Druckerschwärze benutzter Farbstoff. Sorten sind: Kernschwarz aus Kernen der Steinfrüchte, Korkschwarz aus Korkabfällen.

Frankfurter System, s. Höhere Schule und Schulreform.

Frankfurter Zeitung, demokratische deutsche Handelszeitung, 1856 von Leopold Sonnemann gegründet; Verlag der Frankfurter Societätsdruckerei. *Lit.:* Curti, Geschichte der F. Z. (1906).

Frankieren (ital.), freimachen; besonders für Postsendungen Porto, Gebühren usw. vorausbezahlen.

Frankiermaschine, s. Postfrankiermaschine; vgl. Briefstempelmaschine.

Frankierungszwang (Frankozwang, Freimachungszwang), das Verlangen der Post, daß für gewisse Sendungen das Porto vorausbezahlt werde. Innerhalb Deutschlands besteht F. für alle Postsendungen außer für Briefe und Postkarten. Einschreibsendungen unterliegen in Frankreich, Belgien, der Schweiz und den Niederlanden dem F. Gewöhnliche Inlandsbriefe unterliegen dem F. nur in wenigen Staaten, z. B. in Griechenland, Spanien, Persien usw. Im Weltpostverein erstreckt sich der F. auf alle Postsendungen mit Ausnahme der gewöhnlichen Briefe und Postkarten. Für Briefsendungen nach dem Vereinsausland (Afghanistan, Arabien) besteht F. Vgl. »Weltposthandbuch« (1925), »Paketposttarif« (1922/24) und »Briefposttarif« (1922).

Fränkische Alb (Frankenjura), s. Jura, Deutscher.

Fränkische Altertümer, s. Metallzeit.

Fränkische Fürstentümer, die hohenzollerischen Markgrafschaften Ansbach (s. d.) und Bayreuth (s. d.).

Fränkische Kaiser (Salische Kaiser), s. Deutsches Reich (Sp. 643).

Fränkische Mundarten, s. Deutsche Mundarten (Sp. 538 f.).

Fränkischer Haken, im 15. und 16. Jh. Waffe zum Brechen der feindlichen Schwertklingen: kurze, starke Klinge mit tiefen Einschnitten.

Fränkischer Jura, s. Jura, Deutscher.

Fränkischer Kreis, s. Kreisverfassung.

Fränkischer Kurier, Nürnberger rechtsstehende Tageszeitung, gegr. 1883.

Fränkische Schweiz, s. Jura, Deutscher.

Fränkisches Recht, deutsches Stammesrecht von überwiegendem Einfluß auf die Weiterbildung des Rechtes in Deutschland und in Frankreich. Fränkische Gerichtsverfassung und fränkischer Prozeß wurden in der nachkarolingischen Zeit im ganzen deutschen Reich eingeführt, fränkisches Familien- und Erbrecht gelangten namentlich in Thüringen und den nordöstlichen Kolonisationsgebieten zur Geltung. Denkmäler fränkischen Rechtes sind besonders die Volksrechte (das salische und das ripuarische Gesetz), die Kapitularien und die Formelsammlungen. *Lit.:* Schröder-Künßberg, Lb. der deutschen Rechtsgeschichte (6. Aufl. 1922).

Fränkisches Reich (Frankenreich), s. Franken.

Fränkisch-schwäbischer Jura, s. Jura, Deutscher.

Frankistân, orientalische Bezeichnung für Europa.

Frankisten, s. Frank 1).

Frankl, Ludwig August, Ritter von Hochwart (1876), österr. Schriftsteller, * 3. Febr. 1810 Chrast (Böhmen), † 12. März 1894 Wien, urspr. Arzt, 1838 Sekretär der Wiener israelitischen Kultusgemeinde, begann mit Epen und Balladen. Sein Gedicht »Die Universität« erlangte als erste zensurfreie Veröffentlichung im März 1848 beispiellose Verbreitung. Seine Gedichte (erste Sammlung 1833) und Epen (»Don Juan d'Austria«, 1846; »Tragische Könige«, 1876, u. a.) tragen das Gepräge des Eklektizismus seiner Zeit. Mehr Eigenart bekunden seine Satiren (»Hippokrates und die moderne Medizin«, 1853—54, u. a.) sowie seine Reisebilder: »Nach Jerusalem« (1858, 2 Bde.), »Aus Ägypten« (1860). Er veröffentlichte wertvolle Beiträge zu den Lebensbeschreibungen Lenaus, Raimunds, Hebbels, Grillparzers (1882—85) sowie die Quellensammlung »Lenau und Sophie Löwenthal. Tagebuch u. Briefe des Dichters usw.« (1891); ferner »Zur Gesch. der Juden in Wien« (1853). »Ges. poet. Werke«, ohne die Satiren (1880, 3 Bde.); den Briefwechsel mit A. Grün gab sein Sohn Bruno F. (1907), seine »Erinnerungen« St. Hock (1910) heraus. *Lit.:* Wolbe, Ludw. Aug. F. (1910).

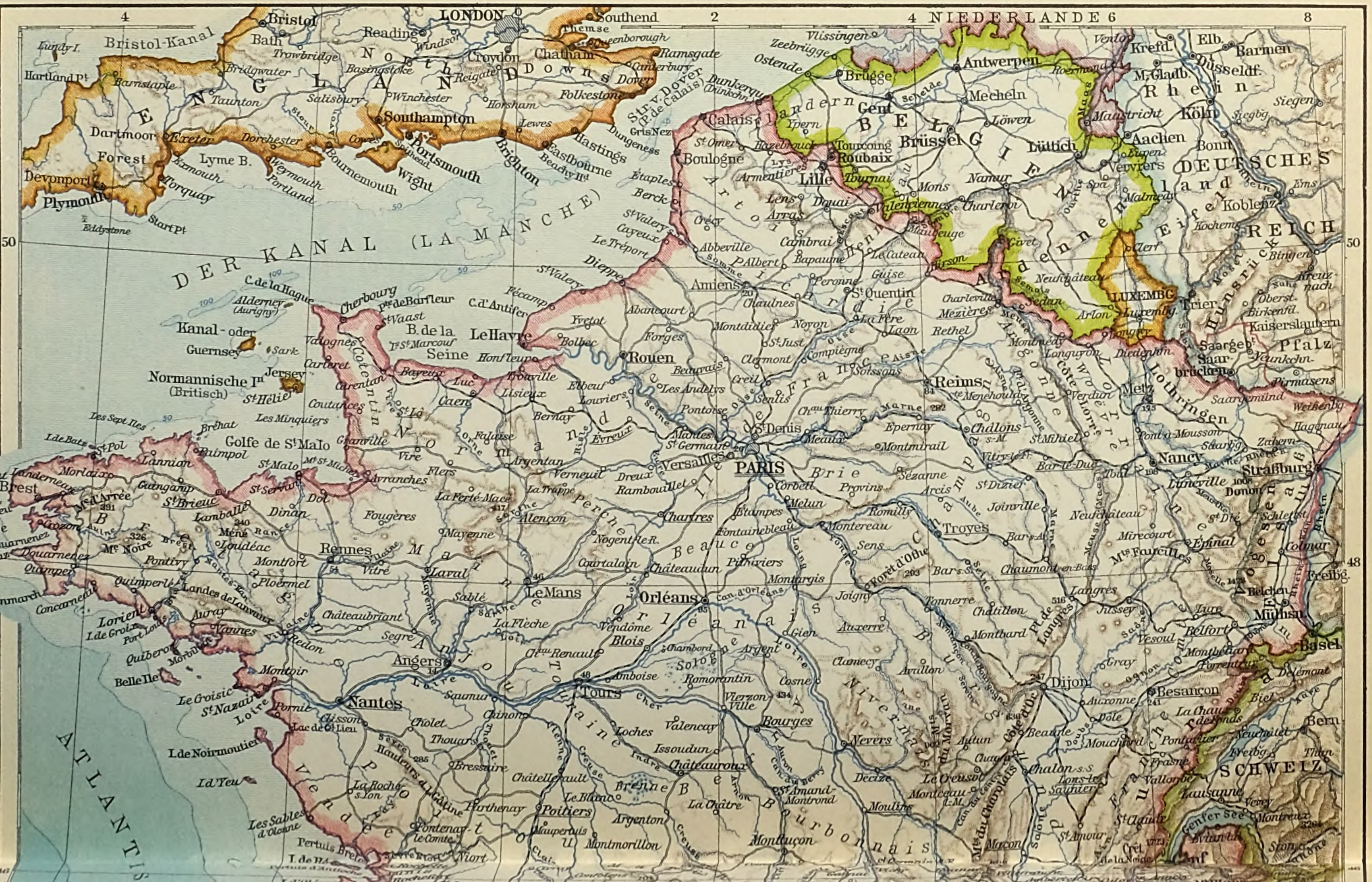
Frankland (spr. frängländ), Sir (seit 1897) Edward, engl. Chemiker, * 18. Jan. 1825 Churchtown bei Lancaster, † 9. Aug. 1899 Golaa (Norw.), 1851 Prof. in Manchester, 1865 in London, arbeitete mit Kolbe über die fetten Säuren, die Nitrile usw., dann über Metallverbindungen der Alkoholradikale, über phosphorhaltige organische Verbindungen usw. 1853 veröffentlichte er epochemachende Untersuchungen über den Einfluß des Druckes auf die Leuchtkraft der Flammen.

Franklin, Otto von, Rechtshistoriker, * 27. Jan. 1831 Berlin, † 5. Juni 1905 Tübingen als Professor, schrieb: »Beitr. zur Geschichte der Rezeption des römischen Rechts in Deutschland« (1863), »Das Reichshofgericht im Mittelalter« (1867—69, 2 Bde.), »Sententiae curiae regiae« (1870), »Geschichte u. System des deutschen Privatrechts« (1878; 2. Aufl. 1892) u. a.

Franklin (spr. frängklin), Name vieler Städte in den Ver. St. v. A.; am wichtigsten sind: 1) in Massachusetts, südw. von Boston, (1920) 6497 Ew., Bahnstation, mit Woll- und Strohwarenfabriken; 2) in New Hampshire, (1920) 6318 Ew., am Zusammenfluß des Merrimack und Winnepesaukee, Bahnstation; 3) im nordwestlichen Pennsylvania, (1920) 9970 Ew., am Allegheny, Bahnknoten, mit Petroleumversand.

Franklin (spr. frängklin), 1) Benjamin, nordamer. Staatsmann und Schriftsteller, * 17. Jan. 1706 Boston, Sohn eines Seifensieders, † 17. April 1790 Philadelphia, Seifensieder, dann Buchdruckergehilfe, Journalist, Redakteur, errichtete 1728 in Philadelphia eine Buchdruckerei, machte sich einen Namen durch gemeinnützige Gründungen, wurde weltbekannt durch seine Entdeckungen auf dem Gebiet der Elektrizität (Blitzableiter, s. d.). F. war seit 1753 Generalpostmeister aller englischen Kolonien in Nordamerika. Er erstrebte größere Selbständigkeit der Kolonien gegenüber England und trat schon 1754 mit dem Plan einer Bundesverfassung der Kolonien mit Kongreß und Zentralregierung hervor. 1757—62 war er Vertreter Pennsylvanias und auch andrer Kolonien in London, ebenso 1766—75; sein Eintreten für die Freiheit der Kolonien vor dem Parlament führte zur Zurücknahme der Stempelakte; aber Gleichberechtigung mit dem Mutterland und dessen Verzicht auf Besteuerung der Kolonien erreichte er nicht und verlor sein Amt als Generalpostmeister. Er saß im revolutionären Kongreß, wirkte mit bei der Unabhängigkeitserklärung des 4. Juli 1776, vertrat 1776—83 die junge Union während des Krieges in Frankreich, bewog dieses zu dem Bündnisvertrag vom 6. Febr. 1778 und veranlaßte durch Frankreich auch Spanien und Holland zum Eintritt in den Krieg, brachte Anleihen in Frankreich und den günstigen Friedensschluß mit England zustande. Nach seiner Rückkehr Gouverneur von Pennsylvania, nahm F. auch an der Konvention 1787 teil, deren Ergebnis die Verfassung der Ver. St. v. A. war. F. war nüchtern und praktisch, Skeptiker, voll Lebensweisheit und Humanität, der hervorragendste Vertreter der Aufklärung in Amerika und der erste Amerikaner von Weltruf; seine politischen Erfolge verdankte er der schlichten Biedermannsart, die den Partner über seine Gerissenheit täuschte. In Deutschland feierte man ihn mit dem Vers »Eripuit coelo fulmen sceptrumque tyrannis« (»er entriß dem Himmel den Blitz und den Tyrannen die Herrschaft«). Sammlungen seiner Werke erschienen von Sparks (1856; neue Ausg. 1882, 10 Bde., mit Biogr.); die vollständigste von Bigelow (1887—89, 10 Bde.) u. a.; eine deutsche Bearbeitung von A. v. Binzer (1829, 4 Bde.). Seine Selbstbiographie (bis 1757) gab J. Bigelow heraus (1868 u. ö., zuletzt 1900; deutsch von F. Kapp, 4. Aufl. 1882, und von K. Müller in »Reclams Univ.-Bibl.«). *Lit.:* McMaster, B. F. as a Man of Letters (1887); Hale, F. in France (1887—88, 2 Bde.); Morse, B. F. (1889); Paul L. Ford, F. Bibliography (1897); Dudley, Benj. F. (1915).

2) Sir John, engl. Seefahrer, * 16. April 1786 Spilsby (Lincolnshire), † 11. Juni 1847, begleitete 1801—02 Flinders (s. d.) nach Australien, kämpfte 1805 bei Trafalgar und nahm 1818 an Buchans Nordpolexpedition teil, erforschte mit Back und Richardson 1819—21 und 1825—27 die Nordküste von Amerika. 1844 übernahm er die Leitung einer nordwestlichen Durchfahrt vom Lancastersund zur Beringstraße. Die Schiffe der Expedition (»Erebus« und »Terror«) wurden zuletzt 26. Juli 1845 in der Melvillebai gesehen und blieben dann verschollen. Zahlreiche Hilfsexpeditionen (s. Nordpolarexpeditionen) wurden abgesandt. Erst 1850 fand man auf



NIEDERLANDE
BELGIEN
DEUTSCHES REICH
SCHWEIZ
LUXEMBG.
ENGLAND
DER KANAL (LA MANCHE)
ATLANTIS
Bristol-Kanal
LONDON
Bristol
Bath
Reading
Southend
Themse
Chatham
Ramsgate
Canterbury
Dover
Folkestone
North Downs
Southampton
Portsmouth
Brighton
Hastings
Eastbourne
Wight
Bournemouth
Weymouth
Portland
Exeter
Torquay
Plymouth
Devonport
Dartmoor Forest
Lyme B.
Str. v. Dover (P. de Calais)
Kanal-oder Normannische Iⁿ (Britisch)
Guernsey
Jersey
Alderney (Aurigny)
Sark
Vlissingen
Zeebrügge
Ostende
Brügge
Antwerpen
Mecheln
Gent
Brüssel
Löwen
Lüttich
Namur
Charleroi
Mons
Maastricht
Aachen
Köln
Bonn
Koblenz
Düsseldf.
Barmen
Krefd.
Eifel
Ardennen
Hunsrück
Trier
Pfalz
Kaiserslautern
Lothringen
Metz
Nancy
Straßburg
Vogesen
Colmar
Mülhsn.
Basel
Bern
Freibg.
Lausanne
Genfer See
Calais
Dunkerque (Dünkirchen)
Boulogne
Lille
Roubaix
Tourcoing
Tournai
Valenciennes
Arras
Artois
Amiens
Picardie
St. Quentin
Dieppe
Le Havre
Rouen
Normandie
Cherbourg
Caen
Cotentin
Reims
Champagne
Châlons
PARIS
Versailles
St. Denis
Ile de France
Brie
Beauce
Chartres
Orléans
Orléanais
Troyes
Dijon
Besançon
Le Mans
Rennes
Brest
Golfe de St. Malo
Nantes
Angers
Anjou
Tours
Touraine
Blois
Bourges
Nevers
Poitiers
Vendée
Lorient
Vannes
Quimper
Belle Ile
St. Nazaire
Loire
Seine



Bibliographisches Institut, Leipzig.

der Beechey-Insel drei Gräber von Expeditionsteilnehmern. Weitere Nachrichten erhielt John Rae (s. d.) 1853 auf der Boothia-Halbinsel von Eskimos. Darauf sandte Lady F. († 1875) das Schraubenschiff »Fox« unter Kapitän McClintock aus, das 1859 auf King William-Land ein Schriftstück auffand, wonach »Erebus« und »Terror« nahe der Nordwestküste von King William-Land vom Eis eingeschlossen und nach Franklins Tod verlassen worden waren. Die 105 überlebenden sind dem Klima und den Strapazen erlegen. 1879 hat Schwatka (s. d.) weitere Spuren gefunden, ebenso Knud Rasmussen (1920—24). F. veröffentlichte: »Narrative of a Journey to the Shores of the Polar Sea in the Years 1819—22« (1823, 2 Bde.; deutsch 1824, 2 Bde.) und »Narrative of a Second Expedition to the Shores of the Polar Sea 1825—1827« (1828; deutsch 1829). *Lit.:* A. H. Markham, Life of Sir John F. and the North West Passage (1891); Traill, Life of Sir John F. (1896).

Franklin-Bouillon (spr. frangkläng-büjong), Henry, franz. Politiker, * 3. Sept. 1870 auf der Insel Jersey (England), urspr. Journalist, 1910 Abgeordneter (Radikalsozialist), im Weltkrieg Vorsitzender des Auswärtigen Ausschusses, gründete 1916 das »Comité d'action parlamentaire à l'étranger«, durch das er die französische Kriegspropaganda in Österreich, auf dem Balkan und im Orient leitete. Im gleichen Sinne war er 1917 in Amerika tätig, wurde 1917 Minister ohne Portefeuille und wirkte bei den Friedensverhandlungen als Berater in Orientangelegenheiten. 1921 schloß er mit Kemal Pascha den Angora-Vertrag (s. Friedensverträge 1918—22). Seit Juli 1924 erneut Präsident des Auswärtigen Ausschusses, lehnte F. November 1925 die Fortsetzung der Kartellpolitik ab und arbeitete im Sinne der Sicherheitspolitik.

Franklinisation, s. Elektrotherapie (Sp. 1533).

Franklinit, Mineral, ähnlich dem Magneteisen, aber mit 16—22 v. H. Zinkoxyd und bis 10 v. H. Manganoxyd, eisenschwarz, metallglänzend, undurchsichtig, schwach magnetisch, Härte 6—6,5. F. findet sich in oktaedrischen Kristallen, auch derb und eingesprengt, mit Rotzinkerz und Kalkspat zu Franklin und Stirling in New Jersey, wird auf Zink und Eisen verhüttet.

Franklinsche Röhre (spr. frängklin-, Pulshammer), s. Sieden.

Franklinsche Tafel (spr. frängklin-), s. Elektrische Kapazität (Sp. 1462).

Franklins Gesetz (spr. frängklins-): Bei Erzeugung von Elektrizität entstehen positive und negative Elektrizität in gleichen Mengen.

Franko, svw. Franco.

Franko, Iwan, ukrain. Dichter und Politiker, * 1856 Nahujowice (Galizien), † 28. Mai 1916 Lemberg, Vorkämpfer des ukrainischen Nationalismus, schrieb Erzählungen aus dem Leben der Bauern und Arbeiter (»Boa constrictor«, 1884; »Im Schweiße des Angesichts«, 1890, u. a.), den geschichtlichen Roman »Sachar Berkut« (1883), das Epos »Moses«, Gedichte sowie Abhandlungen zur ukrainischen Sprachwissenschaft, Literatur und Volkskunde. *Lit.:* Lozinskij, in der »Ukrainischen Rundschau«, Jahrgang 5 (1906).

Franko, zwei um die Mensuralmusik verdiente und oft miteinander verwechselte Theoretiker des 13. Jh.: F. von Paris (der ältere von beiden) und F. von Köln.

Frankolinhuhn, s. Feldhühner.

Frankomanie (franz.-griech.), svw. Gallomanie.

Frankophil (franz.-griech.), franzosenfreundlich.

Frankostempel (Freistempel), s. Postfrankiermaschine.

Frankozettel, werden Postfrachtstücken (s. d.) beigefügt, wenn der Absender auch das Porto für diejenige ausländische Beförderungsstrecke zu entrichten wünscht, für welche die Angaben am Aufgabeort fehlen. Dieses Porto wird vom Absender eingezogen. Nach welchen Ländern F. zulässig sind, ergibt der Postpakettarif. Wegen Einziehung von Zollbeträgen s. Zollgebührenzettel.

Frankozwang, svw. Frankierungszwang.

Frankreich (franz. la France, spr. lā-frangß), Republik in Westeuropa, 550 986 qkm mit (1924) 39 870 000 Ew. (72 auf 1 qkm).

Übersicht des Inhalts:

Lage und Grenzen.

Hierzu die Karten »Frankreich« und »Nordostfrankreich«.

F. liegt, da es das schmale Westende des europäischen Rumpfes bildet, sehr günstig zwischen dem Mittelländischen Meer und dem Atlantischen Ozean. Es erstreckt sich von 51° 5′ bis 42° 20′ n. Br. (etwa von der Breite von Dresden bis zu der des südlichen Toskana) und von 4° 48′ w. L. bis 8° 12′ ö. L. — Die Seegrenzen sind 3120 km lang, wovon 615 km auf das Mittelländische Meer, 1385 km auf den Atlantischen Ozean, 1120 km auf den Kanal, den Pas-de-Calais und die Nordsee entfallen. F. hat ausgedehnte gute, natürliche Landgrenzen im S. durch die Pyrenäen gegen Spanien, im O. durch Alpen, Jura und Vogesen (bis 1918) gegen Italien, die Schweiz, das Deutsche Reich, während nördl. von den Vogesen bis zum Kanal das Land offen liegt und die heutigen Grenzen nur durch die geschichtliche Entwicklung geschaffen sind. Die unnatürliche Rheingrenze (seit 1918) zerreißt sprachliche, wirtschaftliche und geschichtliche Zusammenhänge. — Sowohl die Linie der größten nordsüdlichen wie die der größten ostwestlichen Erstreckung (je etwa 950 km) geht nahe an Paris vorbei. Zwischen La Rochelle und der Grenze der Schweiz bei Genf ist F. nur 540 km breit. Das meerfernste Gebiet (bei Straßburg) ist 470 km vom Meer entfernt. —



Staatssiegel der Französischen Republik.



Wappenemblem (1906) von Frankreich.

Die Küste des Mittelmeers zerfällt in die hafenreiche Steilküste der Provence und die hafenarme Flachküste von Languedoc. Die Küste des Atlantischen Ozeans ist von der spanischen Grenze bis zur Mündung der Gironde flach und hafenarm, von da bis zur Mündung der Vilaine bleibt sie flach, ist aber reich an Häfen. Dann beginnt die Steilküste der Bretagne, die an die Westküste Norwegens erinnert und gute Häfen besitzt; weiterhin ist die Küste bis zur Sommemündung mäßig steil (s. Falaisen), aber arm an natürlichen Häfen. Die Küste an der südlichen Nordsee ist flach und von Dünen begrenzt, ihre Häfen verdanken ihre Bedeutung nur der Gunst der Lage an der engsten Stelle des Kanals.

Bodengestaltung.

Vgl. »Europa. Fluß- und Gebirgskarte«.

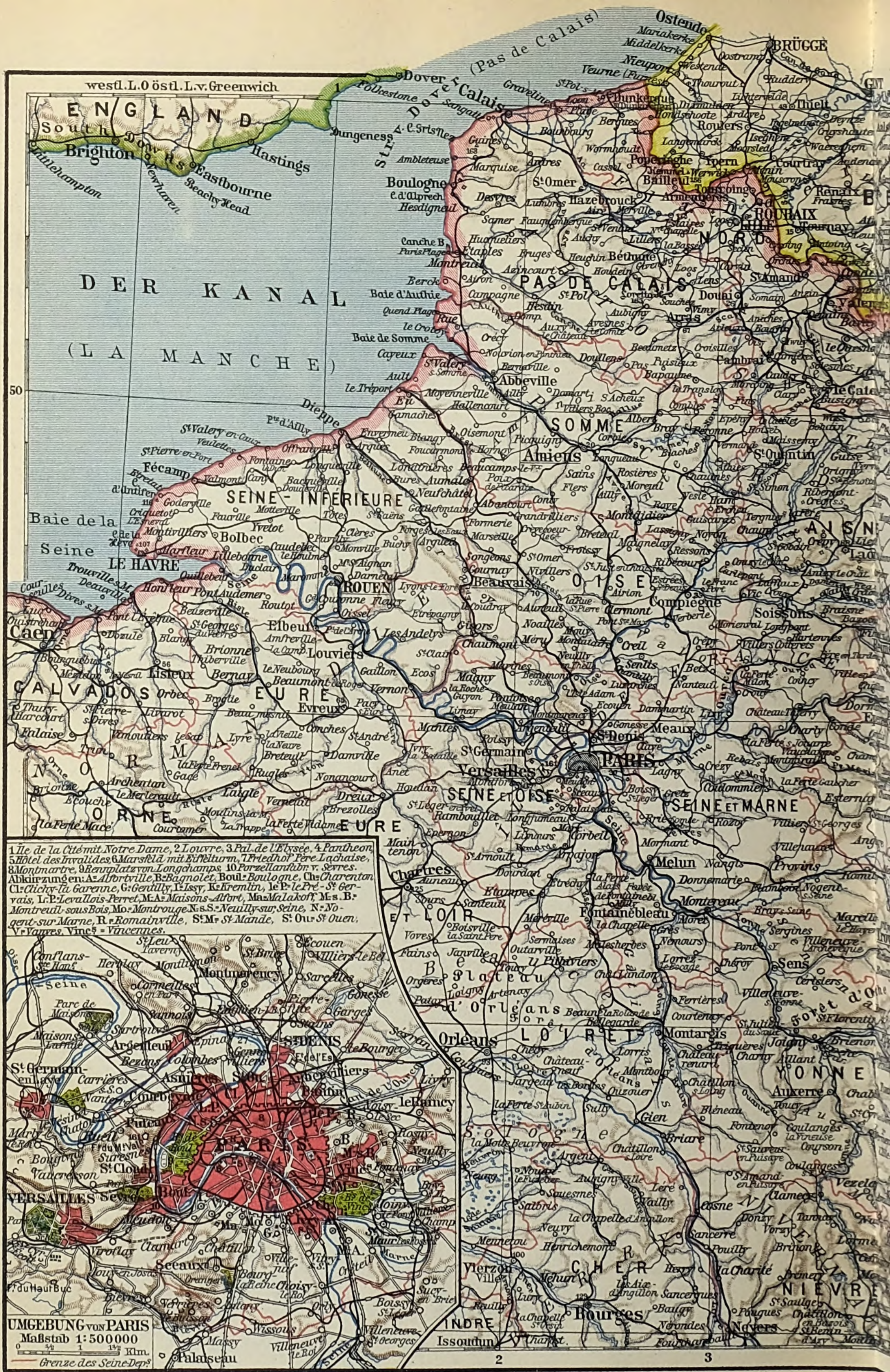
Die Bodenformen Frankreichs zeigen einen günstigen Wechsel von Ebenen, Hügel- und Berglandschaften, der nirgends Einförmigkeit aufkommen läßt; an der Südost- und der Südgrenze steigen Hochgebirge auf. Die größten Erhebungen Frankreichs liegen im S. und O., sodaß die allgemeine Abdachung des Landes eine nordwestliche ist und demnach die Hauptflüsse, bis auf die Rhone, zum Ozean gehen. Den Kern von F. bildet das Zentralplateau oder -massiv, das die historischen Landschaften Auvergne, Lyonnais, Bourbonnais, Marche, Limousin, Guienne umfaßt und mit ungefähr 80000 qkm ein Siebentel des Landes einnimmt. In ihm entspringen die Mehrzahl der französischen Flüsse. Durch das Tal der Rhone und der Saône ist es von Alpen und Jura, durch die Einsenkung von Castelnaudary (189 m) von den Pyrenäen getrennt, und nur im NO. steht es mit den östlichen Grenzgebirgen in unmittelbarem Zusammenhang. Seinen östlichen, steil zur Ebene von Languedoc und dem Rhone-Saône-Tal abfallenden Rand bilden die Cevennen (s. d.); die Wasserscheide zwischen Rhone und Seine verläuft über die Höhen der Côte d'Or (s. d.), welche sich weiterhin zum 500 m hohen Plateau von Langres ausbreiten, einem wichtigen Übergang aus dem Seine- ins Saônegebiet. Den westlichen Teil des Zentralmassivs bildet das Hochland der Auvergne mit alten Vulkanen, darunter dem Puy-de-Sancy (1886 m) in der Gruppe des Mont Dore, dem höchsten Gipfel des innern F.

Die breite Talebene der Saône und der Rhone wird nördlich durch die Burgundische Pforte zwischen Belfort und Besançon abgeschlossen, die dann östlich zur Franche-Comté und den Höhen des Jura langsam ansteigt. Südlich von Lyon ist das linke Ufer der Rhone noch eben, aber von der Mündung der Isère ab treten die Vorhöhen der Alpen nahe an den Fluß heran, bis sich dann südlich von der Enge von Douzère die Ebenen der Provence und der Languedoc ausbreiten, die sich nach Klima und Vegetation von dem übrigen F. wesentlich unterscheiden. Letztere steht durch die Einsenkung von Castelnaudary mit dem Garonnebecken in Verbindung, dessen westlichsten Teil das Heidegebiet der Landes (s. d.) bildet. Durch das Charentetal wird zwischen Poitiers und Angoulême die Verbindung mit der großen nordfranzösischen Ebene im Loire- und Seinebecken erreicht. Letzteres ist von den natürlichen Gebieten Frankreichs wirtschaftlich das wichtigste, weil die geringen Erhebungen einen bequemen Zugang zu den übrigen Teilen von F. überall gestatten und weil es zu den fruchtbarsten Landschaften gehört; hier ist daher die Hauptstadt des Landes erwachsen. Der äußerste Nordwesten, Bretagne und Cotentin, ist ein niedriges Rumpfland (Montagne d'Arrée, 391 m). Das Seinebecken begrenzen im N. die nur 200 m hohen Hügel von Artois. Im Quellgebiet der Schelde und der Sambre schließen sich die Ardennen an, die von der Maas und ihren Nebenflüssen Chiers und Semoy in tief eingeschnittenen, vielgewundenen Tälern durchbrochen werden. Ihre höchste Erhebung (die Argonnen) ist die Westgrenze von Lothringen. Südlich von der Burgundischen Pforte erhebt sich der Jura (s. d.), der bis zum Genfer See die Grenze bildet, wo er von den Alpen abgelöst wird. Diese beginnen mit dem Gebirgsmassiv des Montblanc (4807 m, nach neuen Messungen); daran schließen sich die Grajischen Alpen (Grande Casse, 3862 m), die z. T. stark vergletscherten Dauphiné-Alpen (Les Ecrins, 4103 m), die Kottischen Alpen (Monte Viso, 3843 m) und die Seealpen (Mont Pelat, 3053 m). Den Hauptgruppen der kristallinischen Westalpen sind Kalkalpenzüge vorgelagert, die sich in das Rhonetal absenken. Im S. sind das Estérelgebirge (616 m) und die Montagne des Maures (779 m) alte Massive. Eine viel unzugänglichere Scheidewand als die Alpen bilden die niedrigeren Pyrenäen (s. d.). Sie erheben sich in ihrem zentralen Teil mit einer Kammhöhe von 2500 m. Der höchste Punkt auf französischem Gebiet ist der Vignemale (3290 m).

Geologischer Aufbau.

Vgl. hierzu die Nebenkarte »Mitteleuropa« auf der »Geologischen Karte der Erdoberfläche« bei Artikel Erde.

Aus archäischen Schiefern (Gneisen, Glimmerschiefern usw.) und aus granitischen Gesteinen bestehen das Zentralplateau, die Armorikanischen Alpen, die besonders das Gebiet der Vendée, der Bretagne und der Normandie umfassen. An sie lagern sich kambrische Sedimente an; solche treten auch noch in den im Kern ebenfalls aus kristallinischen Schiefern und Granit aufgebauten Pyrenäen und in den Ardennen auf. Silurische Bildungen finden sich an zahlreichen Stellen der Normandie und der Bretagne, auch in Anjou und Maine (hier vielfach stark gestört), im Languedoc und in den Pyrenäen. Die devonische, die karbonische und die permische Formation bedecken nur einen kleinen Teil des französischen Bodens. Die obere produktive Steinkohlenformation ist besonders in Nordfrankreich (Dep. Nord und Pas-de-Calais) entwickelt, wo die aus Belgien herübertretenden Steinkohlenflöze Anlaß zu lebhaftem Bergbau gegeben haben, sowie im Loirebecken. Weniger bedeutend sind die Steinkohlenvorkommen im Morvan und in der Umgebung von Autun, im Aveyron, in der Corrèze und im Becken von Alais. Die Trias kommt in vielen Teilen Frankreichs vor, so am Westrand der Vogesen, in den Juradepartements, im Morvan, im Lyonnais, am Zentralplateau, in der Provence, im Languedoc, in den Pyrenäen, in Flandern, im Artois, im Boulonnais, auch in den Alpen. Sehr verbreitet ist auch die Juraformation, besonders in den Alpen, dem Juragebirge, Lothringen und den Ardennen, dann aber auch das Pariser Becken südlich umziehend, am Atlantischen Ozean und in einem Bogen nördlich um das Zentralplateau herum. Die Schichten der Kreide sind in Nordfrankreich stark verbreitet, wo sie das Pariser Becken völlig umschließen. Besonders auffallend ist unter den Kreidebildungen die weiße Schreibkreide in der Champagne. In ihrer Ausbildung weicht die Kreide im S. Frankreichs (im Rhone-Garonne-Becken, Alpen und Pyrenäen) wesentlich von



westl. L. 0 östl. L. v. Greenwich
ENGLAND
Brighton
Eastbourne
Hastings
Dungeness
Dover
Folkestone
(Pas de Calais)
Str. v. Dover
Calais
Ostende
Brügge
Dünkirchen
DER KANAL
(LA MANCHE)
50
Boulogne
Étaples
Berck
Baie d'Authie
Baie de Somme
Abbeville
Dieppe
Le Tréport
St. Valery
Fécamp
LE HAVRE
Baie de la Seine
Bolbec
Yvetot
ROUEN
Honfleur
Caen
Lisieux
Bernay
Evreux
Louviers
Elbeuf
CALVADOS
SEINE-INFÉRIEURE
EURE
ORNE
PAS DE CALAIS
NORD
SOMME
OISE
AISNE
SEINE ET OISE
SEINE ET MARNE
EURE ET LOIR
LOIRET
YONNE
CHER
NIÈVRE
INDRE
St. Omer
Hazebrouck
Armentières
Lille
Roubaix
Tourcoing
Béthune
Arras
Douai
Cambrai
St. Quentin
Amiens
Beauvais
Compiègne
Soissons
Senlis
Creil
Meaux
PARIS
St. Denis
Versailles
St. Germain
Rambouillet
Chartres
Étampes
Melun
Fontainebleau
Montereau
Provins
Sens
Montargis
Orléans
Pithiviers
Plateau d'Orléans
Joigny
Auxerre
Gien
Briare
Bourges
Vierzon
Nevers
Issoudun
Dreux
Mantes
Vernon
Gisors
Les Andelys
Pontoise
1. Île de la Cité mit Notre Dame, 2. Louvre, 3. Pal. de l'Elysée, 4. Pantheon, 5. Hôtel des Invalides, 6. Marsfeld mit Eiffelturm, 7. Friedhof Père Lachaise, 8. Montmartre, 9. Rennplatz von Longchamps, 10. Porzellanfabr. v. Sèvres.
Abkürzungen: A: Alfortville, B: Bagnolet, Boul: Boulogne, Ch: Charenton, Cl: Clichy-la Garenne, G: Gentilly, I: Issy, K: Kremlin, le P: le Pré-St. Gervais, L.P.: Levallois-Perret, M.A.: Maisons-Alfort, Ma: Malakoff, M.s.B.: Montreuil-sous Bois, Mo: Montrouge, N.s.S.: Neuilly-sur Seine, N: Nogent-sur Marne, R: Romainville, St.M: St. Mandé, St. Ou: St. Ouen, V: Vanves, Vinc: Vincennes.
UMGEBUNG VON PARIS
Maßstab 1:500000
Klm.
Grenze des Seine-Dep.
Montmorency
Argenteuil
Asnières
St. Denis
Le Bourget
Sèvres
St. Cloud
Meudon
Sceaux
Choisy
VERSAILLES
Palaiseau
2
3

NORDOST-FRANKREICH

Maßstab 1:2250000

0 20 40 60 80 100

Kilometer

Die Departementshauptstädte sind unterstrichen

Institut, Leipzig.

der nordfranzösischen ab, da sie mehr aus harten massigen Kalken besteht. Von dem Tertiärvorkommen, das sich besonders auf das innere Pariser und das ganze Becken der Garonne erstreckt, zeichnet sich ersteres durch seinen großen Reichtum an Fossilien aus. Quartäre Ablagerungen machen sich besonders in den glazialen Ablagerungen am Rande der Alpen, der Pyrenäen, der Vogesen und des Jura bemerkbar. Viele erloschene Vulkane in der Auvergne, im Velay und im Vivarais haben jüngere Eruptivgesteine, wie Trachyte, Andesite, Basalte und zugehörige Tuffe, geliefert. — Mineralquellen s. Sp. 1028.

Flüsse und Seen.

Von den fünf großen Stromgebieten der Garonne, Loire, Seine, Rhein mit Maas und Schelde sowie Rhone gehören nur die drei ersten F. ausschließlich an, während vom Rheingebiet nur der kleinere, vom Rhonegebiet der größere Teil zu F. gehören. Alle Stromsysteme hängen untereinander über niedrige Wasserscheiden durch Kanäle (1923: 5252 km) zusammen, deren Ursprung ins 17. Jh. zurückreicht und die daher meist dem heutigen Verkehr nicht mehr genügen. Besonders stark im nordöstlichen F. entwickelt, haben sie dort auch erhebliche Bedeutung für den Verkehr. Die Flüsse erleiden alle als Folge der frühern rücksichtslosen Entwaldung große Schwankungen des Wasserstands, namentlich Garonne und Loire kommen für die Schiffahrt kaum in Betracht; Seitenkanäle müssen die versandeten Flußbetten ersetzen. Besonders die linksseitigen Nebenflüsse der Rhone sind neuerdings in den Dienst der Wasserwirtschaft gestellt, ihre Wassermassen werden durch Staubecken gesammelt. Die Seine, die die Hauptstadt des Landes mit dem Innern und der Küste verbindet, ist weitaus der wichtigste Fluß (s. Beschreibung der Flüsse in den Einzelartikeln). Von den Küstenflüssen sind die bedeutendsten, in den Kanal mündend: Somme und Orne; in den Atlantischen Ozean: Aulne, Blavet, Vilaine, Sèvre-Niortaise, Charente, Adour; in das Mittelländische Meer: Têt, Aude, Hérault und Var. — Binnenseen. Die Alpen, die Pyrenäen, der Jura und das Zentralplateau bergen kleinere Gebirgsseen, die meist mit der früher stärkern Vergletscherung in ursächlichem Zusammenhang stehen. Abgesehen vom Genfer See (s. d.) sind der Lac du Bourget (44 qkm) und der Lac d'Annecy (27 qkm) die größten Alpenseen; die Seen der übrigen Gebirge erreichen meist nicht 1 qkm, zeichnen sich aber z. T. durch große Tiefe aus (Lac Bleu in den Pyrenäen 121 m). Viele von ihnen sind in den Dienst der Wasserkraftausnutzung gestellt, andre versorgen die umliegenden größern Orte mit Trinkwasser. An den Küsten des Mittelmeers und des Atlantischen Ozeans (südl. der Girondemündung) liegen zahlreiche Strandseen, Étangs (s. d.). Einzelne sollen als Seehäfen ausgebaut werden. Südlich von Nantes liegt der seichte, 70 qkm große See von Grandlieu. Teiche finden sich in den Landschaften Dombes, Sologne, Brenne.

Klima.

Die Cevennen trennen F. in ein kleineres mediterranes und ein größeres atlantisches Klimagebiet. In jenem ist südlich von den Seealpen an der Riviera der Winter so warm, daß südliche Gewächse (Palmen) gedeihen, dagegen weht im untern Rhonetal sehr häufig ein kalter, aus N. oder NW. kommender Wind (Mistral, s. d.). Regen fällt meist im Herbst; Jahresmenge: etwa 670 mm. Der bei weitem größere Teil Frankreichs steht unter dem Einfluß des nördlichen Atlantischen Ozeans und hat Seeklima, das landeinwärts langsam kontinentaler wird, also milde Winter, kühle Sommer, reichliche Niederschläge, starke Bewölkung und im Winterhalbjahr stürmische Luftbewegung. Das ausgesprochenste Seeklima hat die Bretagne. Die mittlern Wintertemperaturen gleichen hier denen von Genua und Fiume, und die meisten Regen fallen von September bis Januar. Die Regenhöhe nimmt von W. nach O. ab und sinkt von etwa 780 auf 600 mm. Sehr rauhes Klima hat das Zentralplateau. Schneefreie Winter kommen nur im mediterranen Gebiet vor; in Montpellier bleibt der Schnee durchschnittlich zwei Tage im Jahr, dagegen in Barèges in den Pyrenäen fünf Monate liegen.

Klimatabelle.

Meteorologische Station	Meereshöhe in m	Temperatur			Schwankung
		Jan.	Juli	Jahr	
Nizza	20	8,0	23,2	15,0	15,2
Montpellier	85	5,0	22,7	13,4	17,7
Bordeaux	75	4,8	20,1	12,3	15,3
Lyon	175	2,4	21,2	11,7	18,8
Roscoff (bei Brest)	10	7,1[1]	16,7	11,4	9,6
Paris	50	2,5	18,6	10,3	16,1
Besançon	310	0,4	18,8	9,8	18,4
Lille	20	2,2	17,5	9,7	15,3
Puy-de-Dôme	1470	−2,2	11,1	3,7	13,3

[1] Februar.

Pflanzenwelt.

Die Küsten des Atlantischen Ozeans und des Kanals gehören zum atlantisch-westbaltischen Florengebiet, das durch verschiedene Erica-Arten, Ulex europaeus *L.* (Stechginster), Ilex aquifolium *L.* (Immergrüne Stechpalme) gekennzeichnet ist. An gewissen Standorten der atlantischen Küste und ihrer Inseln findet sich eine Reihe südlicher Pflanzen (Narzissen), auf den Dünen der Gascogne einige endemische Pflanzenarten. Der Süden Frankreichs hat, soweit er tief liegt oder Hügelland ist, Mittelmeerflora; Ölbaum und Wein steigen bis zu 350 m empor. Ersterer und der Maulbeerbaum erreichen im untern Rhonetal ihre Nordgrenze. In den Alpen, den Pyrenäen, in der Auvergne und den Cevennen herrscht die mitteleuropäische Alpenflora vor, die auch in den Vogesen, aber nur in einem etwa 130 m von der Kammhöhe herabsteigenden Streifen auftritt. In der Auvergne beginnt die Alpenregion der Bergwiesen etwa bei 1500 m, in den Alpen meist bei 1900 m, im Isèregebiet steigen sie tiefer hinab. Das ganze übrige Berg- und Hügelland von etwa 350 m aufwärts wird von der europäisch-asiatischen Laubwaldzone eingenommen, die in F. hauptsächlich durch Bestände von Edelkastanie und Buche gekennzeichnet ist. — Über den Anbau der Kulturpflanzen s. Sp. 1024 f.

Tierwelt.

Sie weist sowohl Angehörige der europäischen wie der Mittelmeer-Subregion auf. Für ganz F. ist bezeichnend die Kurzohrige Erdmaus, für den Süden die Bisamspitzmaus, drei Arten der Gattung Hufeisennase und die Ginsterkatze; F. und Italien gemeinsam ist die Kurzschwänzige Erdmaus. Der Biber kommt im Rhonedelta, der Wolf in den Pyrenäen, Vogesen und Ardennen, der Bär in den Pyrenäen vor. Auf Korsika lebt der Mufflon. Im S. von F. treffen wir südliche Eidechsenformen (Geckonen, Perleidechsen). Reich ist ganz F. an Fischen und Amphibien; besonders erwähnenswert sind der Marmormolch (Molge marmorata) und die Knoblauchkröte (Pelobates fuscus).

Bevölkerung.

Durch den Friedensvertrag von Versailles (1919) wuchs die Fläche um 14522 qkm mit (1921) 1709749 Ew. auf 550986 qkm mit (1921) 39209766 Ew. Die fortgeschriebene Bevölkerung betrug Ende Juni 1924: 39810000 Ew. (72 auf 1 qkm). Sie nimmt sehr langsam zu, in manchen Jahren sogar ab. Im Jahrzehnt 1811/20 betrug der Überschuß der Lebendgeborenen über die Todesfälle 5,7 v. T., 1851/60 nur noch 2,4 v. T., 1911/20 war die Zahl der Todesfälle 6,6 v. T. größer als die der Geburten. Seitdem hat der Geburtenüberschuß wieder langsam zugenommen und betrug 1924: 72216, nachdem er 1920 schon 159790 betragen hatte. Die Hebung der Durchschnittsziffer nach dem Weltkrieg ist auf die Angliederung Elsaß-Lothringens, auch auf die wachsende Zunahme der Fremden (1911: 1132696, 1921: 1550459, besonders Italiener und Belgier) zurückzuführen. 1924 kamen auf 1000 Seelen 19 Geburten, 17 Todesfälle und 9 Heiraten. Von 1000 Ew. waren 1911: 336 ledig, 627 verheiratet, 37 verwitwet bzw. geschieden. Auf 1000 männliche Ew. kamen 1036 weibliche. — Die Auswanderung ist unbedeutend.

Departements	Fläche in qkm	Bevölkerung		Auf 1 qkm	Zunahme bzw. Abnahme in v. H.
		1921	1911		
Ain	5826	315757	342482	54	— 8
Aisne	7428	421515	530226	57	— 20
Allier	7382	370950	406291	50	— 9
Alpes, Basses-	6988	91882	107231	13	— 14
„ Hautes-	5643	89275	105083	16	— 15
Alpes-Maritimes	3736	357759	356338	96	+ 0,4
Ardèche	5556	294308	331801	53	— 11
Ardennes	5253	277811	318896	53	— 13
Ariège	4903	172851	198775	35	— 13
Aube	6026	227839	240755	38	— 5
Aude	6342	287052	300537	45	— 4
Aveyron	8771	332940	369448	38	— 10
Belfort (Territ.)	608	94338	101386	155	— 7
Bouches-du-Rhône	5248	841996	805532	160	+ 4,5
Calvados	5693	384730	396318	68	— 3
Cantal	5779	199402	223361	35	— 11
Charente	5972	316279	346424	53	— 9
Charente-Inférieure	7232	418310	450871	58	— 7
Cher	7304	304800	337810	42	— 10
Corrèze	5888	273808	309646	47	— 12
Côte-d'Or	8787	321088	350044	37	— 8
Côtes-du-Nord	7218	557824	605523	77	— 8
Creuse	5606	228244	266188	41	— 14
Dordogne	9224	396742	437432	43	— 9
Doubs	5260	285022	299935	54	— 5
Drôme	6561	263509	290894	40	— 9
Eure	6037	303159	323651	50	— 6
Eure-et-Loir	5940	251255	272255	42	— 8
Finistère	7029	762514	809771	108	— 6
Gard	5881	396169	413458	67	— 4
Garonne, Haute-	6367	424582	432126	67	— 2
Gers	6291	194406	221994	31	— 12
Gironde	10726	819404	829095	76	— 1
Hérault	6224	488215	480484	78	+ 1,6
Ille-et-Vilaine	6992	558574	608098	80	— 8
Indre	6906	260535	287673	38	— 9
Indre-et-Loire	6158	327743	341205	53	— 4
Isère	8237	525522	555911	64	— 5
Jura	5055	229062	252713	45	— 9
Korsika	8722	281959	288820	32	— 2
Landes	9364	263937	288902	28	— 9
Loir-et-Cher	6422	251528	271231	39	— 7
Loire	4799	637130	640549	133	— 0,5
„ Haute-	5001	268910	303838	54	— 11
Loire-Inférieure	6980	649723	669920	93	— 3
Loiret	6812	337224	364061	50	— 7
Lot	5226	176889	205769	34	— 14
Lot-et-Garonne	5385	239972	268083	45	— 10
Lozère	5180	108822	122738	21	— 11
Maine-et-Loire	7218	474786	508149	66	— 6
Manche	6412	425512	476119	66	— 11
Marne	8205	366734	436310	45	— 16
„ Haute-	6257	198865	214765	32	— 7
Mayenne	5212	262447	297732	50	— 11
Meurthe-et-Moselle	5280	503810	564730	95	— 11
Meuse	6241	207309	277955	33	— 25
Morbihan	7093	546047	578400	77	— 5
Moselle	6228	589120	655221	95	— 10
Nièvre	6888	270148	299312	39	— 10
Nord	5774	1787918	1961780	310	— 9
Oise	5887	387760	411028	66	— 6
Orne	6144	274814	307433	45	— 11
Pas-de-Calais	6752	989967	1068155	147	— 7
Puy-de-Dôme	8016	490560	525916	61	— 7
Pyrénées, Basses-	7712	402981	433318	52	— 7
„ Hautes-	4534	185760	206105	41	— 10
Pyrénées-Orientales	4145	217503	212896	52	+ 2
Rhin, Bas-	4786	651686	700936	136	— 7
„ Haut-	3508	468943	517865	134	— 9
Rhône	2859	956566	915581	335	+ 4,4
Saône, Haute-	5375	228348	257606	42	— 11
Saône-et-Loire	8627	554816	604446	64	— 8
Sarthe	6245	389235	419370	62	— 7
Savoie	6188	224874	247890	36	— 9
„ Haute-	4598	235668	255137	51	— 8
Seine	480	4411691	4154042	9200	+ 6
Seine-Inférieure	6342	880671	877383	139	+ 0,4
Seine-et-Marne	5931	349234	363561	59	— 4
Seine-et-Oise	5659	921673	817617	163	+ 13
Sèvres, Deux-	6054	310060	337627	51	— 9
Somme	6277	452624	520161	72	— 13
Tarn	5780	295588	324090	51	— 9
Tarn-et-Garonne	3731	159559	182537	43	— 13
Var	6023	322945	330755	54	— 3
Vaucluse	3578	219602	238656	61	— 8
Vendée	7016	397292	438520	57	— 9
Vienne	7044	306248	332276	43	— 8
„ Haute-	5555	350235	384736	63	— 9
Vosges	5903	383684	433914	65	— 12
Yonne	7461	273118	303889	37	— 10

Die Zählung von 1921 ergab nur in 8 Departements eine Zunahme gegen 1911. Nur 12 Departements haben eine größere Dichte als 100, dagegen sinkt sie bei 16 unter 40. Weit über den Durchschnitt erheben sich die bis 1918 deutschen Gebiete von Elsaß-Lothringen. Seit 1872 haben 46 Departements mehr als 10 v. H. ihrer Bevölkerung verloren, nur 17 mehr als 10 v. H. gewonnen. F. zählt 15 Großstädte (Einwohnerzahl von 1921):

Paris	2906472	Straßburg	166767
Marseille	586341	Le Hâvre	163374
Lyon	561592	Nizza	155839
Bordeaux	267409	Rouen	123712
Lille	200952	Roubaix	113265
Nantes	183704	Nancy	113226
Toulouse	175434	Toulon	106331
Saint-Etienne	167967		

Auf Paris entfielen 1921: 7,5 v. H. der Bevölkerung, auf die 14 Städte zwischen 100000 und 600000 Ew. 7,8 v. H., die 33 Städte zwischen 50000 u. 100000 Ew. 6 v. H., die 82 Städte zwischen 20000 und 50000 Ew. 7 v. H., die 174 Städte zwischen 10000 und 20000 Ew.

6 v. H., die 397 Städte zwischen 5 und 10000 Ew. 6,8 v. H. Die gesamte städtische Bevölkerung (in Orten über 2000 Ew.) umfaßte 46,7 v. H., die ländliche 53,3 v. H.

Ethnographisches. Die französische Nation ist überwiegend keltischen Ursprungs mit im S. stärkerer italischer, im N. germanischer Beimischung (Franken), weshalb die Südfranzosen kleiner, etwas dunkler, lebhafter, die Nordfranzosen größer, ernster, häufiger blond und von frischer Gesichtsfarbe sind. Ein solcher Gegensatz zwischen Nord und Süd besteht auch sprachlich (s. Französische Sprache, Sp. 1103) und kulturell. — Zu der keltischen Bevölkerung kamen schon in ältester Zeit im S. nichtkeltische Iberer und Ligurer, im NO. die den Kelten verwandten Belgen. Weniger fällt ins Gewicht die normannische Beimischung im N., die sarazenische im S. — Gehörte auch vor 1918 die große Masse der Bevölkerung der franz. Nationalität an, so gab es doch schon damals an den Grenzen bedeutende nichtfranzösische Bevölkerungsbestandteile (vgl. Europa, Geschichte, Sp. 322). Jetzt (1926) wohnen in der Bretagne noch (zumeist im 5. Jh. aus England eingewanderte) Kelten, ungefähr 1,35 Mill., westlich von einer Linie von der Vilainemündung nach Saint-Brieuc. Im äußersten N. leben 165000 Flamen, im äußersten SW. etwa 100000 Basken, im SO. und auf Korsika etwa 600000 Italiener, in Elsaß-Lothringen 1634000 Deutsche (s. Deutschtum im Ausland, Sp. 705). Im Roussillon macht sich das katalonische, im Ardennengebiet das wallonische Element bemerkbar. Mindestens 2½ Mill. Ew. verstehen kein Französisch.

Die Landbevölkerung hat viel Ursprüngliches bewahrt. Der vorherrschende Haustyp vereinigt Wohnung und Küche in einem Raum, Stall und Scheuer unter einem Dach. In Hochsavoyen trifft man wohngrubenartig angelegte Stallwohnungen an. Die Feldgeräte ähneln im S. den mittelländischen Formen, im N. den germanischen. So ist im S. der Jochschwingpflug (araire) mit schmaler, spitzer Schar, im N. der Räderpflug (charrue) im Gebrauch. Für den S. ist der zweirädrige Karren mit voreinander gespannten Pferden typisch. Trachten haben sich nur in wenigen Gegenden erhalten (Bretagne, Normandie, Savoyen). Die religiösen Vorstellungen bergen Reste aus der keltischen Vorzeit (Stein- und Quellenverehrung, Glaube an Wasser- und Waldgeister).

Bekenntnisse. Da seit 9. Dez. 1905 Staat und Kirche vollkommen getrennt sind, wird bei Volkszählungen die Konfession nicht berücksichtigt. Die Zahl der Protestanten (vornehmlich in Elsaß-Lothringen, im Dep. Gard, in Paris, um Montbéliard, in den Cevennen) wird auf 1 Mill. geschätzt, die der Juden (besonders in Paris und Marseille) auf 100000. Wieviel von den übrigbleibenden 38,6 Mill. katholisch, wieviel konfessionslos sind, ist nicht bekannt. Die kath. Kirche zählt 17 Erzbischöfe, 71 Bischöfe, 47000 Geistliche. Für die etwa 850 protestantischen Kirchengemeinden besteht das Synodal- und Presbyterialsystem. Ihre obersten Behörden sind die permanenten Ausschüsse der Nationalsynoden der lutherischen und der reformierten Kirche.

Bildungswesen. Durch das Gesetz vom 16. Juni 1881 wurde der Elementarunterricht für unentgeltlich erklärt. Erst durch das Gesetz vom 28. März 1882 besteht Schulzwang vom vollendeten 6. bis 13. Lebensjahr; doch ist er nicht streng durchgeführt. Bei der Rekrutenaushebung konnten 1865: 27 v. H. weder lesen noch schreiben, 1885: 14 v. H., 1905: 5,2 v. H., 1914: 2,3 v. H. und 1922: 2,2 v. H. Jede Gemeinde von 500 Ew. hat eine Knaben- und eine Mädchen-Volksschule zu erhalten; jedes Departement muß zwei Normalschulen zur Ausbildung der Volksschullehrer bzw. -lehrerinnen haben. Der Einfluß der Geistlichkeit auf die Elementarschulen wurde durch das Gesetz vom 30. Okt. 1886 beseitigt und 1902 die Schließung aller von Geistlichen geleiteten Schulen angeordnet, die nicht die Genehmigung der Regierung nachgesucht hatten. Heute werden die Staatsschulen etwa von 75 v. H. aller Schulpflichtigen besucht; scharfe Gegensätze zwischen den weltlichen und den geistlichen Schulen bestehen besonders im W. und in Elsaß-Lothringen. Der Staatsbeitrag zu den Kosten des Volksschulwesens betrug 1924: 1588 Mill. Fr. — Das öffentliche Unterrichtswesen steht unter der Leitung eines eignen Ministers. Diesem zur Seite steht ein oberer Unterrichtsrat (Conseil supérieur de l'instruction publique), dem Generalinspektoren untergeordnet sind. Hinsichtlich der örtlichen Unterrichtsverwaltung zerfällt F. in 17 Bezirke (Akademien genannt), an deren Spitze ein Rektor steht, und denen Unterrichtsräte beigegeben sind, die Unterrichtsbehörden. — Kleinkinderschulen gab es 1923: 3746, an denen 315632 Kinder eingeschrieben waren, ferner 81441 Volksschulen, darunter 12250 Privatschulen, mit 3973033 eingeschriebenen Schülern und Schülerinnen, ferner 264 Mittelschulen für Knaben mit 35342 Schülern, 187 für Mädchen mit 30297 Schülerinnen. — Von höheren Lehranstalten sind die Lyzeen staatlich, die Kollegien (s. Collège) städtisch. Écoles libres sind Privatschulen. Für Mädchen gibt es auch Cours secondaires, höhere Töchterschulen. Es gab 1923 in F. und Algerien für Knaben 125 Lyzeen mit 76689, 244 Kollegien mit 40550 Schülern; für Mädchen 68 Lyzeen mit 29785, 92 Kollegien mit 14792, 43 Cours secondaires mit 4658 Schülerinnen. — Zur Heranbildung von Volksschullehrern bestanden 86, für -lehrerinnen 85 Seminare, die von 4538 Seminaristen und 5093 Seminaristinnen besucht waren, für Oberlehrer eine besondere École normale supérieure in Paris, für Oberlehrerinnen eine solche in Sèvres. — Die Unterrichtsreformen, seit 1923, bewegen sich in der Richtung der Lehrpläne von 1887. Um ihre Weiterführung in neuzeitlichem Geiste bemüht sich die Lehrerorganisation (Syndicat des Instituteurs et Institutrices publics de France; 1925 von der Regierung offiziell anerkannt).

Hochschulen sind in F. die Fakultäten der Rechte, der Medizin, der mathematischen und Naturwissenschaften (sciences), und der philosophisch-historisch-philologischen Wissenschaften (lettres), ihnen werden auch die 8 höheren pharmazeutischen Schulen und die 15 Vorbereitungsschulen für Medizin und Pharmazie beigezählt. Von den 17 Hochschulen besitzen Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Montpellier, Nancy, Straßburg, Toulouse und Algier alle vier Fakultäten, Besançon und Clermont haben keine Rechtsfakultäten, außerdem haben noch Aix, Caen, Dijon, Grenoble, Poitiers, Rennes Fakultäten für die Rechte, sciences und lettres, bis auf Aix, das keine Fakultät für die sciences hat. — Die Zahl der Studierenden betrug 1924: 50891, darunter 6421 Ausländer (besonders in Paris), 213 studierten Theologie (nur in Straßburg), 16883 Rechtskunde, 11838 Medizin, 10595 exakte, 9042 Geisteswissenschaften; 1890 betrug die Zahl der Studierenden nur ⅓, obwohl die Einwohnerzahl fast die gleiche war. Außerdem bestehen freie katholische Universitäten in Paris, Angers, Lille, Lyon, Marseille, Nantes und Toulouse. — Als höhere Lehranstalten sind auch das Collège de France (gegr. 1530) und die École pratique

des hautes études, dann die vier Anstalten für den höheren technischen Unterricht, nämlich die École polytechnique (s. d.), École nationale des ponts et chaussées, École centrale des arts et des manufactures und École spéciale d'architecture, sämtlich Staatsinstitute mit dem Sitz in Paris, zu erwähnen.

An Fach- und Speziallehranstalten bestehen unter andern: für kath. Theologie die Priesterseminare; die Spezialschule für lebende orientalische Sprachen, die École des chartes (s. d.), das Conservatoire national des arts et métiers in Paris, 117 Handels- und Industrieschulen mit (1920) 19730 Schülern, 13 Gewerbeschulen, zahlreiche Fachschulen (seit 1919) in 58 Dep. mit (1921) 140000 Schülern, 14 höhere und zahlreiche mittlere Handelsschulen, 2 Uhrmacherschulen in Besançon und Cluses (Haute-Savoie), 6 elektrotechnische, 4 radiotelegraphische Schulen; das agronomische Nationalinstitut in Paris, die forstliche Nationalschule in Nancy, 7 Agrikultur- und Gartenbauschulen, zahlreiche Schulen für Ackerbau und Milchwirtschaft, 590 landwirtschaftl. Fortbildungsschulen, eine Gestütschule in Pin (Orne), 3 Lehranstalten für Tierheilkunde in Maisons-Alfort, Lyon und Toulouse, 8 Kolonial-, 11 Navigations-, 12 Militär-, 12 Marineschulen; 2 höhere Bergschulen in Paris und Saint-Étienne, 6 Nationalschulen der schönen Künste und eine Nationalschule der dekorativen Künste, ein Nationalkonservatorium für Musik und Deklamation (die beiden letztern in Paris), 41 Musikschulen. — Gelehrte Gesellschaften, deren wichtigste das Institut de France in Paris (s. Akademie, Sp. 239/40) ist, finden sich in vielen größern Städten. Unter den übrigen wissenschaftlichen Anstalten seien erwähnt: die 17 (davon 9 staatlich, 2 in Paris) Sternwarten; die Mineralienkabinette in Paris und Straßburg, das Naturhistorische Museum und der Jardin des Plantes, das Bureau des Longitudes in Paris usw. Entsprechend der in F. herrschenden Zentralisation findet man große Bibliotheken (s. Bibliothèque Nationale) und ansehnliche Kunstsammlungen hauptsächlich in Paris, wo auch die jährlichen Kunstausstellungen (Salon) abgehalten werden. Außerdem gibt es in F. etwa 350 Museen. Die Theater (1920: 515) und die Presse (s. unten, Zeitungswesen) haben ihren Mittelpunkt ebenfalls in Paris (s. d.). — Die Buchproduktion Frankreichs betrug 1913: 11460, 1925: 15054 Bücher.

Zeitungswesen. Die erste Zeitung Frankreichs, die »Gazette de France«, wurde von Théophraste Renaudot (s. d.) 1631 gegründet, der sie wöchentlich einmal in Paris herausgab. Die erste französische Tageszeitung, das »Journal de Paris«, erschien 1777. Um 1770 gab es nur 20 Zeitungen in F. 1789 wurde die Zensur aufgehoben, und mehr als 1000 Zeitungen und Zeitschriften entstanden, von denen Mirabeaus »Courrier de Provences« und Desmoulins' »Révolutions de France et de Brabant« besondere Bedeutung erlangten. Doch schon 1792 begannen neue Presseverfolgungen, und 1800 verbot Napoleon 49 Pariser Zeitungen. Die Verfassung von 1814 stellte die Pressefreiheit wieder her. Der Versuch Karls X., durch die Presseordonnanzen die Zensur wieder einzuführen, rief die Julirevolution von 1830 hervor, tatsächlich war die Presse durch wirtschaftliche Bedrückung und Verwaltungsmaßnahmen unfrei und wandte sich der Pflege des unpolitischen Unterhaltungsteils (s. Feuilleton) zu, bis die republikanische Verfassung von 1848 der Presse freie Entwicklungsmöglichkeit gab. Heute besitzt F. 2800 Zeitungen, darunter über 250 in Paris erscheinende. Die bedeutendsten Pariser Zeitungen sind: »Figaro«, »Gaulois« (rechtsstehend), »L'Univers«, »La Croix« (kath.), »Matin«, »Temps« (republ.), »Intransigeant«, »La Lanterne« (radikal), »Humanité« (soz.). Die größte Auflageziffer weist das Pariser Boulevardblatt »Petit Parisien« auf. Das amtliche Veröffentlichungsblatt ist das »Journal officiel«. Das bedeutendste Nachrichtenbureau ist die offiziöse Agence Havas.

Die Anfänge des Zeitschriftenwesens gehen ebenfalls auf Théophraste Renaudot zurück, der zeitweise seiner Gazette monatliche Relations beifügte. 1665 gründete Denis de Sallo das »Journal des Savants«, die erste kritische Zeitschrift der Welt. 1672 erschien der »Mercure galant« des Dichters Donneau de Visé. Heute erscheinen in F. über 6000 Zeitschriften, von denen die »Revue des Deux Mondes«, »Mercure de France«, »L'Opinion« (Allgemeines), »Les annales politiques et littéraires« (politisch), »L'économiste Européen« und »L'économiste Français« (wirtschaftlich) zu nennen sind.

Erwerbszweige.

Vgl. »Europa, Wirtschaftskarte«.

Bodenbau. Unter den Berufsarten nimmt die Landwirtschaft als Beschäftigung des verhältnismäßig größten Teiles der Bewohner (etwa 40 v. H.) die erste Stelle ein. Nach der Tabelle der Gliederung der Erwerbstätigen nach Berufsabteilungen in 16 Staaten von Europa (s. d., Sp. 317) steht F. jedoch schon unter den im Übergang vom Agrar- zum Industriestaat begriffenen Staaten, an 7. Stelle hinter Großbritannien. Der Boden ist im allgemeinen fruchtbar und wohlangebaut. Den reichsten Boden haben das Dep. Nord, die Gebiete der Somme und der Seine, die Täler der Loire, der Garonne und der Rhone, die Marschländer der Vendée usw. Zu den unfruchtbarsten Strichen gehören: die höhern Gebirgsgegenden, der Kreideboden der Champagne pouilleuse, die Landes an den Küsten des Biscayischen Meeres, die Sologne im Dep. Loir-et-Cher, das Rhonedelta mit dem Kieselland La Crau und der Insel Camargue usw. Von der Gesamtfläche entfielen 1922 auf ungenutztes Land 14,7 v. H., auf Wald 19,0 v. H., auf Kulturland 66,3 v. H., davon Ackerland 41,2, Weinberge 3, Gartenland 2,1, Wiesen und Weiden 20 v. H.

Der verhältnismäßige Anteil des Kulturbodens ist in den einzelnen Departements sehr verschieden. Im J. 1911 kamen von dem landwirtschaftlich genutzten Boden 35 v. H. auf Betriebe unter 10 ha, 29 v. H. auf solche zwischen 10 und 50 ha und 36 v. H. auf Betriebe über 50 ha. Die Zersplitterung des Grundbesitzes ist am größten in den Dep. Puy-de-Dôme, Manche und Côtes-du-Nord, die meisten Großgrundbesitzer finden sich im NW. und auf dem Zentralplateau. Etwa ¾ Mill. Franzosen besitzen 80—85 v. H. des Bodens; 79 v. H. der Betriebe werden vom Besitzer selbst bewirtschaftet, 13 v. H. von Fermiers (Pächtern), namentlich in den nördl. und östl. Departements, 8 v. H. von Métayers (Meiern), die den halben Rohertrag beziehen, Kapital und Werkzeuge selbst besitzen (besonders im S.). Infolge hoher Schutzzölle ist die franz. Landwirtschaft im allgemeinen sehr einträglich. Den Eigenbedarf des Landes vermag sie aber nur teilweise zu decken. Getreide, Ölkerne und Fleisch müssen eingeführt werden. Dagegen werden Wein, Früchte, Frühgemüse, Butter und Käse im Überschuß erzeugt.

Der Weizen ist weitaus die wichtigste Brotfrucht. Er nimmt über ein Viertel des ganzen Acker- und

Gartenlandes ein. Der Roggen spielt nur eine bescheidene Rolle. Der Anbau von Hafer ist im Steigen begriffen, Gerste wird im nordwestl. F. angebaut und hauptsächlich in der Brauindustrie verwendet, Mais in den Landes und Basses-Pyrénées, wo er 42 v. H. des Ackerbodens beansprucht, sodann in den Flußtälern der Garonne, Adour, Saône und Charente, Kartoffeln besonders im O.; ihr Anbau hat sich in den letzten Jahrzehnten in demselben Maße vergrößert, wie der Anbau von Weizen zurückgegangen ist.

Kulturarte	Anbaufläche in 1000 ha		Ernteerträge in 1000 dz	
	1919/23	1925	1919/23	1925
Weizen	5201	5566	68931	89561
Roggen	874	880	9368	11371
Gerste	665	717	8227	10655
Hafer	3314	3501	38926	47946
Mais	326	331	3105	5164
Kartoffeln	1429	1455	102046	146546
Zuckerrüben	119	195	25760	47990
Tabak	13	13	227	196

Unter den Industriepflanzen nimmt die Zuckerrübe, deren Anbau seit dem Weltkriege wieder (vor der Zerstörung von 131 Fabriken war die Anbaufläche 1913: 208000 ha) in rascher Zunahme begriffen ist, den ersten Platz ein; im Dep. Aisne wird ihr 11 v. H. des Ackerbodens eingeräumt, mehr als in den besten Zuckerrübengegenden Deutschlands. Hopfen wird in den Dep. Nord, Côte-d'Or, Meurthe-et-Moselle und im Unterelsaß, Tabak namentlich in der Dordogne, Flachs in den nördl. und nordwestl. Departements, Hanf in Sarthe und Maine-et-Loire, Raps in Seine-Inférieure und Calvados gebaut. Ihr Anbau geht allgemein zurück, sodaß für den eignen Bedarf viel aus Deutschland und Belgien eingeführt werden muß; nur Tabak bildet davon eine Ausnahme.

Von Handelsgewächsen werden angebaut: Zichorien, Senf (Dijon), Spanischer Pfeffer, Soja, Trüffeln (Périgueux, Corrèze, Lot, Aveyron) und Champignons (in den mittlern und südl. Departements). Gartenbau und Obstzucht werden sehr sorgfältig betrieben; Rosen, Veilchen, Nelken an der Küste des Mittelmeers, Rosen außerdem noch in Orléans und Anjou. Der Ertrag an Zider (Cidre, Apfelwein) ist sehr erheblich, unterliegt aber starken Schwankungen; 1920 wurden über 10 Mill. hl gewonnen, 1924 das Dreifache, besonders im NW.; in Rouen betrug der jährliche Verbrauch auf den Kopf 120 l. Oliven sind hauptsächlich in der Provence, Maulbeerbäume im mittlern und untern Rhonetal zu Hause, Kastanien und Walnußbäume an den Abhängen des Zentralplateaus, Kirschen in der Pikardie, im Jura, in den Vogesen und in Burgund, Birnen und Äpfel vor allem in der Normandie, Aprikosen und Pflaumen in der Touraine, Pfirsiche in Perpignan, Mandeln und Feigen im Rhonetal, Zitronen und Apfelsinen im Süden.

Weinbau. F. nimmt, was den Ertrag des Weinbaues angeht, unter allen Ländern der Erde den ersten Rang ein, wenn es auch hinsichtlich der Anbaufläche von Italien und Spanien übertroffen wird. 1924 wurden auf 16000 qkm 73 Mill. hl im Wert von rund 5 Milliarden Fr. geerntet. Im ganzen zählt man 1,5 Mill. Weinbauern in vier Hauptbezirken: Seinebecken, Garonnebecken, Languedoc und Rhonebecken. Der hervorragendste Wein des Seinebeckens ist der Champagner, von dem 1913 über 40 Mill. Flaschen verkauft wurden. Das Garonnebecken liefert die bekannten Bordeauxweine, aber auch die Weine der Charente, aus denen Kognak hergestellt wird. Auf die Languedoc entfällt die Hälfte des gesamten Weinertrags; die besten Weine sind die von Roussillon. Im Rhonebecken sind die Abhänge der Côtes d'Or die Heimat der berühmten Burgunderweine (Chambertin usw.). Im Elsaß wurden 1922: 957000 hl geerntet. Da F. viel billige Weine einführt, um sie mit einheimischen zu vermischen und teurer zu verkaufen, ist die Einfuhr von Weinen der Menge nach erheblich größer als die Ausfuhr. Im J. 1922 wurden 7,7 Mill. hl ein- und nur 1,0 Mill. hl ausgeführt. Der Eigenverbrauch ist sehr bedeutend; 1913 wurde auf den Kopf in Paris 204 l, in Bordeaux 217, in Saint-Etienne 259, in Marseille 137, in Rouen nur 50 und in Lille nur 28 l verbraucht.

Tierzucht. Die Viehzucht ist nicht überall ausreichend, daher muß viel Schlachtvieh eingeführt werden. Im Mittel entfällt auf 3,3 ha Kulturland 1 ha Weide. Der Viehstand ist in Abnahme begriffen:

	Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen
1913	3230900	14807300	16213000	7047750	1453230
1923	2848000	13749000	9925000	5406000	1353000

Die Pferdezucht wird vor allem im N. und NW. betrieben. Die geschätztesten Rassen sind die normannischen (Reit- und Wagenpferde), die der Perche, Bretagne und der Ardennen (Zugpferde), die des Limousin, von Flandern und Burgund. Maultiere und Esel werden besonders in den südl. Gebirgsdepartements gezüchtet, aber auch in der Vendée und in Vienne; doch nimmt ihre Zahl ab. Die Rindviehzucht wird am stärksten in den grasreichen Gegenden im NW., im Jura, in den Vogesen und in Zentralfrankreich, am schwächsten in den südl. Departements betrieben. An Butter und Käse werden ziemlich große Mengen ausgeführt. Die Schafzucht ist besonders in den östl. Pyrenäen, dem Zentralplateau, den Ebenen von Berry, Orléannais, der Champagne und der östl. Pikardie stark vertreten, allerdings auch in starker Abnahme begriffen. Die Schweinezucht ist ziemlich gleichmäßig verbreitet; Wurst- und Speckbereitung sind in den Dep. Basses-Pyrénées, Meurthe-et-Moselle, Maas, Aube und Marne wichtig. Die Ziegenzucht ist hauptsächlich auf die gebirgigen Departements des Rhonebeckens und Korsikas beschränkt. Die Geflügelzucht Frankreichs steht in Europa an erster Stelle, für sie wird viel Mais angebaut; viel Eier werden (meist nach England) ausgeführt. Sehr bedeutend ist die Zucht der Kaninchen (lapins), von denen allein Paris jährlich viele Millionen verzehrt.

Die Bienenzucht bildet namentlich in der Bretagne eine erhebliche Erwerbsquelle der Landwirtschaft.

Die Seidenraupenzucht ist durch den Wettbewerb des Auslandes stark zurückgegangen. Während 1853 noch 25 Mill. kg Seidenkokons geerntet wurden, waren es 1912 nur noch 6,3, 1918: 3, 1924 wieder 4,2 Mill. kg. Der Wert der Ernte betrug 1923 etwa 61 Mill. Fr. (gegen 22 Mill. i. J. 1918).

Forstwirtschaft. Der Anteil des Landes an Wald war bis zum Weltkriege durch die Aufforstungen an den Abhängen des Loire- und des Garonnetals, die infolge der Waldverwüstungen früherer Zeiten außerordentlich unter Überschwemmungen zu leiden hatten, gestiegen, im Krieg war er wieder gesunken; 1918 nahm er durch den Anfall der Forsten Elsaß-Lothringens (s. d., Sp. 1568) stärker zu. Die waldreichsten Departements sind Landes (55 v. H.), Var (49), Gironde

(46), Vosges (37), Jura (37), doch ist der Buschwald hierbei einbegriffen, am walbärmsten sind Manche (3,3), Vendée, Finistère und Seine (je 4 v. H. der Fläche). Nur zwei Drittel der Forsten sind Staatsbesitz. Die wichtigsten Bäume sind Eiche und Kiefer, für den Südwesten kommen auch noch Edelkastanien und z. T. Korkeichen in Betracht. Der Gesamtertrag wurde 1913 auf 500—600 Mill. Fr. geschätzt; doch muß Schnittholz in großen Mengen (1922: 1,8 Mill. t) aus Finnland, Schweden, dem Deutschen Reich eingeführt werden. — Die Jagd (besonders Hasen, Rebhühner) ist wirtschaftlich ohne Belang.

Fischerei. Der wichtigste Zweig, der Kabeljaufang, wird an den Küsten von Island, Neufundland und auf der Doggerbank betrieben von (1921) 441 Schiffen mit 87883 Netto-T. und 10609 Mann. Der Ertrag belief sich auf rund 42000 t Kabeljau (Stockfisch) und 16000 Faß Öl im Gesamtwert von rund 190 Mill. Fr. Die meisten Schiffe liefen von Saint-Malo aus. — Die gesamte Seefischerei einschließlich der ganzen an der franz. Küste beschäftigte 1920: 112000 Personen auf 25000 Schiffen mit einem Gesamtertrag von 600 Mill. Fr. Außer Kabeljau sind die wichtigsten Fische: Hering, Makrelen, Sardinen, Anchovis, Sprotten, Thunfisch. Der Ertrag ist in den einzelnen Jahren äußerst wechselnd und übt auf die wirtschaftliche Lage der Küstenbevölkerung einen großen Einfluß aus. Die wichtigsten Fischereihäfen sind Bordeaux, Fécamp, Saint-Malo. Auch die künstliche Fisch- und Austernzucht ist an einzelnen Punkten der Seeküste, besonders bei Arcachon und auf der Insel Oléron, von Bedeutung. — Die Flußfischerei erstreckt sich namentlich auf Forellen in den Gebirgswässern der Alpen, der Pyrenäen und der Cevennen sowie auf Karpfen und Weißfische.

Bergbau (vgl. Tabelle Bergwerkserzeugnisse bei Art. Europa, Sp. 315 f.). Das wichtigste Produkt ist das Eisen. Mit Lothringen und dem Saargebiet verfügt F. über drei Viertel der Eisenlager Europas. Der Lothringer Bezirk zwischen Nancy und Luxemburg umfaßt davon etwa die Hälfte. Ein zweites größeres Eisengebiet, das aber schwieriger abzubauen ist, befindet sich in der Normandie und in dem Dep. Manche. Weitere Eisenerzvorräte bergen die Ostpyrenäen. 1925 wurden 35 Mill. t Erz gefördert, 8,5 Mill. t Eisen und 7,4 Mill. t Stahl erzeugt. Die Gewinnung und Verhüttung andrer Erze ist belanglos und deckt bei weitem nicht den Bedarf der Industrie. Ein teilweiser Ersatz für die mangelnden Schätze an sonstigen Metallen liefern die Metallwerke der Pyrenäen und der Alpen, wo mit Hilfe der Wasserkräfte Aluminium gewonnen wird.

Steinkohlen wurden gefördert 1925: 47 Mill. t (davon über die Hälfte im Dep. Pas-de-Calais; außerdem im Zentralplateau, Loire, Dep Saône-et-Loire und Gard). Ferner steht F. die gesamte Ausbeute an Kohlen aus dem Saargebiet zur Verfügung (1925: 13 Mill. t) und ein gewisser Anteil an den Reparationskohlen, die Deutschland den Ententestaaten liefern muß. Die Gewinnung von Braunkohlen ist unbedeutend, 1925: 1 Mill. t. Außerdem ist F. in der Lage, durch seine reichen Wasserkräfte die mangelnden Kohlenschätze mehr als wettzumachen. Am 1. Jan. 1925 waren bereits nahezu 1,8 Mill. kW (Kilowatt) an Wasserkräften ausgebaut, darunter 1,3 Mill. in Wasserkraftanlagen zu über 10000 kW Ausbauleistung. Von letztern treffen allein auf das Gebiet der Isère 460000, auf das der Durance 150000. Namentlich die Umgebung von Grenoble ist überreich an Wasserkraftanlagen, die aber an Größe hinter den größten deutschen und skandinavischen zurückstehen. Abgesehen von sonstigen industriellen Verwertungen ist hervorzuheben, daß sie elektrische Kraft für landwirtschaftliche Betriebe in über 10000 Dörfern liefern und nach und nach die Elektrisierung des gesamten Eisenbahnnetzes ermöglichen werden; der größte Teil des Südbahnnetzes (s. Sp. 1031) ist bereits elektrisiert, die Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée hat gleichfalls damit begonnen. Etwa 20 Mill. t Kohlen wurden 1924 durch Benutzung der Wasserkräfte gespart.

Die dritte Stelle im Bergbau nimmt die Gewinnung von Kalisalz im Oberelsaß ein, die 1919 nur 474000, 1920 aber schon über 1 Mill. und 1923: 1,32 Mill. t betrug. — Phosphatlager werden am Südabhang des Zentralplateaus und in den nördl. Departements ausgebeutet. — Kochsalz wird an den Küsten des Ozeans und des Mittelmeers, in Salzbergwerken in den Dep. Meurthe-et-Moselle, Haute-Saône, Jura, Doubs, endlich in Salzquellen in den Pyrenäen gewonnen; Gesamtertrag 1924 über 1½ Mill. t. — Mineralquellen gibt es allein in den Pyrenäen über 600, von denen aber kaum die Hälfte benutzt wird, außerdem im Zentralplateau und im Gebiet zwischen dem Morvan und den Vogesen, wo namentlich von Vichy aus eine lebhafte Ausfuhr von Mineralwasser erfolgt (über 70 Mill. Flaschen jährlich).

An wertvollen Steinen und Erden ist F. sehr reich. Es besitzt zum Bauen trefflich geeigneten Granit, Syenit, Porphyr und Basalt, Marmor (in den Alpen, Ardennen, Le Mans und Pyrenäen), Kalk- und Sandsteine im Pariser Becken, Schiefer im Ardennengebiet und bei Angers. Die Laven der Auvergne liefern gute Pflastersteine. Lithographische Steine kommen aus den Gegenden von Belley, Dijon und Châteauroux. Porzellanerde findet sich bei Limoges und Saint-Yrieix; Fayenceerde bei Beauvais und Montereau; Gips besonders in der Umgegend von Paris; gute Mühlsteine namentlich bei Ferté-sous-Jouarre.

In den Bergwerken und Steinbrüchen wurden insgesamt (1923) etwa ¼ Mill. Arbeiter beschäftigt; am Gesamterlös sind die Steinbrüche zu etwa 1/10 beteiligt.

Industrie.

Die Industrie blühte schon im 17. und 18. Jh. und verdankt ihren ersten Aufschwung, ebenso wie der Handel, den Bemühungen Colberts. Dieser Aufschwung wurde jedoch durch die Kriege mit England und die Aufhebung des Edikts von Nantes, die eine Menge geschickter Arbeiter außer Landes trieb, wieder gestört. Erst im 19. Jh. machte die franz. Industrie wieder Fortschritte, ohne aber mit England und Deutschland gleichen Schritt halten zu können. Im J. 1923 gab es 55679 Fabriken, die mit Dampfmaschinen arbeiteten, welche zusammen 3,6 Mill. kW leisteten. Auf dem Gebiet der Metallverarbeitung sind die großen Stahl- und Schienenwerke (Schneider in Creusot), die Blech- und Drahtwerke und Eisengießereien hervorzuheben, die besonders in den Departements Meurthe-et-Moselle, Nord, Saône-et-Loire ihren Sitz haben. Die Hauptsitze der Maschinenindustrie sind Paris, Lille, Saint-Étienne, Lyon, Rouen usw. Sehr bedeutend ist die Ausfuhr von Automobilen, Fahr- und Motorrädern. Wissenschaftliche und musikalische Instrumente werden außer in Paris auch in Marseille, Lyon, Rouen hergestellt; Uhren aller Art in Paris und Besançon (vornehmlich Taschenuhren). Groß ist die Zahl der Ton-, Porzellan- und Glasfabriken, sowohl in Paris wie im NO. Die Möbelindustrie ist

besonders in Paris und Bordeaux zu Hause, während die Lederindustrie sich hauptsächlich auf Paris und seine Umgebung konzentriert hat. Die Papierfabrikation befindet sich besonders in Paris, Lyon, Marseille. Die chemische Industrie genießt weitverbreiteten Ruf nur in der Parfümerie- und Seifenfabrikation; jene blüht in Paris, diese ebenda und in Marseille und Umgegend. Von sehr hoher Bedeutung ist die Textilindustrie. In der Seidenmanufaktur nimmt F. die erste Stelle in der Welt ein (es verarbeitete 1924 für $3\frac{1}{2}$ Milliarden Fr. Seidengewebe). Ihr Hauptsitz ist Lyon und, namentlich für Seidenbänder, Saint-Étienne. Die Schafwollmanufaktur, die schon lange auf die Einfuhr vom Ausland, besonders Argentinien und Australien, angewiesen ist, hat sich über viele Teile von F. verbreitet. Die Baumwollindustrie, die ihren Ursprung von Amiens aus nahm, hat ihren Hauptsitz im N., NO. und im Oberelsaß. Die Leinen- und die ihr verwandte Hanf- und Jutemanufaktur hat sich in denselben Gegenden niedergelassen, so in Lille, Cambrai, Valenciennes, Angers, Dünkirchen, Saint-Quentin. Als weitere Zweige der Textilindustrie ist in erster Linie die Spitzenerzeugung zu erwähnen, die Weltruf besitzt. Die mit der Erzeugung von Garnen und Geweben in enger Verbindung stehende Färberei und Druckerei ist in den Vogesen, der Normandie, in Rouen, Reims usw. sehr verbreitet. Mit allerlei Putz- und Modeartikeln, Gold-, Silber- und Juwelierarbeiten, echten und unechten Bijouterie- und Bronzeartikeln versorgt Paris fast die ganze Welt. Von den Zweigen der Nahrungs- und Genußmittelindustrie ist in erster Linie die Zuckerfabrikation zu erwähnen. Im Winter 1923/24 verarbeiteten 95 Fabriken 3,9 Mill. t Zuckerrüben und gewannen 446000 t Zucker. Hauptsitze der Zuckerrübenindustrie sind die Departements Aisne, Nord, Somme und Pas-de-Calais. Verbraucht wurden 1924: 7785000 dz (18,3 kg auf den Kopf). Die gleichen Departements sind auch die Hauptsitze der Branntweinbrennerei, weil diese meist auch die Zuckerrüben verarbeiten; in der Charente ist der Kognak zu Hause. Auf den Kopf kommen dort jährlich $2\frac{2}{3}$ l. Die Bierbrauerei ist gleichfalls vornehmlich in den nördlichen Departements zu Hause; ihre Produktion betrug 1923: 12 Mill. hl. Die Einfuhr ist unbedeutend, ausgeführt wurden etwa 100000 hl. Der Verbrauch ist in den einzelnen Gegenden sehr verschieden; 1913 wurden in Bordeaux nur 6 l auf den Kopf genossen, in Lille dagegen 364 l, durchschnittlich auf den Kopf der Gesamtbevölkerung 1923: 30 l. Die Tabakfabrikation wird als Staatsmonopol betrieben, Verbrauch 1924: 53 Mill. kg. Hervorragend vertreten ist die Fabrikation von Likören, Fischkonserven, Schokolade, Konditorwaren, konservierten und kandierten Früchten (Paris), getrockneten und konservierten Gemüsen (Bordeaux, Nantes), endlich von Schaumwein in der Champagne.

Handel und Verkehr.

Der Handel wird durch die günstige Lage an drei Meeren, durch die zahlreichen guten Verbindungen im Inland wie nach dem Ausland und in neuerer Zeit durch die umfangreichen überseeischen Besitzungen wesentlich gefördert und steht in Europa nur hinter dem Englands und Deutschlands zurück. Ein- und Ausfuhr halten sich ziemlich die Wage (s. Tabelle bei Art. Europa, Sp. 315 f.). An dem Gewicht der ein- und ausgeführten Waren (1924: 86 Mill. t) ist die Einfuhr zu $\frac{2}{3}$, Ausfuhr zu $\frac{1}{3}$ beteiligt. Nach den drei Hauptgruppen des Handels (Lebensmittel [A], Rohstoffe [B] und Fertigfabrikate [C]) stehen bei der Einfuhr die Rohstoffe, bei der Ausfuhr die Fertigfabrikate an der Spitze, aber das Verhältnis wird namentlich bei der Ausfuhr der Fertigfabrikate ein immer ungünstigeres, wenn auch nicht in dem Maße wie in England. Grund ist die gesteigerte Einfuhr von Lebensmitteln. Bei der Einfuhr (1924) war der Wert von A 22 v. H., von B 65 v. H., von C 13 v. H.; bei der Ausfuhr 9 v. H., 25 v. H. und 60 v. H.; 6 v. H. kommen noch auf Postpakete. Die Ein- und Ausfuhr der wichtigsten Artikel ergibt sich aus der folgenden Tabelle. Gegen 1914 ist besonders hervorzuheben die stark vermehrte Einfuhr von Rohbaumwolle, Kohlen und Petroleum, die Ausfuhr von Automobilen, Kleidung und Seidenwaren.

Haupthandelswaren 1924:

Einfuhr	Mill. Fr.	Ausfuhr	Mill. Fr.
Rohbaumwolle . . .	3860	Kleidung	3255
Kohle und Koks . .	3742	Seidenwaren	3020
Wolle	3056	Baumwollwaren . .	2533
Getreide	1911	Wollwaren	2440
Seide	1888	Perlen.	1786
Ölkerne und -früchte	1760	Eisen und Stahl. .	1775
Kaffee	1342	Automobile.	1513
Mineralöle	1212	Wein	885
Zucker	998	Lederwaren.	875
Wein.	905	Kautschukwaren . .	815
Maschinen	871	Chemische Produkte	802
Kupfer.	866	Seife und Parfüms	513
Eisen und Stahl . .	630	Tafelfrüchte	500
Chemikalien	599	Rohseide	305

Die hauptsächlichsten Ein- und Ausfuhrländerwaren (in Mill. Fr.):

	Einfuhr		Ausfuhr		Ein- u. Ausfuhr zus.
	1914	1924	1914	1924	1924
Ver. St. v. Amerika	795	5750	377	3144	8894
Großbritannien .	856	4962	1163	7818	12780
Belgien-Luxemb.	318	2656	602	7114	9770
Deutsches Reich .	614	2015	511	3773	5788
Saargebiet. . . .	—	1047	—	1371	2418
Argentinien . . .	281	1814	93	696	2510
Italien.	174	1510	215	1479	2989
Spanien	193	837	112	1158	1995
Schweiz	102	665	305	2613	3278

Die Einfuhr aus den Kolonien hatte 1923 den Wert von 3528 Mill. Fr. (11 v. H. der Gesamteinfuhr), die Ausfuhr 4030 Mill. Fr. (13 v. H.). Bei der Einfuhr trafen auf Gruppe A 1000, B 1562 und C 166 Mill., bei der Ausfuhr 781 bzw. 345 und 2905 Mill. Fr. Die Kolonien nahmen 18 v. H. der Ausfuhr von Fertigwaren auf, beteiligen sich aber an der Lebensmittelversorgung nur mit 10 v. H. — Über den Anteil des Deutschen Reiches am französischen Außenhandel s. Tabelle bei Artikel Europa (Sp. 315 f.).

Nach dem Gewicht der ein- und ausgeladenen Waren standen 1924 an erster Stelle die Häfen Rouen (7,79 Mill. t), Marseille (7,2), Le Havre (5,23), Bordeaux (4,81) und Dünkirchen (4,58). Dem Wert der Waren nach: Marseille (15,14 Milliarden Fr.), Le Havre (13,25), Bordeaux (5,4), Dünkirchen (4) und Rouen (3,2).

Die Handelsflotte umfaßte 1925: 1527 Dampfer mit 3319645 Brutto-Reg.-T., 301 Segelschiffe mit 192239 Brutto-Reg.-T., insgesamt 1828 Schiffe mit 3511984 Brutto-Reg.-T. Es liefen ein und aus 1924: 48754 Schiffe mit 75,22 Mill. Netto-Reg.-T.

Außer der eigentlichen Seeschiffahrt besitzt F. auch

eine sehr bedeutende Küstenschiffahrt, die 1923: 29694 Schiffe mit 3,732 Mill. Netto-Reg.-T. umfaßte, gegenüber 1913 eine Zunahme von 15 v. H. Nach der Zahl der Schiffe sind am meisten an ihr beteiligt Bordeaux, Le Havre, La Rochelle, Marseille; nach der Tonnenzahl Marseille, Le Havre, Bordeaux und Cette.

Zur Unterstützung des Binnenhandels dienen die zahlreichen Messen, die freilich bis auf die von Lyon, Paris, Bordeaux infolge der Entwicklung des Verkehrswesens an Wichtigkeit eingebüßt haben.

Staatliche Landstraßen gab es 1923: 395534 km, davon 39350 km Nationalstraßen, d. h. solche, die von Paris nach den Grenzen und den großen Seehäfen führen, Wasserstraßen 12033 km, die 1924 36758000 t Güter beförderten. Die Binnenschiffahrt ist bes. stark entwickelt im NO., wo das Dep. Nord den natürlichen Mittelpunkt bildet. Die wichtigsten Kanäle sind der Ostkanal, der Rhein-Marne-Kanal und der Marne-Saône-Kanal. Im Elsaß wird (1926) ein Seitenkanal des Rheins von unterhalb Basel bis Straßburg geplant. Die Kanäle befördern vor allem Schwergüter.

Das Eisenbahnnetz hatte Ende 1923 eine Länge von rund 41900 km: die Staatseisenbahn 9011, die Paris-Lyon-Méditerranée 9781, die Paris-Orléans 7469, die Ostbahn 5027, Südbahn 4117, Nordbahn 3820 und die ehemals elsaß-lothringischen (jetzt staatlichen) Bahnen 2254 km; 1220 km waren im Bau, 1100 km geplant. Ferner bestehen 10700 km Nebenbahnen und 10200 km Straßenbahnen. Das Gesamtaktienkapital der Privatbahnen betrug 1911: 1530 Mill. Fr. Es wurden 1922: 646 Mill. Personen befördert und 24160 Mill. Tonnenkilometer Güter gefahren. — Es gab 1922: 16110 Post-, 27635 Telegraphenanstalten, 248800 km Staatstelegraphenlinien; es wurden 4322 Mill. Postsachen befördert, darunter 1547 Mill. Briefe, ferner 58 Mill. Telegramme, darunter 5 Mill. auswärtige. 14485 Fernsprechämter nahmen 130 Mill. Gespräche auf, davon 8,3 Mill. Ferngespräche. Die gesamten Einnahmen beliefen sich auf 1108, die Ausgaben auf 1347 Mill. Fr. Der Postscheckverkehr zählte 1923: 187411 Teilnehmer. F. hat 98 Unterseekabel mit 31354 km Länge in Staats- und 37 mit 57140 km in Privatbesitz. Für den öffentl. Verkehr bestehen 32 Funkstellen. — Der Flugverkehr nimmt zu. Paris und Lyon sind Knotenpunkte für die Linien nach N. und O., Marseille für die nach S. u. W.

Bank- und Kreditwesen.

Über das Bankwesen s. Banken (Sp. 1445/46).

Das Nationalvermögen wurde 1853 auf 125, 1872 auf 195, 1892 auf 243, 1912 auf 304, 1921 auf 129 Milliarden Goldfranken geschätzt. Ende 1923 bestanden 558 Privatsparkassen mit 8286 Mill. Fr. Vermögen auf zusammen 8828000 Sparkassenbüchern und die Postsparkasse mit 3272 Mill. Fr. Einlagen. Die Krankenversicherungskasse mit 3,7 Mill. Mitgliedern verfügte über ein Vermögen von 585, die Unfallversicherungskasse über ein solches von 778 Mill. Fr. Jene zahlte an ihre Mitglieder 106, diese 448 Mill. Fr. aus. In der Altersversorgungskasse waren über 7 Mill. zwangsversichert. Die Invalidenrente beginnt mit vollendetem 65. Lebensjahr, der Staat trägt jährlich 49 Mill. Fr. bei, in den Rest teilen sich die Departements und die Gemeinden. Das jährliche Einkommen aus Industriepapieren wird für 1924 auf 5, aus Bergwerken auf 3, aus Wertpapieren (Anleihen) auf 8 Milliarden Fr. jährlich geschätzt.

Maße, Gewichte, Münzen. Maße und Gewichte sind seit Ende des 18. Jh. die des »metrischen Systems« (s. d.). Das Tonneau métrique (Millier) hat 10 Quintaux métr. zu 100 kg; für Seefrachten ist das Tonneau de mer (oder de fret) 25. Aug. 1861 je nach der Ware ungleich festgesetzt. Für Juwelen enthält das Karat zu 4 Grains 205,9 mg, die Once 144 Karat. — Hinsichtlich des Münzwesens machte ein Gesetz aus dem Jahre XI (28. März 1803) 5 g Silber von 900 Millièmes Feinheit unter dem Namen »Franc« (s. Frank) zur Münzeinheit = 100 Centimes, 1 Frank = 81 Pfennig, mit Doppelwährung im Verhältnis des Goldes zum Silber = $15^1/_2$: 1. Hauptsächlichstes Zahlungsmittel sind die Noten der Bank von F. Der Wert des Papierfranken betrug in v. H. seines Nennwerts im Jahresdurchschnitt 1913: 100, 1920: 36,3, 1921: 38,6, 1922: 42,4, 1923: 31,5, 1924: 27,1, 1925: 24,4.

Staatsverfassung.

Die Verfassung ist seit der Beseitigung des Kaisertums (1870) repräsentativ-republikanisch und wurde durch das Verfassungsgesetz vom 24. Febr. 1875 und durch spätere ergänzende Gesetze (zuletzt am 13. Juli 1919) geordnet. Die gesetzgebende Gewalt wird von zwei Kammern ausgeübt. Die Deputiertenkammer zählt 582 Mitglieder (darunter 6 aus Algerien und 10 aus den Kolonien), je 1 auf 75000 Ew., die auf Grund des allgemeinen, nur durch das Alter von 21 Jahren für die Wahlberechtigung und von 25 Jahren für die Wählbarkeit auf die Männer beschränkten Stimmrechts direkt auf 4 Jahre gewählt werden. Der Senat besteht aus 314 von Wahlkollegien der Departements und der Kolonien für 9 Jahre gewählten Mitgliedern. Alle 3 Jahre scheidet ein Drittel der Senatoren aus. Der Präsident der Republik wird mit absoluter Majorität vom Senat und der Deputiertenkammer, die zur Nationalversammlung zusammentreten, auf 7 Jahre gewählt und kann wiedergewählt werden. Der Präsident teilt die Initiative zur Gesetzgebung mit den Mitgliedern der beiden Kammern; er veröffentlicht die von den Kammern beschlossenen Gesetze; er hat nur aufschiebendes Einspruchsrecht; er überwacht ihre Ausführung und hat das Recht der Begnadigung (Amnestien können nur durch Gesetz erlassen werden); er verfügt über die bewaffnete Macht (s. Sp. 1034), hat aber nicht das Recht der Kriegserklärung; er besetzt alle Zivil- und Militärstellen und ist nur im Fall eines Hochverrats vor dem Senat verantwortlich.

In den Departements besteht je ein Generalrat, dessen Mitglieder auf 6 Jahre gewählt werden. Jeder der 3019 Kantone (Gerichtsbezirke) der Departements entsendet ein Mitglied in den Generalrat; nur im Seinedepartement gehören ihm auch sämtliche Mitglieder des Munizipalrats von Paris (s. d., Verwaltung) an. Außerdem bestehen in den 385 Arrondissements Arrondissementsräte. In jeder Gemeinde bestehen ein Munizipalrat und ein Maire (Bürgermeister) mit Adjunkten. In den Städten mit mehr als 20000 Ew. und in den Hauptorten der Departements und Arrondissements werden diese durch Dekret der Regierung ernannt. In den beiden größten Städten, Paris und Lyon, die 20 bzw. 6 Mairien zählen, vereinigt der Departementschef die Funktionen eines Zentralmaire. Der Maire ist mit der Gemeindeverwaltung, mit der Munizipalpolizei und mit den Funktionen eines Delegierten der Regierung betraut.

Verwaltung. Die Staatsverwaltung leiten (1926) 14 Ministerien. Der Ministerrat tritt unter Vorsitz des Präsidenten der Republik zusammen. Eine selbständige Stellung genießt der Rechnungshof und

unter Vorsitz des Justizministers der Staatsrat zur Prüfung von Gesetzentwürfen und Verwaltungsverordnungen. An der Spitze der 90 Departements stehen Präfekten, der 385 Arrondissements Unterpräfekten und der 37963 Gemeinden Maires.

Rechtspflege.

Die Gerichtsverfassung beruht auf dem Organisationsgesetz vom 24. Aug. 1790, welches die Trennung der richterlichen von der gesetzgebenden Gewalt, der Verwaltung von der Rechtspflege ausspricht, das System zweier Instanzen und der Öffentlichkeit sowie Mündlichkeit der Rechtspflege einführt. Es bestehen unter dem Kassationshof als oberstem Gericht 27 Appellhöfe, 90 Schwurgerichte, 362 Tribunale erster Instanz, 225 Handelsgerichte und 3019 Friedensgerichte. — Die Gesetzgebung beruht für Zivil- und Strafrecht, Zivil- und Strafprozeß auf den unter Napoleon I. zustande gekommenen Kodifikationen (s. Code).

Finanzen.

Die wichtigste Rolle im Staatshaushalt spielen die indirekten Steuern, während die eigentliche Einkommen- und Vermögenssteuer erst in den letzten Jahren vor dem Weltkrieg eingerichtet wurde. 1925/26 sollte sie 6141 Mill. Fr. tragen. Zu den indirekten Steuern zählen auch die Monopole (auf Tabak, Schießpulver, Streichhölzer). Das Staatseigentum weist nur geringe Erträge auf. Die Einnahmen waren für 1925 veranschlagt auf 33500 Mill., die Ausgaben ebenso hoch. Bei den Ausgaben spielt eine sehr bedeutende Rolle die Verzinsung der Staatsschuld, die 1800 nur 700 Mill. Fr. betrug, 1848 schon auf 5900, 1871 auf 12500 Mill. angeschwollen war. Seitdem war sie bis 1912 auf 32560, am 1. Juli 1914 auf 34188, am 1. Jan. 1918 auf 115166 Mill. Fr. gestiegen. Im Januar 1925 war die innere Schuld 277850 Mill. Fr. = 73550 Mill. Goldfr., im Juli 1924 die äußere Schuld 39954 Mill. Goldfr.

Heerwesen.

Geschichtliches. Ludwig XIV. begründete ein stehendes Heer durch Louvois. Dieses enthielt Garde- und Fremdentruppen sowie Kavallerie und wurde durch Werbung ergänzt. 1789 wurde die Nationalgarde geschaffen, und 1791 stellte man eine Freiwilligenarmee auf. Mit den Linientruppen gemischt und durch unfreiwillige Aushebung (Konskription, die levée en masse) verstärkt, wurden die Freiwilligen 1793 in Halbbrigaden zu 3 Bataillonen mit je 2 Bataillonsgeschützen aufgestellt. Sappeurs und Mineurs erschienen zum erstenmal als Truppe. 1793 wurde die allgemeine Wehrpflicht ohne Stellvertretung eingeführt. Bonaparte stellte die Garde sowie die Bezeichnung »Regiment« statt Halbbrigade wieder her und förderte die Ausbildung aller Waffen durch Übungslager. Das Heer gliederte sich in Brigaden, Divisionen, Armee- und Kavalleriekorps. 1805 bestimmte er die Nationalgarde (bans und cohortes) für die festen Plätze. Territorialdivisionen gaben die Grundlage für die Aushebungen. Die Restauration ersetzte die allgemeine Wehrpflicht und Konskription durch die Werbung, darauf durch Konskription, und die Kaisergarde durch die maison du roi, Schweizer usw. Napoleon III. vergrößerte das Jahreskontingent, dessen eine Hälfte (deuxième portion) nur flüchtig ausgebildet und dann beurlaubt wurde. Die Truppen standen unter Marschallaten, Militärdivisionen und Subdivisionen als Territorialbehörden, in der Tat aber unter dem Kriegsminister. Franktireurtruppen wurden unter gewissen Bedingungen vorgesehen. 1872 wurde durch das Rekrutierungsgesetz die allgemeine Wehrpflicht eingeführt, 1874 durch das Cadre-Gesetz der Übergang aus dem Friedens- in den Kriegszustand organisatorisch vorbereitet. Im Weltkriege stellte F. etwa 8 Mill. weiße und 475000 farbige Franzosen ein; die Kolonialtruppen umfaßten 216 Bataillone, außerdem weit über 200000 farbige Arbeiter.

Organisation. Der Präsident ist Chef der Armee und besetzt die Offizierstellen. Er kann den Oberbefehl im Kriege übernehmen; eine unmittelbare Einwirkung auf die Armee im Frieden hat er nicht. Diese wird durch den Kriegsminister vermittelt, der sogar berechtigt ist, in das Kommando der Armeen einzugreifen. Seit dem Weltkriege gestaltet F. seine Heeresorganisation vollständig um. Besonders ist Afrika als Hauptquelle des Menschenmaterials und der Rohstoffe für die Kriegführung in Aussicht genommen. Die Neubildung des Heeres war Anfang 1926 noch nicht abgeschlossen. Grundlegende Änderungen, auch der Bewaffnung, sind zu erwarten. Nach dem Wehrgesetz vom 1. April 1923 besteht Wehrpflicht vom 21. bis 48. Lebensjahr. Die aktive Dienstzeit beträgt 18 Monate, dann folgen 2 Jahre Dispositionsurlaub zur Verfügung des Kriegsministeriums, 16½ Jahre in der Reserve und 8 Jahre in der Landwehr. Aber schon vom 6. Lebensjahr bis zum Diensteintritt, für Mädchen während der gesamten Schulzeit, ist militärische Jugenderziehung gesetzlich vorgeschrieben.

Das Friedensheer (rund 35000 Offiziere, 447000 weiße Franzosen, 17000 Fremdenlegionäre, 30000 Gendarmen, 211000 farbige Franzosen) setzt sich zusammen aus 16 Armeekorps (= 32 Liniendivisionen), 5 leichten (Kavallerie-) Divisionen und 2 Luftdivisionen. Dazu kommen noch die in den einzelnen Kolonien stehenden Teile. Im ganzen sind vorhanden: Infanterie: 138 Inf.-Rgtr., 30 Jäger-Bat., 22 MG.-Bat., 5 Radf.-Abt., 23 Kampfwagen-Rgtr. mit etwa 5800 Kampfwagen. Kavallerie: 71 Reiter-Rgtr., 20 Straßen-Panzerwagen-Abt. Artillerie: 34 Divisions-Art.-Rgtr., 2 Geb.-Art.-Rgtr., 5 Rgtr. reit. Art., 13 Kraftwagen-Art.-Rgtr., 13 schwere Art.-Rgtr., 9 schwere Kraftzug-Art.-Rgtr., 6 Fußart.-Rgtr. auf Kraftwagen, 2 schwere Eis.-Art.-Rgtr., 5 Luftabwehr-Art.-Rgtr., dazu 13 Art.-Rgtr. in den Kolonien. Lufttruppen: 19 Flieger-Rgtr. = 135 Staffeln mit 1615 Flugzeugen (im Kriege mindestens das Doppelte), 2 Luftschiffer-Rgtr. Dazu: 15 Genie-Rgtr. und 12 selbständige Genie-Bat. (darunter 2 Eis.-Rgtr. und 2 Eis.-Bat., 2 Nachr.-Rgtr. und 4 Nachr.-Bat.), 84 Train-Kompanien. Die Kriegsstärke beträgt etwa 1,5 Mill. weiße Franzosen, 0,75 Mill. Farbige, 2 Mill. Mann im Inland für Deckung und industrielle Mobilmachung. Der Heereshaushalt für 1925 betrug 3785 Mill. Fr. Über die Festungen s. Festung (Sp. 622).

Marine.

Nach dem Abkommen von Washington (1922) darf F. besitzen: an Großkampfschiffen eine Gesamttonnage von 175000 t, an Flugzeugträgern 60000 t; für Kreuzer, Torpedoboote und U-Boote sind keine Tonnagebeschränkungen auferlegt. 1926 waren an neuzeitigen Kriegsschiffen (keines älter als 15 Jahre) vorhanden: 6 Großkampfschiffe mit zusammen 140000 t Wasserverdrängung, von denen 3 mit je zwölf 30,5 cm-, 3 mit je zehn 34 cm-Geschützen bestückt sind, 1 Flugzeugträger im Bau, 7 geschützte Kleine Kreuzer (2 im Bau, diese mit je acht 20,3 cm-Geschützen), 49 ungeschützte sog. Avisos, 30 Torpedoboote (12 Jahre

und jünger, dazu 28 im Bau), 6 Flottillenführer im Bau, 12 U-Boote (10 Jahre und jünger, dazu 23 im Bau). 1923 wurde ein Flottengesetz aufgestellt, das bis 1929 an Gesamttonnage verlangt: Großkampfschiffe 177000 t, Flugzeugträger 61000 t, Kreuzer u. Torpedoboote 360000 t, U-Boote 65000 t. Danach sollen bis 1929 noch gebaut werden: 4 Kleine Kreuzer, 15 große Torpedoboote, 18 Torpedoboote, 2 U-Kreuzer, 35 U-Boote. Als Ziel gilt die Vormachtstellung vor allen Festlandsseemächten, eine starke Strömung der öffentlichen Meinung verlangt dazu die Verstärkung der Großkampfschifftonnage entgegen dem Abkommen von 1922. — Das Personal ergänzt sich durch die »Inscription maritime« (dienstpflichtig sind Seeleute und Fischer), Freiwillige, Landersatz und abkommandierten Mannschaften der Armee. Dienstzeit 18 Monate. Stand 1925: 2700 Offiziere, Ingenieure usw., 587 Ärzte, Zahlmeister usw., 55000 Unteroffiziere und Mannschaften. — Die Küstenverteidigung umfaßt 4 Bezirke: Kanal, Atlantik, französische und afrikanische Mittelmeerküste. Die Kanalküste ist stark mit weittragenden Flachbahngeschützen bestückt. — Befestigte Kriegshäfen 1. Klasse: Cherbourg, Brest, Toulon; 2. Klasse: Lorient, Rochefort; Ausland: Algier, Bizerta, Dakar, Saigon. — Organisation: An der Spitze steht ein parlamentarischer Marineminister, unter ihm ein Generalstabschef der Marine. Indiensthaltungen 1926: ein Mittelmeergeschwader, eine Atlantik-Division, einige Auslandschiffe (zusammen 9 Linienschiffe, 18 Kreuzer). — Marinehaushalt für 1925: 1384 Mill. Fr.

Geschichtliches. Die Anfänge gehen auf Richelieu (1585—1642) zurück, der eine Kriegsflotte und Kriegshäfen errichtete, die aber nach seinem Tode verfielen. Ludwigs XIV. genialer Finanz- und Marineminister Colbert (1619—83, s. d.) machte F. zur ersten Kolonial- und Seemacht der damaligen Zeit. Bei seinem Tode waren 60 Linienschiffe kriegsbereit. Die Flotte bewährte sich gegen Holland, besonders im Mittelmeer unter Duquesne (s. d.). Der Umschwung kam im Pfälzischen Erbfolgekrieg (1688—97), wo die Engländer Tourville (s. d.) bei La Hougue vernichtend schlugen. In allen folgenden Kriegen Ludwigs XIV. und XV. gegen England hielt sich die französische Flotte in taktischer und strategischer Defensive, was im Seekrieg stets zur Niederlage führt. F. verlor dadurch seine wertvollsten Kolonien und litt schwer durch Handelskrieg und Blockade. Im nordamerikanischen Befreiungskrieg (1778—82) raffte sich die französische Marine wieder zu größerer Tatkraft auf und unterstützte auch wirkungsvoll die aufständischen Nordamerikaner gegen England, in der Französischen Revolution aber wurde Geist und Disziplin der Flotte so stark untergraben, daß sie im Kampf gegen England (1793—1815) Niederlage auf Niederlage erlitt (Schlacht vom 1. Juni 1794, Abukir 1798, Trafalgar 1805). Im 19. Jh. war die französische Flotte wieder leistungsfähig und zeichnete sich besonders durch technische Fortschritte im Schiffbau aus (erstes Panzerschiff 1858, Entwicklung des Kreuzertyps und Torpedoboots in den 80er Jahren, des U-Boots seit 1900). Im 20. Jh. bis zum Weltkrieg litt die weitere Entwicklung durch die schwankende Politik der oft wechselnden Marineminister. So wurde F. beim Bau der neuzeitigen Großkampfschiffflotten (seit 1906) durch England, Deutschland, die Ver. St. v. A. und Japan weit überholt. Im Weltkrieg hat die franz. Flotte, der vertragsmäßig das Mittelmeer als Operationsgebiet zugewiesen war, nur Verluste ohne Erfolge erlitten.

Kolonien.

Die ersten Versuche, auswärtige Gebiete zu besiedeln, fanden in Kanada in der Mitte des 16. Jh. statt; zum Beginn des 18. Jh. wurde der französische Einfluß auch am untern Mississippi (Louisiana) maßgebend. Aber bereits unter Ludwig XIV. beginnt der Niedergang der so vielversprechenden Bestrebungen, ein großes Kolonialreich zu schaffen, das von New Orleans bis Quebec reichen sollte. Durch den Frieden von Utrecht (1713) gingen Neuschottland, Neufundland und die Rechte auf die pelzreichen Jagdgefilde an der Hudsonbai verloren, durch den Frieden von Paris (1763) fielen Kanada, Cape Breton und Louisiana bis zum Mississippi, ebenso auch Dominica, Saint-Vincent und Grenada in Westindien, wo sich F. mit gutem Erfolg festgesetzt hatte, an England, das westliche Louisiana an Spanien. Um dieselbe Zeit ging auch der Besitz in Vorderindien endgültig auf England über, ebenso die noch aus den Tagen Richelieus und Colberts stammende Senegalkolonie, die allerdings im Frieden von Versailles (1783) wieder in französischen Besitz gelangte. Im März 1790 erhielten die Kolonien (außer denen in Ostindien, am Senegal, auf Saint-Pierre und Miquelon) das Recht der Selbstverwaltung. Das Zeitalter Bonapartes brachte keine überseeischen Erfolge: Ägypten ging verloren. In den Wiener Verträgen 1815 verlor F. unter anderm Mauritius. Den 1800 zurückerworbenen Teil von Louisiana hatte Napoleon bereits 1803 an die Ver. St. v. A. verkauft; so blieb F. nur unbedeutender Kolonialbesitz.

Seit es 1830 noch unter dem letzten Bourbonen gelang, Algier zu erobern, bewegt sich die Kolonialpolitik in aufsteigender Linie. 1842—43 wurden neue Gebiete in Westafrika (Gabun usw.), 1842—47 in Ozeanien (Tahiti und andre Inseln; 1853 Neukaledonien [s. auch Deportation]) erworben. Danach kam, infolge der innern Systemwechsel von 1848 bis 1852, eine Ruhepause. Der Senatsbeschluß vom 3. Mai 1854 schuf für Verfassung und Verwaltung der Kolonien eine Grundlage; über die Behandlung, die F. der Sklaverei angedeihen ließ, s. diesen Artikel. Erwerbungen von ähnlicher Bedeutung wie die Algiers wurden seit 1862 in Hinterindien (Mekongmündung) mit immer steigendem Erfolg gemacht (s. Französisch-Indochina): 1904 wurde zwischen Siam und F. ein Vertrag abgeschlossen, der tatsächlich die östliche Hälfte von Siam F. überantwortete. 1881 wurde das Protektorat über Tunis erklärt. Und schon richtete sich das Interesse über die Sahara hinweg nach dem Sudân. Auf der Grundlage der Faidherbeschen Organisation Senegambiens fußend, sind seit 1878 (unter der Ägide Jules Ferrys) fast ununterbrochen Expeditionen, Schritt für Schritt nach dem Niger, Tschadsee und darüber hinaus vordringend, tätig gewesen, den Riesenplan durchzuführen, die afrikanische Nordküste und die Oasen des Saharahinterlandes mit Senegambien, Französisch-Guinea, der Elfenbeinküste und dem 1892 eroberten Dahomé einerseits, das französische Kongoland (s. Brazza 1) mit dem mittlern Sudân anderseits zu einem Großfrankreich in Afrika zusammenzuschweißen (s. die Karte »Afrika, politische Übersicht«, 1. Bd., Sp. 161). Der 1898 anscheinend geglückte Versuch Marchands, im westöstl. Zug auch das Nilgebiet zu erreichen, scheiterte 1899 am drohenden Einspruch Englands (s. Faschoda), das sich den Ostsudân vorbehielt. Seit 1903 ist Wadai französischer Schutzstaat geworden. In Ostafrika dehnte F. 1886 sein Protektorat auf die Komoren aus; 1896 wurde

Madagaskar mit den dazugehörigen Inseln als Kolonie erklärt und dort 1897 das Königtum abgeschafft. Seit 1885 bilden die Inseln in Ozeanien die Kolonie Französisch-Ozeanien. Am 4. Nov. 1911 trat F. als Entschädigung für Anerkennung seiner Oberhoheit über Marokko 278000 qkm mit 1 Mill. Ew. in Westafrika an das Deutsche Reich ab (Neukamerun).

Während der letzten Jahre hat die Eroberung Westafrikas weitere Fortschritte gemacht, und nach dem Frieden von Versailles (1920) fiel als Mandatsgebiet des Völkerbundes ein beträchtlicher Teil der ehemals deutschen Kolonien Kamerun und Togo an F.; auch Syrien und Libanon stehen unter franz. Mandat. Im Laufe der Zeit hat sich eine planvolle Selbstverwaltung kolonialer franz. Tochterstaaten in Nordwestafrika und Hinterindien durchgesetzt. (S. die Artikel der einzelnen Kolonien.) Außergewöhnliche Bedeutung haben während des Weltkrieges die Kolonien durch die militärische und die materielle Unterstützung gewonnen, die sie dem Mutterland angedeihen ließen. Die folgende Übersicht umfaßt die franz. Besitzungen einschließlich Schutzstaaten und Mandatsgebiete.

Kolonialbesitz Frankreichs.

Besitzungen	Fläche in qkm	Bevölk. (1921) in 1000	Ew. auf 1 qkm
Afrika	**10431869**	**35221**	**3,5**
Algerien	575432	5806	10
Tunis } Schutzstaaten	125130	2094	17
Marokko } Schutzstaaten	420000	4411	10
Sahara	2394000	495	0,2
Französisch-Westafrika	3519200	12283	3,5
Togo (Mandat)	54600	698	13
Französisch-Äquatorialafrika	2255870	2851	1,3
Kamerun (Mandat)	431400	2963	6,9
Madagaskar	627327	3382	5
Zubehör im südl. Ind. Ozean	4010	—	—
Réunion	2400	173	69
Französische Somaliküste	22000	65	2,9
Asien	**860176**	**21392**	**25**
Syrien u. Libanon (Mandat)	148821	2139	14
Indische Besitzungen	513	270	517
Indochina	710842	18983	26
Amerika	**91248**	**522**	**6**
Saint-Pierre und Miquelon	241	4	17
Guadeloupe	1780	230	128
Martinique	987	244	249
Französisch-Guayana	88240	44	0,5
Ozeanien	**34749**	**138**	**4**
Neukaledonien	18443	48	2,6
Tahiti	4006	31	8
Neue Hebriden[1]	12300	59	5
Insgesamt:	**11417542**	**57273**	**5**

[1] Britisch-französischer Gemeinschaftsbesitz.

Landesfarben, Flaggen, Wappen, Orden.

Landesfarben und Flagge sind Blau, Weiß und Rot (Trikolore) in senkrechter Streifung (s. Tafel »Flaggen I«; vgl. Fahne). — Das alte bourbonische Wappen bildeten zwei zusammengeschobene Schilde; auf dem rechten blauen drei goldene Lilien (F.), auf dem linken roten ein goldenes Kettennetz (Navarra). Während der Revolution wich dieses Wappen dem gallischen naturfarbenen Hahn in blauem Feld, unter Napoleon I. folgte der goldene, auf querliegendem Donnerkeil sitzende Adler in blauem Feld. Mit der Restauration kehrten die Lilien zurück, wurden aber nach der Julirevolution abgeschafft. Napoleon III. brachte den Adler wieder in das Wappen. 1906 wurde das Wappenemblem (s. Abb. Sp. 1014) angenommen: in Blau ein Faszis, vor dem sich ein goldener Eichenzweig mit einem ebensolchen Olivenzweig kreuzt; beide von einem Bande mit der Legende »LIBERTÉ, ÉGALITÉ, FRATERNITÉ« umschlungen. Unter dem Schild erscheint der Orden der Ehrenlegion. Staatssiegel s. Abb. (Sp. 1014). — Der einzige Orden ist der Orden der Ehrenlegion (s. d. und Tafel »Orden«).

Geographisch-statistische Literatur.

Allgemeines: E. Reclus, La France (Bd. 2 der »Nouvelle Géogr. universelle«, 1877; 2. Aufl. 1892); Ardouin-Dumazet, Voyage en France (1893 ff., 60 Bde.); F. Schrader, Géogr. de la Fr. et de ses colonies (1903); O. Reclus, La Fr. à vol d'oiseau (1907); Vidal de la Blache, Tableau de la géogr. de la Fr. (3. Aufl. 1911); Loussat, La Fr., Géogr. illustrée (2. Aufl. 1911/12); S. de Martonne, Les régions geogr. de la Fr. (1921); E. Scheu, Frankreich (1923, mit weitern Literaturangaben).

Statistisches: »Annuaire statistique de France« (seit 1878); das Staatshandb. »Almanach national« (jährlich, seit 1698); P. Joanne, »Dictionnaire de la France« (1890—1905, 8 Bde.); J. Meyrat, Dictionnaire national des communes de la France et d'Algérie (9. Aufl. 1908).

Zu den einzelnen Abschnitten: E. de Launay, Géologie de la France (1921); Delebecque, Les lacs français (1897); Angot, in den »Annales du Bureau Central Méteorologique« (1897 ff.); G. Bigourdan, Le climat de la Fr. (1915); Rouy, Flore de Fr., Bd. 1—12 (1893—1911); Acloque, Faune de Fr. (1895—99, 4 Bde.); L. Woltmann, Die Germanen in F. (1901); J. Bertillon, La dépopulation de la Fr. (1911); Lüttge, Die Trennung von Staat und Kirche in F. und der franz. Protestantismus (1912); A. Longnon, Origine et formation de la nationalité française (1912); Delaunay, Les sociétés savantes de Fr. (1902); »La Vie universitaire à Paris« (1918); Risler, Géologie agricole (2. Aufl. 1898 ff.); Berget, Les vins de Fr. (1900); Saint-Genes, La propriété rurale en Fr. (1902); Jacquet und Willm, Les eaux minérales de la Fr. (1894); L. Daubrée, Statistique et Atlas des forêts de Fr. (1922—23, 2 Bde.); H. Cavaillès, La houille blanche (»Coll. Armand Collin«, 1922); P. Léon, Fleuves, canaux et chemins de fer (1903); Paul de Rouviers, Les grands ports de Fr. (1909); J. Wolf, Der franz. Nationalreichtum vor dem Kriege (»Finanz- u. volkswirtschaftl. Zeitfragen«, Heft 40); »Tableau général du commerce de la Fr.« (jährlich); J. Aulneau, Le Rhin et la Fr. (1921); E. Théry, Conséquences économiques de la guerre pour la Fr. (1922); Villeneuve, Élements de Droit constitutionel français (1892); Sarrazin-Mahrenholtz, F., seine Geschichte, Verfassung und staatl. Einrichtungen (1897; 2. Aufl. hrsg. von Hofmann, 1921); Block, Dictionnaire de l'administration française (1898); Bellangé, Le gouvernement local en Fr. (1901); A. Lebon, Das Verfassungsrecht der franz. Republik (1909); Chevalier, Histoire de la marine française (1877); Lacour-Gayet, La marine militaire sous Louis XV et Louis XVI (1905); Stenzel, Seekriegsgesch. (Bd. 3 u. 4, 1910 u. 1911); Meurer, Seekriegsgeschichte in Umrissen (1925).

Reisehandbücher: »Guides-Joanne« (20 Bde.) u. »Baedeker« (4 Bde., dazu 1 Bd. »Paris«), »Meyers Reisebücher« (Paris und Nordfrankreich; Südfrankreich: Riviera, Korsika; Algier und Tunis), »Guides bleus de France« (4 Bde.).

Kartenwerke: S. Beiblatt zum Art. Landesaufnahme. »Carte géologique de la France« (1:80000 mit Reduktionsblättern in 1:320000). Vom Service géographique de l'armée ist eine Verkehrskarte in 1:800000 (6 Blätter) und vom Ministère des Travaux Publiques eine solche in 1:1000000 (2 Blätter) erschienen. J. Gilliéron und E. Edmont gaben 1900—12 einen »Atlas linguistique de la France« heraus.

Geschichte.

Hierzu die »Geschichtskarten von Frankreich«.

F. ist ebenso wie das Deutsche Reich aus dem Frankenreiche (s. Franken) hervorgegangen: durch den Vertrag von Verdun erhielt 843 das alte Gallien (s. d.) wieder staatliche Selbständigkeit, da Karl der Kahle Herr des westfränkischen Reiches (westl. von Rhone, Saône und Maas) wurde.

Übersicht der Regenten und Präsidenten.

Die Karolinger:
843— 877 Karl II., der Kahle
877— 879 Ludwig II.
879— 882 Ludwig III.
882— 884 Karlmann
884— 887 Karl der Dicke
(887— 898 Graf Odo v. Paris)
898— 923 Karl III., der Einfältige
(923— 936 Rudolf von Burgund)
936— 954 Ludwig IV.
954— 986 Lothar II.
986— 987 Ludwig V., der Faule.

Die Kapetinger:
987— 996 Hugo Capet
996—1031 Robert
1031—1060 Heinrich I.
1060—1108 Philipp I.
1108—1137 Ludwig VI.
1137—1180 Ludwig VII.
1180—1223 Philipp II. August
1223—1226 Ludwig VIII.
1226—1270 Ludwig IX., der Heilige
1270—1285 Philipp III.
1285—1314 Philipp IV., der Schöne
1314—1316 Ludwig X.
1316—1322 Philipp V.
1322—1328 Karl IV.

Das Haus Valois:
1328—1350 Philipp VI.
1350—1364 Johann der Gute
1364—1380 Karl V., der Weise
1380—1422 Karl VI.
1422—1461 Karl VII.
1461—1483 Ludwig XI.
1483—1498 Karl VIII.

Das ältere Haus Orléans und Angoulême:
1498—1515 Ludwig XII.
1515—1547 Franz I.
1547—1559 Heinrich II.
1559—1560 Franz II.
1560—1574 Karl IX.
1574—1589 Heinrich III.

Die Bourbonen:
1589—1610 Heinrich IV.
1610—1643 Ludwig XIII.
1643—1715 Ludwig XIV.
1715—1774 Ludwig XV.
1774—1792 Ludwig XVI.
1789—1792 Revolution.

Republik:
1792, 21. Sept.: der Nationalkonvent
1795—1799 Direktorium
1799—1804 Konsulat.

Erstes Kaiserreich:
1804—1814 (1815) Napoleon I.

Restauration:
1814(15)—1824 Ludwig XVIII.
1824—1830 Karl X.

Das jüngere Haus Orléans:
1830—1848 Ludwig Philipp

Zweite Republik:
1848—1852 Präsident: Prinz Ludwig Napoleon.

Zweites Kaiserreich:
1852—1870 Napoleon III.

Dritte Republik:
Seit 4. Sept. 1870

Präsidenten:
1871—1873 Thiers
1873—1879 Mac Mahon
1879—1887 Grévy
1887—1894 Carnot
1894—1895 Casimir-Périer
1895—1899 Faure
1899—1906 Loubet
1906—1913 Fallières
1913—1920 Poincaré
1920 Deschanel
1920—1924 Millerand
Seit 1924 Doumergue.

Frankreich unter den Karolingern (843—987).

Da die großen Vasallen Westfrankens die Macht an sich rissen, war Karl (II.) der Kahle machtlos und konnte sich der das Land ausraubenden Normannen und Sarazenen nicht erwehren; der Süden, besonders Aquitanien, und die Bretagne machten sich unabhängig. Im Vertrag von Meerssen (870) erhielt Karl einen Teil des Mittelreichs (Lothringens). Auch seine nächsten Nachfolger konnten sich gegenüber den Großen nicht durchsetzen, die 887 den einzigen Karolinger bei der Wahl übergingen und Graf Odo (887—898) von Paris zum König wählten. Doch kam Karl (III.) der Einfältige 898 doch noch zur Herrschaft und siedelte 911 die Normannen in der Normandie an. Er starb 929 in Gefangenschaft von Robert, Odos Bruder. Auf Rudolf von Burgund (923—936) folgte Ludwig IV. († 954), dann der machtlose Lothar II. († 986) unter Kaiser Ottos Schutz, und endlich Ludwig V., der Faule. Da der einzige lebende Karolinger deutscher Vasall war, wurde er bei der Wahl übergangen: die Krone kam an Herzog Hugo von Francien, genannt Capet, den Großneffen Odos, und Westfranken wurde reine Wahlmonarchie.

Die Kapetinger in gerader Linie (987—1328).

Das Haus der Kapetinger verhinderte den Zerfall Frankreichs und schuf durch Aufbau eines Staates die franz. Nation. Auch die Namen France (F.) und Franzosen sind von Francien (s. Francia), dem unmittelbaren Besitz der Herrscher, hergeleitet. Obwohl Hugo Capet (987—996) seine Macht durch Landschenkung an seine Lehnsmannen schwächen mußte, so setzten doch seine Nachfolger die tatsächliche Erblichkeit des Thrones durch. Robert (996—1031), mit Musik und Dichtkunst beschäftigt, stand in gutem Einvernehmen mit den Vasallen, unter Heinrich I. (1031—60) kam es zu heftigen Kämpfen zwischen Krone und Lehnsleuten. Seit Philipp I. (1060—1108) entstand dem Reich eine Gefahr, da Herzog Wilhelm von der Normandie 1066 England eroberte und nun als mächtigster franz. Vasall zugleich eine Königskrone trug. Ludwig VI. (1108—37) vermehrte mit Hilfe der aufblühenden Städte seine Hausmacht durch Kauf und durch Bezwingung von Raubrittern. Ludwig VII. (1137—1180) stärkte das Königtum und unternahm mit dem deutschen König Konrad III. einen Kreuzzug, wie überhaupt die religiös-ritterliche Bewegung in F. besondern Einfluß besaß. Im 12. Jh. entfaltete das Rittertum hier seine höchste Blüte und regte die Dichtkunst an. Neue Gefahr entstand dem Reich, als Eleonore (s. d.) ihr Erbgut (Poitou, Guyenne, Gascogne) ihrem neuen Gemahl, Heinrich Plantagenet, 1154 König von England, zubrachte: dadurch war das ganze westliche F. in englischem Besitz.

Mit Ludwigs Sohn, Philipp II. August (1180—1223), begann die Überwindung der Vasallen; der mächtigste unter ihnen, der englische König Heinrich II., trat 1189 Berry und Auvergne ab. Nach rascher Rückkehr vom Kreuzzug (1193) erlangte Philipp schließlich alle Länder nördl. von der Loire. Sein Sieg bei Bouvines (27. Juli 1214) sicherte die Überlegenheit Frankreichs über England und stärkte das französische Nationalgefühl. Der noch unter Philipp angebahnte Albigenserkrieg (s. Albigenser) endete unter seinem Sohne Ludwig VIII. (1223—26) mit dem Erwerb der Grafschaft Toulouse.

Ludwig IX., »der Heilige« (1226—70), gab 1259 Aquitanien als französisches Lehen an England zurück und erhielt dafür die Normandie und die Grafschaften an der Loire. Durch Errichtung eines obersten Gerichtshofs (Parlament) förderte er das Rechtsleben und die Königsmacht, gab den Städten Selbstverwaltung und führte regelmäßige Steuern ein. Sein Sohn Philipp III., »der Kühne« (1270—85), brachte Toulouse und Poitou an die Krone. Philipp IV., »der Schöne« (1285—1314), brach mit der mittelalterlichen Staatskunst, befreite sich vom Einfluß der Lehnsleute, indem er Verwaltung und Rechtsprechung Rechtsgelehrten bürgerlichen Standes übertrug und die geistliche Gerichtsbarkeit beschränkte. Gestützt auf

KARTEN ZUR GESCHICHTE FRANKREICHS

DIE KAROLINGISCHEN REICHE im Jahre 888 I.

- Westfränkisches Königreich
- Ostfränkisches Königreich
- Königreich Italien
- Kgr. Hochburgund (transjur. Bgd.)
- Arelatisches Reich (cisjuran. Bgd.)

FRANKREICH

vom XV. Jahrhundert bis zum Frieden von Lunéville 1801

bearbeitet von Karl Wolf

Maßstab 1:5 300 000

0 50 100 150 200 Kilometer

Abkürzungen: A. = Abtei, B. = Bistum, F. = Fürstentum, GR. = Grafschaft, H. = Herrschaft, HZ. = Herzogt., KGR. = Königr., Mqu. = Marquisat, VGR. = Vicegrafsch.

Grenzen Frankreichs beim Tode Franz I. 1547.

Süd- u. Nordostgrenze desjenigen französ. Gebts welches 1420–1428 den König v. Englᵈ als König v. Frankr. anerkannte.

NB. Die Erwerbungen innerhalb der franz. Grenzen von 1547 waren solche von franz. Vasallenländern für die Krone, während diejenigen außerhalb dieser Grenzen aus losgerissenen Gebieten nicht französischer Länder bestanden.

Krongut bei der Thronbesteigung Karls VII. 1422

Erwerbungen unter:

- Karl VII. 1422-1461
- Ludwig XI. 1461-1483
- Karl VIII. 1483-1498
- Ludwig XII. 1498-1515
- Franz I. 1515-1547
- Heinrich II. 1547-1559
- Heinrich IV. 1589-1610
- Ludwig XIII. 1610-1643
- Ludwig XIV. 1643-1715
- Ludwig XV. 1715-1774
- Im Jahre 1789 eingezogene Territorien
- Erwerbungen d. französ. Republik 1792-98
- Durch d. Frieden v. Lunéville 1801 erworb. Geb.te

II. FRANKREICH um das Jahr 1180

Kgr. Frankr. / Krongut / Engl. Besitz / Sonstiges Lehnsgebiet

III. FRANKREICH nach dem Frieden von Brétigny 1360

Kgr. Frankr. / Krongut / Lehnsgebiet / Engl. souveräner Besitz

IV. CORSICA (1768 v. Rep. Genua gek.)

Östl. Länge 4 von Greenw.

Bibliographisches Institut in Leipzig.

eine Polizeimacht und eine gute Diplomatie, hatte er überall Erfolge, gewann durch Heirat die Champagne, beherrschte von 1300 bis 1302 (s. Kortrijk) Flandern (s. d.) und erwarb Lyon. Als er die Geistlichkeit besteuern wollte, wurde er von Bonifatius VIII. gebannt, aber auf der Reichsversammlung in Paris (der ersten Versammlung der Generalstände, s. Sp. 1042) vom ganzen Volk unterstützt, setzte er den Papst gefangen und bewog dessen Nachfolger Klemens V., einen Franzosen, seine Residenz 1309 nach Avignon (s. d.) zu verlegen. Das Papsttum kam dadurch in Abhängigkeit von der französischen Krone (Unterdrückung des Templerordens, 1312). Unter Philipps drei Söhnen, Ludwig X., Philipp V. und Karl IV. (1314—28) kam der Adel wieder hoch; mit ihnen erlosch auch die ältere Linie der Kapetinger im Mannesstamm am 1. Febr. 1328, und die Seitenlinie Valois, die von einem Sohne Philipps III. abstammte, erhielt die Krone.

Der 100jährige Krieg mit England.

Gegen Philipp VI. (1328—50) erhob Eduard III. von England Ansprüche auf die französische Krone. Im Kriege (seit 1337) wurde 1340 die französische Flotte bei Huys vernichtet, das französische Adelsheer 1346 bei Crécy besiegt. Doch gewann Philipp 1349 die Dauphiné (s. d.), nach deren Fürstentitel die französischen Thronerben fortan Dauphin hießen. Johann der Gute (1350—64) wurde 19. Sept. 1357 bei Maupertuis geschlagen und gefangen. Die Bauern benutzten die Niederlage zum Aufstand der Jacquerie, während die großen Städte, zumal Paris unter Etienne Marcel, die Regierung an sich rissen. Zwar wurden beide Bewegungen unterdrückt, aber 1360 (Friede von Brétigny) ging der Nordwesten und Südwesten an Eduard III. verloren. Doch eroberte Karl V., »der Weise« (1364—80), durch seine Heerführer Duguesclin und Clisson fast alles verlorene Land zurück.

Unter Karl VI. (1380—1422; seit 1393 wahnsinnig) tobten Adelsaufstände, und Philipp von Burgund und der Bruder des Königs, Herzog Ludwig von Orléans, stritten um die Regentschaft. Nach Philipps Tod ließ sein Sohn, Johann der Unerschrockene, den Herzog 1407 ermorden, und die Adelspartei unter dem Grafen von Armagnac (s. d.) entfesselte den Kampf zwischen Bourguignons und Armagnacs, wobei der Dauphin Ludwig letztere unterstützte. Dafür kamen die Pariser »Cabochiens« (s. d.) Johann zu Hilfe. Zudem landeten die Engländer 1415 und besiegten das französische Heer bei Azincourt. Sogar die Königin Isabeau, die ihren Sohn Karl (Dauphin nach Ludwigs Tod) haßte, schloß sich mit Burgund den Engländern an, die inzwischen Rouen (nach fünfmonatiger Belagerung) und die gesamte Normandie (1419) erobert hatten. Als Heinrich V. von England 1422 starb, erkannte Nordfrankreich Heinrich VI. von England als König an, während Karl VII. (1422 bis 1461) nur südl. von der Loire gehuldigt wurde. Bei der Belagerung von Orléans 1428 erstand in Jeanne d'Arc (s. d.) die Befreierin, und der nationale Geist wurde wieder lebendig. Burgund fiel 1435 von den Engländern ab, deren letztes Heer 1453 unterlag; England behielt nur Calais.

Befestigung der Königsmacht.

Auf die Befreiung des Landes folgte die innere Umgestaltung, die das Königtum stärkte. Durch den Finanzmann Jacques Cœur erlangte Karl VII. von den Generalständen (s. d.) das Steuererhebungsrecht (Kopfsteuer), das die Haltung eines stehenden Heeres ermöglichte. Noch zielbewußter bekämpfte Ludwig XI. (1461—83) den hohen Adel, der sich umsonst zur »Ligue du bien public« zusammenschloß. Er sicherte sich 1477 nach dem Fall Karls des Kühnen Burgund, Artois und die Picardie, gewann Anjou, Maine und Provence und dehnte seine Macht bis an die natürlichen Grenzen Frankreichs aus. Beschränkt sah er sich nur noch durch den erblichen Verkauf der Richterstellen, der die Parlamente (Obergerichte) unabhängiger machte, und durch die Generalstände (états généraux), deren Berufung allerdings vom König abhing.

Karl VIII. (1483—98) wandte sich nach außen, gewann durch Heirat die Bretagne, überließ aber Artois und Franche-Comté Maximilian, um als Erbe der Anjous Neapel zu erobern; dies war jedoch vergeblich, da sich Maximilian, Venedig und Spanien gegen ihn verbündeten. Ihm folgte Ludwig XII. (1498—1515) aus der Seitenlinie Valois-Orléans, der Oberitalien einnahm, es aber, bei Novara und Guinegate besiegt, 1514 zurückgeben mußte. Franz I. (1515—47), aus der jüngern Linie Orléans-Angoulême, gewann Mailand durch den Sieg bei Marignano wieder. Um der Einkreisung durch die Vereinigung von Habsburg, Burgund und Spanien in der Hand Karls V. zu begegnen, bewarb er sich selbst um die deutsche Kaiserkrone und führte, da er unterlag, vier erfolglose Kriege gegen Karl V. Der Kampf um die Vorherrschaft in Europa zwischen F. und Österreich-Spanien dauerte noch 250 Jahre.

Heinrich II. (1547—59) erlangte mit Hilfe der deutschen Protestanten die Stifter Metz, Toul und Verdun sowie Calais (s. d.). Die unter ihm ausbrechenden religiösen Kämpfe (vgl. Hugenotten) schwächten die Königsmacht aufs neue. Führer der Neugläubigen war die kapetingische Nebenlinie Bourbon, Leiter der Altgläubigen die Familie Guise; vergeblich suchten die Politiker unter dem Kanzler l'Hôpital die Einheit des Landes zu wahren. Als Katharina von Medici, Mutter Karls IX. (1560—74), den Protestanten 1562 Gleichberechtigung verlieh, führte der religiöse Zwist zu den 30jährigen Hugenottenkriegen. Um den Einfluß auf ihren Sohn nicht an den protestantischen Admiral Coligny zu verlieren, stiftete Katharina die Bartholomäusnacht (s. d.; 23./24. Aug. 1572) an, ohne daß die völlige Unterdrückung der Hugenotten gelang. Da der schwache Heinrich III. (1574—89) zwischen den Parteien zu vermitteln suchte, wandte sich die »Heilige Liga« unter Heinrich von Guise, die sich zur Ausrottung der Protestanten sogar mit Philipp II. von Spanien verbündete, auch gegen den König, mit dem das Haus Valois erlosch. Den Thron erbte Heinrich von Navarra, Heinrich IV. (1589—1610), aus der Nebenlinie Bourbon; er wurde, um dem Lande Ruhe zu geben, 1593 katholisch, worauf sich alle Städte und Provinzen unterwarfen. Philipp II. von Spanien verzichtete im Frieden von Vervins (s. d.) auf jede Einmischung. Im Edikt von Nantes (1598) gewährte der König den Protestanten Religionsfreiheit und Gleichberechtigung und suchte mit Hilfe des Ministers Sully (s. d.) die Wunden der Religionskriege zu heilen. Ehe er den Kampf gegen das Haus Habsburg wieder aufnehmen konnte, wurde er ermordet.

Das Zeitalter des Absolutismus.

Unter Ludwig XIII. (1610—43) begann F., stark durch sein unbeschränktes Königtum, die Vorherrschaft in Europa zu erstreben. Nachdem seit 1614 die Generalstände nicht mehr berufen wurden, unterdrückte seit 1624 Kardinal Richelieu (s. d.) jede politische

Gewalt neben dem Königtum, entriß den Protestanten ihre Sicherheitsplätze, hielt aber auch die kath. Kirche in Schranken. Er vereinheitlichte die Verwaltung, entschädigte das Volk für die hohen Steuerlasten durch Rechtsschutz und Begünstigung von Handel und Gewerbe und schlug Aufstände der Prinzen und des Adels nieder. Durch Gründung der »Académie Française« (1635) förderte er auch Wissenschaften und Künste. Der schwache König behielt Richelieu trotz seiner Unbeliebtheit, weil er F. zum mächtigsten Staat Europas machte. Richelieu verwandte die gesammelte Kraft zum Kampf gegen Habsburg, gewann Mantua, unterstützte durch Bündnisse mit Schweden und den Niederlanden die deutschen Protestanten gegen den Kaiser und half 1640 Portugal beim Abfall von Spanien. Für den fünfjährigen Ludwig XIV. (1643—1715) regierte zunächst dessen Mutter, Anna von Österreich, die aber dem Kardinal Mazarin (s. d.) alles überließ. Dieser gewann im Westfälischen Frieden das österreichische Elsaß (s. Elsaß-Lothringen [Geschichte]) und sicherte F. durch den ersten Rheinbund 1658 den maßgebenden Einfluß in Deutschland. Infolge der Siege Condés (s. d. 3) und Turennes (s. d.) trat Spanien im Pyrenäischen Frieden (7. Nov. 1659) Roussillon und Artois ab und willigte in die Vermählung der Tochter Philipps IV., Maria Theresia, mit Ludwig XIV. Die innere Regierung Mazarins kennzeichnet der letzte Aufstand des Adels und des Parlaments, der Fronde (s. d.), die vergeblich die Königsmacht zu schwächen suchten.

Bei Mazarins Tod stand Ludwig XIV. an der Spitze der ersten Macht Europas und war unumschränkter Herrscher in seinem Staat. Er ernannte keinen ersten Minister mehr, sondern regierte selbst und nahm sich bürgerliche Minister. Einen trefflichen Helfer fand er in Colbert (s. d.), der durch eine Kriegsflotte und Kolonialgründungen den Handel hob und durch Förderung der Industrie (Merkantilismus, s. d.) die Staatseinnahmen steigerte. Dies ermöglichte Louvois (s. d.), F. die größte und beste Heeresmacht Europas zu geben, während die von Lionne geleitete französische Diplomatie an allen Höfen Europas die erste Rolle spielte. Außenpolitisch war des Königs Ziel die Erwerbung der spanischen Monarchie, auf die er nur anfechtbare Erbrechte besaß. Nach dem Devolutionskrieg (s. d.), der nur einige belgische Festungen (Lille u. a.) einbrachte, griff er schon 1672 die Niederlande wieder an, denen Brandenburg, Spanien, der Kaiser, das Reich und Dänemark beistanden; er erlangte im Frieden von Nimwegen (1678) die Franche-Comté und wichtige belgische Festungen (Ypern, Cambrai, Valenciennes u. a.) und trat fortan rücksichtslos fremde Rechte mit Füßen. Durch Reunionskammern (s. d.) ließ er sich fremde Gebietsteile zusprechen und besetzte sie, wie Straßburg 1681, mitten im Frieden.

Nach Colberts Tod (1683) zeigten sich die Schäden des Absolutismus immer deutlicher. Jede Selbständigkeit von Provinzen und Gemeinden war unterdrückt und die Unabhängigkeit der höchsten Gerichtshöfe (Parlamente) beseitigt. Ludwig verteidigte die Gallikanische Kirche (s. d.) gegen das Papsttum; um F. auch religiös einheitlich zu machen, verfolgte er die Protestanten (vgl. Dragonaden), sodaß F. trotz dem Verbot der Auswanderung nach der Aufhebung des Edikts von Nantes (1685) viele seiner besten Bürger an das Ausland verlor. Die kulturelle Blüte ging infolge der Kriege zurück. Als Ludwig 1688 Ansprüche auf die Pfalz erhob, vereinigte sich fast ganz Europa unter Wilhelm III. von Oranien gegen ihn. Zwar siegten die franz. Truppen bei Steenkerken (1692) und Neerwinden (1693), aber die Seeschlacht bei La Hougue (1692) vernichtete die franz. Seemacht, und Ludwig mußte im Frieden von Rijswijk (1697) Lothringen und alle Reunionen außer Straßburg zurückgeben. Auf Grund eines Testaments Karls II. († 1700) suchte er im Spanischen Erbfolgekrieg (1701—14; s. d.) Spanien für die Bourbonen zu behaupten. Trotz vielen Niederlagen (Ramillies, Turin 1705; Malplaquet 1709) brachte er infolge Zwiespalts zwischen Österreich und Holland-England im Frieden von Utrecht (11. April 1713) seinen Enkel auf den span. Thron. Doch kamen die span. Nebenländer an die übrigen Mächte, während F. die Erfolge des »Sonnenkönigs« mit dem Verlust seines Wohlstands bezahlte. Das erschöpfte Reich hinterließ Ludwig XIV. 10. Sept. 1715 seinem Urenkel Ludwig XV. (1715—74).

Der Verfall.

Für den fünfjährigen König regierte der sittenlose Herzog von Orléans, nach dessen Tod Kardinal Fleury. Dieser errang zwar im Polnischen Erbfolgekrieg (1733—38, s. d.) Erfolge über Österreich, die F. die Anwartschaft auf Lothringen eintrugen (1766 gewonnen), dafür aber verwickelte er F. 1741 in den Österreichischen Erbfolgekrieg (s. d.), der im Frieden von Aachen (1748) keine Entschädigung eintrug. Im Siebenjährigen Krieg (s. d.), den F. mit Österreich gegen Preußen und England führte, unterlagen die Franzosen mehrfach (Roßbach 1757, Krefeld 1758); sie verloren an England im Frieden von Paris (1763) Kanada, das Ohiotal (bald auch die Kolonien in Ostindien) und an Spanien Louisiana.

Auch die Unzufriedenheit im Innern regte sich; neben den Kriegen trugen die Verschwendungssucht des Königs (Mätressen: Pompadour, Dubarry u. a.), die kostspielige Hofhaltung und schlechte Verwaltung zur Zerrüttung der Finanzen bei. Sittenlosigkeit machte überdies das Königtum und die herrschenden Klassen beim Volk ebenso verächtlich wie verhaßt. Daher wurde Voltaire (s. d.) rasch der Führer der philosophisch-religiösen Kritik, als er Kirche, Königtum und Feudalität mit allen Waffen des Verstands und des Spottes bekämpfte. Weitergehend als er verkündeten die Materialisten, wie Diderot (s. d.), atheistische Lehren. Die Physiokraten (s. d.) glaubten durch Bevorzugung der Landwirtschaft die sozialen Schäden heilen zu können. Bahnbrecher der politischen Kritik wurde Montesquieu (s. d.), der eine konstitutionelle Monarchie nach englischem Muster empfahl. Dagegen befürwortete Rousseau (s. d.), zwecks Rückkehr zur natürlichen Gleichheit, die reine Demokratie. Indem die Bevorrechteten oft solcher Kritik zustimmten, ohne doch die Mißbräuche zu beseitigen, arbeiteten sie selbst am Umsturz der Gesellschaftsordnung mit.

Unter Ludwig XVI. (1774—92), der von ehrlichen Absichten beseelt, aber geistig unselbständig war, versuchte Turgot (s. d.) durch Aufhebung der Binnenzölle und Zünfte und durch Besteuerung der Bevorrechteten, die Finanzen zu bessern, mußte aber dem Widerstand des Hofes weichen. Die Teilnahme am Befreiungskrieg der nordamer. Kolonien gegen England trug F. zwar Senegambien und Tobago ein, aber die staatliche Schuldenlast stieg dadurch. Als auch Finanzminister Necker (1777—81, s. d.) am Widerstand des Hofes scheiterte, wurde unter seinen Nachfolgern der Bankrott unvermeidlich. Daher berief der König 1788 die Generalstände und ernannte Necker wieder zum

Finanzminister. Neben der Deckung des Fehlbetrags sollten die Stände eine Reform des ganzen Staates anbahnen. Die Schrift des Abbé Siehès: »Qu'est ce que le tiers état?« wies dem Bürgerstand die hervorragendste Rolle im öffentlichen Leben zu, während König und Regierung der diese Gedanken aufnehmenden Bewegung ratlos gegenüberstanden.

Die Französische Revolution.

Am 5. Mai 1789 versammelten sich die Generalstände in Versailles. Um nicht durch Adel und Geistlichkeit überstimmt zu werden, verlangte der dritte Stand Abstimmung nach Köpfen, nicht nach Ständen, und bildete, da er nicht durchdrang, allein die Assemblée nationale constituante, die im Ballhaus (20. Juni) schwur, sich nicht zu trennen, ehe nicht eine neue Verfassung beschlossen sei. Als der König Necker entließ und Truppen gegen die Versammlung aufbot, kam es in Paris 14. Juli zur Erstürmung der Bastille (s. d.). Der König rief Necker zurück, der Präsident der Nationalversammlung Bailly wurde Maire von Paris, Lafayette Befehlshaber der Nationalgarde. Mitgerissen von der Strömung, brachte der Adel 4. Aug. freiwillig seine Vorrechte zum Opfer, worauf Freiheit, Gleichheit und Volkssouveränität als unentbehrliche Menschenrechte erklärt wurden. Unter dem Druck des Pariser Pöbels verlegte 5./6. Okt. die Nationalversammlung ihren Sitz nach Paris, wo im Nov. 1789 die Beratung der Verfassung begann. F. wurde rein geographisch in 83 Departements eingeteilt, der Adel abgeschafft, allgemeine Religionsfreiheit verkündet, das Kirchengut eingezogen. Die Geistlichen wurden zu einem Eid auf die Verfassung verpflichtet, den sie aber z. T. verweigerten. Der König, dem ein beschränktes Veto eingeräumt wurde, lehnte die Verfassung ab und suchte die Gemäßigten durch Mirabeau umzustimmen; nach dessen Tod machte er einen Fluchtversuch (20. Juni 1791), wurde aber nach Paris zurückgebracht. Nachdem er die Verfassung beschworen hatte, löste sich die Nationalversammlung Sept. 1791 auf.

An ihre Stelle trat die Gesetzgebende Versammlung, die durch Marat (s. d.) sehr radikalen Charakter annahm. Die maßgebenden Republikaner unter Führung der Girondisten (Brissot, Vergniaud, Roland u. a.) kamen wegen der eidweigernden Priester und der Emigranten (s. d.) bald in Zwist mit dem König, und um der Reaktion vorzubeugen, beschloß die Versammlung 20. April 1792 den Krieg gegen das mit Preußen verbündete Österreich. Da er zuerst ungünstig verlief, vermutete das aufgebrachte Volk Verräterei des Königspaars, das insgeheim die Feinde um Rettung anflehe. Daher stürmte der Pöbel 10. Aug. 1792 die Tuilerien und metzelte die Schweizergarde nieder; der König wurde in den Temple gebracht. Unterstützt vom Pariser Gemeinderat, unternahm nun der »Berg« (s. d.) unter Danton die blutige Verfolgung aller Königsanhänger, wobei (2.—6. Sept.) 2000 politische Gefangene hingeschlachtet wurden. Der Einmarsch der Preußen in die Champagne, der mit der Kanonade von Valmy (20. Sept.) endete, entflammte alle revolutionären Leidenschaften. Der am 21. Sept. zusammentretende Nationalkonvent verkündete sofort die Republik und die Abschaffung des Königtums, worauf Ludwig XVI., des Hochverrats angeklagt, 21. Jan. 1793 enthauptet wurde.

Die Hinrichtung des Königs erregte die Entrüstung ganz Europas: England, Holland, Spanien schlossen mit den Gegnern Frankreichs die erste Koalition. Während die Österreicher durch den Sieg bei Neerwinden (18. März) Belgien zurückgewannen, das Dumouriez durch den Sieg bei Jemappes (6. Nov. 1792) erobert hatte, drangen die Preußen wieder über den Rhein und andre österreichische Truppen ins Elsaß vor. Die Gefahr begünstigte im Konvent den Sieg des Berges über die Girondisten. Eine revolutionäre Regierung, bestehend aus dem Wohlfahrtsausschuß und dem Revolutionstribunal, wurde gebildet; durch eine Schreckensherrschaft suchte der Berg sich zu behaupten. Die führenden Girondisten, auch die Königin (16. Okt.), wurden hingerichtet, während Kommissäre die Aufstände von Königstreuen und Anhängern der Girondisten (Vendée, Lyon) blutig niederwarfen. Die meisten Provinzen fügten sich dem Terrorismus, der das Christentum abschaffte und den christlichen Kalender durch einen republikanischen (s. Revolutionskalender) ersetzte. Zwar entfernte Robespierre (s. d.) den »Kult der Vernunft« bald wieder, aber er und sein Vertrauter Saint-Just glaubten nur durch Ausrottung des verderbten alten Geschlechts das Ideal eines Volksstaates verwirklichen zu können. Auch der gemäßigte Danton wurde als Nebenbuhler hingerichtet. Als sich aber Robespierre gegen die Bergpartei selbst richtete, wurde er 9. Thermidor (27. Juli 1794) gestürzt und mit 92 Anhängern enthauptet. Damit war die Schreckenszeit beendigt; im Konvent bekamen die Gemäßigten die Oberhand. Der revolutionäre Klub der Jakobiner (s. d.) wurde aufgelöst, das Revolutionstribunal aufgehoben, die früher ausgestoßenen Girondisten kehrten als Reaktionäre in den Konvent zurück. Doch lag die Wirtschaft darnieder; die 27 Milliarden Papiergeld (Assignaten) galten ½ v. H. des Nennwertes.

Gleichzeitig mit dem innern Schrecken erlebte F. durch die von Carnot geleitete Massenerhebung glänzende Kriegserfolge. Während Hoche die Vendée besiegte, gewannen Jourdan und Pichegru Belgien, die Niederlande und das Rheinufer, sodaß Preußen (April 1795) zu Basel Frieden schloß. Die neue Regierung, das Direktorium (Larevellière, Letourneur, Rewbell, Carnot, Barras), begünstigte die Kriegspolitik, um durch Zahlungen des besiegten Auslands den Finanzen aufzuhelfen. Zwei Heere unter Jourdan und Moreau stießen 1796 nach Süddeutschland vor, wurden aber geschlagen bzw. zum Rückzug gezwungen; dagegen vertrieb Bonaparte die Österreicher durch glänzende Siege aus Italien, errichtete die »Zisalpinische Republik« (s. d.) und zwang Österreich im Frieden von Campo Formio (17. Okt. 1797) zur Abtretung der Lombardei und des linken Rheinufers. Als siegreicher Feldherr sicherte er das Direktorium gegen jakobinische Aufstände ebenso wie gegen den zunehmenden Royalismus, indem er durch den Staatsstreich vom 18. Fructidor (4. Sept. 1797) zwei Direktoren (Carnot, Barthélemy) und 52 Deputierte verbannen ließ. Um der Gefahr der Alltäglichkeit zu entgehen, unternahm Bonaparte den ägyptischen Feldzug, der zwar wichtige wissenschaftliche Ergebnisse zeitigte, aber Englands Macht nicht erschütterte. Im Sommer 1798 bildete sich die zweite Koalition gegen F. aus Rußland, Österreich, England, Portugal, Neapel und der Türkei, deren Truppen 1799 Süddeutschland und Italien eroberten, aber durch Masséna angehalten wurden. Um als Retter in der Gefahr zu erscheinen, verließ Bonaparte sein Heer, beseitigte das allgemein unbeliebte Direktorium am 18. Brumaire (9. Nov. 1797) und bildete eine neue Regierung, das Konsulat, womit er tatsächlich Alleinherrscher wurde.

Die Herrschaft Napoleons I.

Die starke Militärmonarchie war das Ergebnis der Revolution; sie war nötig zur Verteidigung gegen das Ausland wie zur Sicherung der innern Ordnung. Gemeinsam mit Siehès arbeitete Bonaparte Dez. 1797 die neue Verfassung des Jahres VIII aus, die ihm als Erstem Konsul (unter dreien) durch die Leitung von Politik, Kriegsmacht und Finanzen zunächst für zehn Jahre die tatsächliche Gewalt gab. Durch Einsetzung von Präfekten zentralisierte er die Verwaltung, während die Errichtung der Bank von F. (Jan. 1800) die Regierung finanziell stützte. Ein Konkordat mit Pius VII. (15. Juli 1801), das die Kirche vorläufig versöhnte (vgl. Gallikanische Kirche), förderte die innere Ruhe. Inzwischen hatte Bonaparte die letzte Gefahr für seine Stellung durch seine und Moreaus Siege (Marengo, Hohenlinden) beseitigt, sodaß Österreich in Lunéville (9. Febr. 1801), dann die übrigen Teilnehmer der Koalition, zuletzt England in Amiens (27. März 1802) Frieden schlossen, der die frühern Zustände wieder herbeiführte.

Umsonst hatten die Royalisten gehofft, Bonaparte werde das Königtum wiederherstellen. Er gestattete zwar den Emigranten die Rückkehr nach F., baute aber sonst seine Herrschaft aus, indem er für Besserung der Verkehrswege sorgte, ein neues Zivilgesetzbuch (Code Napoléon) ausarbeiten ließ und sich 2. Aug. 1802 durch Senatsbeschluß zum Konsul auf Lebenszeit ernennen ließ. Nachdem er seine Nebenbuhler Pichegru und Moreau entfernt und die Bourbonen durch Erschießung des Herzogs von Enghien eingeschüchtert hatte, richtete er eine eigne monarchische Gewalt auf. Eine neue Verfassung erhob ihn 18. Mai 1804 als Napoleon I. zum erblichen Kaiser der Franzosen (Plebiszit 3572329 gegen 2169 Stimmen), worauf er am 2. Dez. in Anwesenheit Pius' VII. sich selbst krönte. Durch Abschaffung der Vorrechte Einzelner und durch äußern Ruhm entschädigte er F. dafür, daß seine Herrschaft noch viel unumschränkter war als die der Bourbonen. Auch die Zisalpinische Republik wurde in ein Königreich (Italien, s. d.) verwandelt.

Als 1803 der Krieg mit England wegen der Kolonien ausbrach, ließ Napoleon Hannover (s. d.) besetzen. Darauf bildete der englische Minister Pitt aus England, Rußland, Österreich und Schweden die dritte Koalition. Während Nelson bei Trafalgar die französisch-spanische Flotte vernichtete, siegte Napoleon bei Austerlitz (2. Dez. 1805) so entscheidend, daß Österreich im Frieden von Preßburg Venetien und Dalmatien an Italien, Tirol an Bayern, Vorderösterreich an Württemberg abtrat. Neapel und Holland wurden Vasallenstaaten für Napoleons Brüder. Um sich Deutschland untertänig zu machen, stiftete Napoleon 12. Juli 1806 den Rheinbund, der das Deutsche Reich auflöste. Aus Furcht verbündete sich Preußen mit England und Rußland (vierte Koalition), wurde aber bei Jena und Auerstedt völlig geschlagen. Von Rußland im Stich gelassen, unterwarf sich Preußen im Frieden von Tilsit (9. Juli 1807), worauf der Sieger das neue Königreich Westfalen für seinen Bruder Jérôme bildete. Um seinen Hauptfeind, England, durch Verarmung zu bezwingen, verhängte er 21. Nov. 1806 von Berlin aus die Kontinentalsperre. So war Napoleon Ende 1807 Herr des Festlands; auch Rußland, Schweden und Dänemark gaben nach.

Nicht Bekämpfung durch die Herrscher, sondern der Widerstand der Völker gegen die Fremdherrschaft hat Napoleon gestürzt. Die erste nationale Erhebung erfolgte in Spanien, als Napoleon auch dieses Land unterwerfen wollte. Trotz französischer Übermacht war der Volkskrieg, auch durch englische Hilfe, seit 1808 erfolgreich. Dadurch ermutigt, erhob sich Österreich zum viertenmal gegen F., unterlag aber, nachdem es bei Aspern gesiegt, bei Wagram, und mußte im Wiener Frieden (14. Okt. 1809) Westgalizien, Salzburg und Illyrien abtreten. Napoleon heiratete 1810 die Erzherzogin Marie Luise, die ihm den »König von Rom« gebar. Obwohl der Friede Frankreichs Macht durch Einverleibung Hollands, Oldenburgs und der Hansestädte vergrößerte, herrschte überall dumpfe Gärung. Napoleon vermochte den spanischen Aufstand nicht niederzuwerfen. Trotzdem begann er den Kampf gegen Rußland, als sich dieses von der Kontinentalsperre lossagte. Er drang zwar mit seiner »Grande Armée« von 600000 Mann (zum kleinsten Teil Franzosen) bis Moskau vor, allein der von den Russen angelegte Brand Moskaus nötigte ihn zum Rückzug (Oktober 1812). Dabei erlag das Heer fast ganz der Kälte, dem Hunger und der feindlichen Verfolgung. Dieser Ausgang veranlaßte den Befreiungskrieg Europas (1813—14, s. Befreiungskrieg). Napoleon konnte sich noch den Sommer 1813 in Sachsen halten; in der Völkerschlacht bei Leipzig (16.—18. Okt.) erlag er den Verbündeten, die ihn ins Innere Frankreichs verfolgten, worauf er, vom Senat abgesetzt, nach Elba verbannt wurde, nachdem er in Fontainebleau (11. April 1814) abgedankt hatte.

Auf Antrieb der Verbündeten wurde Ludwig XVIII. († 1824), Bruder Ludwigs XVI., auf den Thron erhoben, worauf F. die günstigen Grenzen vom 1. Jan. 1792 im ersten Pariser Frieden (30. Mai 1814) erhielt. Trotz Erlaß einer freisinnigen Verfassung, der Charte, riefen harte Steuern, Zensur und Entlassung bonapartistischer Soldaten Unzufriedenheit hervor. Napoleon landete 1. März 1815 im Süden, gewann sofort Anhang und konnte 20. März in Paris einziehen, nachdem die Bourbonen nach Gent geflohen waren. Eine Ergänzungsakte zur Verfassung sollte das kriegsmüde Land für einen neuen Feldzug begeistern. Allein im Kampf gegen das englisch-preußische Heer in Belgien wurde Napoleon 18. Juni durch Wellington und Blücher bei Waterloo (Belle-Alliance) vernichtend geschlagen. Damit war die Herrschaft der 100 Tage zu Ende; auch Napoleons Abdankung zugunsten seines Sohnes konnte die Rückkehr der Bourbonen nicht hindern. Er selbst floh auf ein englisches Schiff und wurde nach Sankt Helena gebracht. Im zweiten Pariser Frieden (20. Juli 1815) mußte F. Saargebiet, Landau, Plätze im Hennegau, Westsavoyen und die geraubten Kunstschätze zurückgeben.

Restauration und Julikönigtum (1815—48).

Ludwig XVIII. widerstand seiner reaktionären Umgebung (»Pavillon Marsan«) nicht; es kam zur Hinrichtung Neys, Verbannung der Königsmörder, d. h. der Mitglieder des Konvents, die für Hinrichtung Ludwigs XVI. gestimmt hatten (auch Fouchés und Talleyrands) und zur Verfolgung der Bonapartisten und der Protestanten im Süden. Zunächst versuchte Richelieu gemäßigt zu regieren. Aber die Ermordung des Herzogs von Berry, des Sohnes des Grafen von Artois (1820), brachte den ultraroyalistischen Villèle an die Regierung, der den Beamtenkörper von allen freisinnigen Leuten reinigte, den Unterricht der Geistlichkeit auslieferte und jedes freie Wort erstickte. Auf Wunsch der Heiligen Allianz stellte die Regierung 1823 in Spanien den Despotismus Ferdinands VII. wieder

her. Dieser kriegerische Erfolg entschädigte das Volk für die reaktionären Maßregeln; dazu blühten Industrie, Handel, Künste und Wissenschaften.

Auf Ludwig XVIII. folgte sein Bruder (Graf von Artois) als **Karl X.** (1824—30), der die Zensur aufhob, aber auch die Kammern auflöste, da sie nicht gefügig genug erschienen; als die Neuwahl eine liberale Mehrheit brachte, trat Villèle (Januar 1828) zurück. Sein Nachfolger, der gemäßigte Royalist **Martignac**, machte sich unbeliebt, da er beiden Parteien gefallen wollte. Dann suchte der reaktionäre **Polignac** (August 1829) das Volk durch äußere Erfolge zu gewinnen. Ermutigt durch die Eroberung **Algeriens**, beschloß Karl X. einen Staatsstreich: er erließ fünf **Ordonnanzen** (26. Juli 1830), durch die die Preßfreiheit aufgehoben, die Abgeordnetenkammer aufgelöst und das Wahlgesetz geändert wurde. Die Folge war ein dreitägiger Kampf, der die Bourbonen stürzte (**Julirevolution**). Die Arbeiter wünschten die Errichtung der Republik, allein die Liberalen der Kammern erhoben, während Karl X. nach England floh, den Herzog von Orléans als **Ludwig Philipp** (1830—48, »Bürgerkönig«) zum König der Franzosen, damit er nach parlamentarischem System (mit hohem Zensus) regiere.

Die dreifarbige Fahne wurde statt der weißen das Abzeichen des Julikönigtums, das sich auf das wohlhabende Bürgertum, die Partei des »juste milieu«, stützte. Doch hörten seit 1832 die Verschwörungen und Attentate sowohl der Legitimisten als auch der Republikaner nicht mehr auf. Zwar mißlangen zwei Aufstände des Prinzen Ludwig Napoleon, aber die bonapartistische Stimmung bekam durch die Überführung der Leiche Napoleons I. von Sankt Helena nach Paris (1840) neue Nahrung. Die leitenden Männer, **Guizot** (s. d.) und **Thiers** (s. d.), räumten zwar dem Parlament größern Einfluß ein, förderten aber durch Bestechung der Abgeordneten die Verderbnis der hohen Kreise. Obwohl sogar der König gewinnsüchtiger Machenschaften beschuldigt wurde, beachtete die Regierung die Unzufriedenheit nicht. Zudem verscherzte sich Ludwig Philipp die Zuneigung durch schwächliche Zurückhaltung gegenüber dem Ausland in der polnischen und der belgischen Frage. Zwar wurde der Kampf um Algerien durch Gefangennahme Abd el-Kâders (1847) beendet, aber als Thiers 1840 Mehmed Ali von Ägypten gegen die Pforte unterstützte, mußte er vor den europäischen Mächten zurückweichen. Da der König einen Krieg um die Rheingrenze ablehnte, trat Thiers zurück. Am meisten schadete Guizot dem Ansehen des Königtums, da er die Korruption wie das soziale Elend unbeachtet ließ, den Schweizer Sonderbund unterstützte und jede Erweiterung des Wahlrechts ablehnte. Das Verbot eines **Reformbanketts**, das die Gegner der Regierung am 22. Febr. 1848 zwecks Bekanntgabe ihrer Forderungen veranstalten wollten, führte die **Februarrevolution** herbei. Ludwig Philipp mußte nach England fliehen. Die Aufständischen erzwangen die Ausrufung der Republik, während sich eine **provisorische Regierung** aus Republikanern und Sozialisten unter Lamartine bildete.

Die zweite Republik und das zweite Kaiserreich (1848—70).

Die zur Beratung der Verfassung durch allgemeines Stimmrecht gewählte **Nationalversammlung** war viel konservativer als die Pariser Bevölkerung, die die Errichtung von sozialistischen Nationalwerkstätten (s. Ateliers nationaux) durchsetzte. Als diese wieder aufgehoben wurden, mußte **Cavaignac** einen Arbeiteraufstand (**Junischlacht**, 24.—26. Juni) blutig niederwerfen. Bei der Wahl des Präsidenten (durch das Volk) siegte 10. Dez. 1848 nicht Ministerpräsident Cavaignac (1½ Mill. Stimmen), sondern der Kandidat der Monarchisten, Klerikalen und Sozialisten, **Prinz Ludwig Napoleon** (5½ Mill. Stimmen). Die neue **Gesetzgebende Versammlung**, in der die Republikaner einflußlos waren, machte sich durch Strafgesetze gegen Presse und Vereine sowie durch Beschränkung des Wahlrechts unbeliebt. Dagegen gewann der Präsident durch Wiedereinsetzung des Papstes in Rom die Geistlichkeit, durch Freigebigkeit, Gnadenakte und militärische Schauspiele Volk und Heer. Beim **Staatsstreich** vom 1.—2. Dez. 1851 wurden 60 Abgeordnete usw. (Cavaignac, Thiers, Hugo u. a.) verhaftet und die Gesetzgebende Versammlung aufgelöst. Jeden Widerstand in Paris unterdrückte ein Blutbad. Eine neue Verfassung (14. Jan. 1852) führte einen auf 10 Jahre gewählten Präsidenten, einen von ihm ernannten Senat und eine Gesetzgebende Versammlung ohne Antragsrecht ein. Die dadurch gewonnene fast unbeschränkte Gewalt benutzte Napoleon zur Erneuerung des Kaisertums, für das sich mit erdrückender Mehrheit die Volksabstimmung entschied, worauf der Prinz 2. Dez. 1852 als **Napoleon III.** zum Kaiser der Franzosen ausgerufen wurde.

Der Kaiser, von den europäischen Mächten nur zögernd anerkannt und von verschiedenen Fürstenhäusern mit seinen Heiratsanträgen abgewiesen, vermählte sich 1853 mit der spanischen Gräfin Eugenie von Montijo. Napoleon, der sich in den Tuilerien mit einem glänzenden Hofstaat umgab, sorgte vor allem für die Wirtschaft und steigerte durch kluge Außenpolitik seine Beliebtheit. Indem er im **Krimkrieg** (1854 bis 1856) mit dem liberalen England für die Türkei gegen Rußland auftrat, erschien er als Verteidiger der Freiheit Europas gegen Eroberungssucht des Zaren. F. führte auf dem Pariser Friedenskongreß das entscheidende Wort und war seitdem wieder die erste Macht des Festlands. Das Attentat Orsinis (Januar 1858) erinnerte Napoleon daran, daß er früher als Carbonaro versprochen hatte, die unhaltbaren Zustände **Italiens** zu beseitigen. Um durch Vertreibung der Österreicher die italienische Einheit zu begünstigen, schloß er Juli 1858 mit Cavour den **Geheimvertrag von Plombières**. Zur Unterstützung Sardiniens führte er selbst ein Heer über die Alpen, siegte auch bei Magenta und Solferino. Im Vorfrieden von **Villafranca** (11. Juli 1859), der in **Zürich** (10. Nov.) bestätigt wurde, überließ Österreich die Lombardei an Napoleon, der sie gegen Abtretung von **Nizza** und **Savoyen** an Sardinien weitergab. Folge des Krieges war eine überraschende Vereinigung fast ganz Italiens zu einem Staat unter dem Haus Savoyen. Daß auch ein Teil des Kirchenstaates dem Königreich zufiel, verletzte die französischen Klerikalen; die Stärkung des italienischen Nationalstaates erschien aber auch andern als politischer Fehler.

Auch der (sehr zweckmäßige) freihändlerische Handelsvertrag mit England (Januar 1860) wurde dem Kaiser zum Vorwurf gemacht. Unsicher geworden, haschte er nach äußern Erfolgen und ging abenteuerlichen Plänen nach. F. nahm 1860 am **Chinakrieg** teil und intervenierte in Syrien für die Christen. Als die Ver. St. v. A. im Bürgerkrieg standen, ließ er 1861 Mexiko durch Bazaine erobern, um ein Kaiserreich für den österreichischen Erzherzog Maximilian zu errichten, mußte aber angesichts der Drohungen der Union

1867 das Land räumen. Dieser Mißerfolg traf das zweite Kaiserreich schwer. Auch die Polen mußte F. ihrem Schicksal überlassen und Rom im September 1864 räumen. Vollends konnte Napoleon den Aufschwung Preußens nicht verhindern, dessen rascher Sieg über Österreich bei Königgrätz (Sadowa) alle Pläne des Kaisers vereitelte. F. verlor seit 1864 sein Übergewicht, da zwei starke Nationalstaaten, Italien und Deutschland, seine Nachbarn wurden. Der Versuch, durch Kauf Luxemburgs das erschütterte Ansehen wiederherzustellen, scheiterte am Widerstand Preußens, während die Rettung der päpstlichen Herrschaft vor Garibaldi (s. d.) die Liberalen verletzte. Napoleon verbesserte nun das Heerwesen durch Kriegsminister Niel und suchte seit 1867 durch Zugeständnisse an die Liberalen (Verantwortlichkeit der Minister, Recht der Abgeordneten zu Anfragen) die Unzufriedenheit zu beschwichtigen. Als die Berufung eines gemäßigtliberalen Ministeriums unter Ollivier (Januar 1870) von den Gegnern als Schwäche ausgelegt wurde, wollte der Kaiser sein Ansehen durch Krieg festigen.

Der Außenminister Gramont benutzte daher die spanische Thronkandidatur eines Hohenzollern (s. Leopold), um einen Krieg gegen Preußen zwecks Erlangung der Rheingrenze zu entfesseln. Als er 19. Juli 1870 den Krieg erklärte, auf Italiens und Österreichs Beistand zählend, begeisterte sich das französische Volk für den Deutsch-französischen Krieg (s. d.). Allein in Italien überwog die Abneigung gegen den Unterdrücker Roms; Dänemark und Österreich blieben neutral, während sich die übrigen deutschen Staaten Preußen anschlossen. Mangel an Kriegsbereitschaft bewirkten eine Reihe französischer Niederlagen, bis der Untergang des Heeres unter Mac Mahon bei Sedan (1. Sept.) und die Gefangennahme Napoleons (2. Sept.) das Kaisertum stürzten. In Paris wurde 4. Sept. die Republik ausgerufen, die Kaiserin floh nach England. Eine Regierung der nationalen Verteidigung unter Trochus Vorsitz machte den allgemeinen Friedenswunsch zunichte, da sie durch Favre (s. d. 3) jede Gebietsabtretung ablehnte. Da aber alle Heere, die der Diktator Gambetta (s. d.) aufstellte, geschlagen wurden, mußte sich das ausgehungerte Paris Ende Januar 1871 ergeben. Bedingung war, daß sofort eine Nationalversammlung zur Beratung über den Frieden gewählt werde. Diese trat 12. Febr. in Bordeaux zusammen, hatte eine Mehrheit aus Konservativen und wählte Thiers zum Haupt der Regierung. Der Vorfriede von Versailles, der 10. Mai in Frankfurt a. M. bestätigt wurde, legte F. Abtretung von Elsaß-Lothringen (ohne Belfort) und Zahlung von 5 Milliarden Frank Kriegskosten auf.

Die dritte Republik.

a) Konservative Periode 1870—79. Die Mehrheit der Nationalversammlung war gegen die Republik; das Volk lehnte die Republikaner ab, da sie für die Fortsetzung des Krieges (nach dem 4. Sept. 1870) waren. Das Gespenst der Wiederherstellung der Monarchie führte zum Aufstand der Kommune in Paris (März bis Mai 1871), die eine Mischung von föderalistischen und sozialistischen Bestrebungen darstellt. Die Regierung unterdrückte die Erhebung, und Thiers, obwohl Republikaner, wurde 31. Aug. 1871 auf drei Jahre zum Präsidenten der Republik ernannt. Er sorgte für rasche Abzahlung der Kriegsschuld mittels innerer Anleihen, und im September 1873 war F. von der deutschen Besetzung befreit. Das Heer wurde verfünffacht und die Grenze sowie Paris durch neue Festungen gesichert. Ein Aufschwung von Handel und Verkehr vermehrte jährlich die Staatseinnahmen und machte die Republik immer beliebter. Thiers befürwortete Mai 1873 die Beibehaltung der Republik, die er konservativ ausgestalten wollte. Die monarchistische Mehrheit der Nationalversammlung hatte sie nur anerkannt, weil sie selbst in drei Parteien (Legitimisten, Orleanisten und Bonapartisten) zerfiel. Sie zwang nun Thiers zum Rücktritt, worauf Mac Mahon auf sieben Jahre zum Präsidenten gewählt wurde, dessen reaktionärer Minister, der Herzog von Broglie, die legitime Monarchie des Grafen von Chambord, Heinrichs V., wünschte. Der Tod Napoleons III. (9. Jan. 1873) und das Nachgeben der Orleanisten einigte die Monarchisten, als im Oktober Graf Chambord durch seine Weigerung, die Trikolore statt des weißen Lilienbanners (Zeichen des Gottesgnadentums) anzunehmen, alles zum Scheitern brachte. Daher wurde 25. Febr. 1875 durch eine neue Verfassung die Republik bestätigt: eine vom Volk gewählte Abgeordnetenkammer und ein indirekt gewählter, z. T. lebenslänglicher Senat. Daneben hatte die siebenjährige Präsidentschaft monarchieähnlichen Charakter (Recht auf Besetzung der Ämter, Geheimhaltung von Verträgen, persönliche Initiative). Doch auch dieser Damm hielt die republikanische Welle des Parlamentarismus nicht auf: die Kammer wies bei 533 Mitgliedern 360 Republikaner auf, und auch nach der Kammerauflösung 1877 siegten unter Gambettas Leitung die Republikaner. Als Ergänzungswahlen Januar 1879 auch dem Senat eine republikanische Mehrheit brachten, wurde Entfernung aller Monarchisten und Klerikalen aus Verwaltung, Justiz und Heer gefordert. Darauf trat Mac Mahon 30. Jan. zurück, und erst mit Grévys Wahl zum Präsidenten wurde die Republik fest begründet.

b) Liberale Periode 1879—99. Da die Klerikalen meist zu den Monarchisten hielten, kam es zu einem Kulturkampf, der aber ohne Bruch mit Rom verlief: das Ministerium Ferry führte die staatliche Volksschule ein. Es nahm auch die Kolonialpolitik auf, die von den Monarchisten bisher wegen der innern Sammlung zum Kampf gegen Deutschland abgelehnt worden war. Beide Bestrebungen des Liberalismus, Kulturkampf und Kolonialpolitik, vertrat seit November 1881 nach Ferrys Sturz Gambetta, der die Kosten für die Erwerbung von Tunis bewilligt erhielt. Allein sein Kabinett endete schon 26. Jan. 1882, da die Rechte und die Radikalen, seine Diktaturgelüste fürchtend, die beantragte Listenwahl ablehnten. Die folgenden ständigen Kabinettswechsel lähmten Frankreichs Tatkraft, sodaß es von England ganz aus Ägypten verdrängt wurde.

Erst 21. Febr. 1883 kam mit Ferry, dem Führer der Liberalen nach Gambettas Tod, wieder eine starke Persönlichkeit an die Spitze des Kabinetts. Die Monarchisten bekämpften ihn, da er die Laienschule und die staatliche Ehe einführte und durch Gesetz eine Rückkehr zur Monarchie unmöglich machte. Ferry führte den Liberalismus zur Macht und begründete den neufranzösischen Imperialismus. Um Tongking endgültig erwerben zu können, verhielt er sich dem Deutschen Reiche gegenüber freundlich. Darauf verbündete sich die Rechte mit den Radikalen, die in der Kolonialpolitik eine Ablenkung von der Sozialpolitik erblickten. Als Ferry anläßlich eines Mißgeschicks französischer Truppen bei Langson 30. März 1885 stürzte und die Liberalen (Union républicaine und republik. Linke) bei Neuwahlen im Oktober die Mehrheit verloren, konnten sie (wegen ihrer Anpassung an Verhältnisse

seit Jahren Opportunisten genannt) nicht mehr ohne die Radikalen regieren. Diese stürzten unter Clemenceau eine Reihe mißliebiger Ministerien, sodaß eine fruchtbare Politik nicht möglich war.

Die liberale Partei, die Schutz der Republik gegen Monarchisten und Klerikale erreicht hatte, stellte als nächste Ziele Ausbau der sozialen Fürsorge und Revanche an Deutschland hin. Das Kabinett Freycinet suchte die Radikalen durch Ausweisung der Angehörigen des Hauses Orléans aus F. zu gewinnen. Eine neue Regierung (Dezember 1886 bis Mai 1887) unter Goblet (Kriegsminister: Boulanger) verlangte bei einem nichtigen Grenzzwischenfall die Absendung eines Ultimatums an Deutschland; allein der Präsident Grévy entschied sich für friedliche Verhandlungen. Die Beruhigungspolitik des neuen Ministerpräsidenten Rouvier, der zwar auch das Heer vermehrte, hielt die Zersetzung der liberalen Partei nicht auf, und die Regierenden bemühten sich nur um die Kolonialpolitik und um Erhaltung ihrer Macht. Wohl stellte Rouvier das Gleichgewicht im Staatshaushalt her, aber der Ämter- und Ordenshandel der obersten Beamten trug der Republik Mißachtung ein (wegen solcher Vergehen seines Schwiegersohns Wilson mußte Grévy Dezember 1887 zurücktreten); ihre Gegner kämpften mit dem Schlagwort von der »faulen Republik« gegen sie.

Zwar verschaffte der neue Präsident Sadi Carnot, ein unanfechtbarer Charakter, der Republik wieder etwas Volkstümlichkeit, aber die Unzufriedenheit über die Verderbnis der Republik stieg gerade unter den Kabinetten Tirard und Floquet; der streberische General Boulanger (s. d.) vereinigte in der Patriotenliga alle Anhänger des Revanchegedankens und erschien, seitdem er (Januar 1889) Abgeordneter war, als künftiger Heros Frankreichs, sodaß sich die Monarchisten mit ihm verbündeten. Als aber der Minister des Innern im neuen Kabinett Tirard, Constans, ihn Febr. 1889 wegen Gefährdung der Sicherheit des Staates anklagte, floh er vor der Urteilsfällung und hatte damit politisch ausgespielt. Nachdem dieser zweite Angriff auf die Republik überwunden war, wurde die Weltausstellung (Mai 1889) von beiden Lagern gefeiert, darauf gegen die Revanchepartei die fünfjährige Dienstzeit durch die dreijährige ersetzt und für die Dienstuntauglichen die Wehrsteuer eingeführt. Neuwahlen stärkten die Gemäßigten. Auch Monarchisten und Klerikale stellten sich z. T. auf den Boden der Verfassung, besonders seitdem Papst Leo XIII. die Anerkennung der Republik empfohlen hatte. So festigte sich die parlamentarische Republik. Als Tirard wegen Befürwortung des Freihandels zurücktrat, folgte ihm der bisherige Kriegsminister Freycinet, der auch einige Radikale heranzog. Er schloß das Bündnis mit Rußland ab, um sich gegen den Dreibund zu schützen und zugleich den englischen Widerstand gegen Frankreichs Kolonialbestrebungen zu brechen.

Die Frage der Staatsform kam jedoch nicht zur Ruhe. Die Radikalen verlangten aus Furcht vor der klerikalen Macht ein scharfes Vereinsgesetz gegen geistliche Umtriebe; Freycinet, der gegen die Trennung von Staat und Kirche war, kam darüber Februar 1892 zu Fall. Der ihn ablösende Loubet konnte sich nicht halten, weil er den Radikalen zu sehr entgegenkam. Jede liberale Regierung zerfiel, sobald sie sich zu stark auf die radikale oder die rechte Seite neigte, wurde aber für alle Mißstände verantwortlich gemacht. Das zeigte sich unter Ribot beim Panamaskandal (s. Panamaprozeß), als bekannt wurde, daß viele Abgeordnete, die für die (bald zusammengebrochene) Gesellschaft gestimmt hatten, bestochen waren. Die Rechte stellte alle Republikaner als »Panamisten« hin, und bei den Wahlen August/September 1893 wurde die Hälfte der Abgeordneten nicht wiedergewählt, aber die Rechte errang keinen wesentlichen Vorteil. Dagegen bildete sich eine starke sozialistische Gruppe, die fortan statt der Radikalen die äußerste Linke bildete. Nachdem Ribot März 1893 gefallen war, vereinigte Dupuy alle »wahren« Republikaner, d. h. Liberale und Radikale, in seinem Ministerium; er stürzte wegen Hinneigung zur Rechten. Sein Nachfolger Périer kam Mai 1894 wegen Versöhnlichkeit gegenüber der Kirche zu Fall. Ein neues Ministerium Dupuy, dessen Außenminister Hanotaux war, suchte durch kräftiges Auftreten gegen England in Kolonialfragen über die innere Unsicherheit wegzukommen.

Schon winkte den Radikalen der Sieg, als dem ermordeten Carnot der konservativere Casimir-Périer als Präsident folgte, der durch Einleitung des Kampfes in Madagaskar F. aufs neue die Feindschaft Englands zuzog und mit Dupuy den Angriffen der Radikalen und Sozialisten einerseits, der Monarchisten und Klerikalen anderseits wich. Auf zwei gemäßigte Ministerien Faure und Ribot folgte das radikale Ministerium Bourgeois, das April 1896 durch den Senat gestürzt wurde. Auch das liberale Ministerium Méline hielt sich nur mit Hilfe der Rechten und mußte auf die progressive Einkommensteuer verzichten und das Schutzzollsystem einführen. Die Rechte gab dafür den Widerstand gegen die Verfassung auf: zum erstenmal seit 1814 gab es nur konstitutionelle Parteien. Auch die äußere Politik hatte Erfolge, indem Madagaskar 1896 zur franz. Kolonie erklärt und das französisch-russische Bündnis von Nikolaus II. amtlich anerkannt wurde (vgl. Weltkrieg [Vorgeschichte]).

Da entfesselte noch einmal der Fall Dreyfus (s. d.) einen Kampf um den Bestand der Republik. Unter dem Vorwand, daß Dreyfus Landesverrat begangen habe, griff die klerikal-monarchistische Partei nicht nur die andern Konfessionen, sondern auch die Freisinnigen an und schalt schließlich alle Republikaner Hochverräter. Ein Teil der Liberalen, dem stürmischen Sozialismus abgeneigt, wandte sich darauf dem Nationalismus und Antisemitismus zu und schloß sich der Rechten an. Eine tiefgehende Spaltung teilte das Land 1895—1900 in »Dreyfusards« und »Antidreyfusards«, sodaß der Bürgerkrieg drohte. Während die Republikaner die Verurteilung von Dreyfus als einen Justizirrtum aufzuheben suchten, fehlte es der Rechten nur an einem starken Mann zum Angriff auf die bestehende Ordnung. Der Versuch Déroulèdes, einen Militäraufstand zu erregen, scheiterte an der Ängstlichkeit seiner Genossen. Der Tod des Präsidenten Faure (Februar 1899) entspannte die Lage, da sein Nachfolger, der Republikaner Loubet (bis Januar 1906), einer Revision des Urteils geneigt war. Erst nachdem mehrere Kabinette wegen zu großer Nachgiebigkeit gegenüber der Rechten gestürzt waren, stellte das Kabinett Waldeck-Rousseau (seit Juni 1899) die Ruhe her, indem es Dreyfus, vom Gerichtshof halb entlastet, bald begnadigte.

c) Radikale Periode 1899—1911. Mit Waldeck-Rousseau traten die Radikalen die Herrschaft an. Ihre innere Politik bestimmte der Antiklerikalismus, eine Folge des Dreyfushandels; Millerand trat als erster Sozialist in die Regierung ein. Die äußere Politik war gekennzeichnet durch die Annäherung an

England und die Aufgabe einer Kolonialpolitik auf eigene Hand zugunsten eines Bündnisses, das sich gegen das Deutsche Reich richtete. Diese Wendung bewirkte der Zusammenstoß von Faschoda (s. d.), wo F. die Übermacht Englands empfand. Waldeck-Rousseau, selbst eher konservativ gesinnt, neigte scharf zum Radikalismus hin, weil die Republik allein bei der Linken Schutz gegen die Kirche sah. Während er stetig Frankreichs Besitz in Nord- und Mittelafrika ausdehnte, ersetzte er die klerikalen Heerführer durch republikanische Offiziere. Obwohl jetzt die sozialistischen Massen laut ihre Forderungen erhoben, lenkte der Regierungsblock, die Erregung des Dreyfushandels ausnutzend, die Masse mit dem Antiklerikalismus von den sozialen Fragen ab. Die Auseinandersetzung mit der Kirche beherrschte bis 1906 die innere Politik, nachdem 1901 das neue Vereinsgesetz dem Staat die Handhabe gegeben hatte, alle nichtgenehmigten religiösen Gesellschaften aufzulösen. Dadurch entstand ein langjähriger Kulturkampf, während die nationalistische Rechte den Triumph hatte, Italien 1902 durch ein Abkommen, das die Gegensätze in Nordafrika beseitigte, dem Dreibund zu entfremden. Die Wahlen April/Mai 1902 hießen die antiklerikale Politik gut, indem die Regierung eine sichere Mehrheit (338 gegen 251; 238 Radikale, 45 Sozialisten und 52 Linksrepublikaner) gewann; Waldeck-Rousseau trat im Mai 1902 zurück.

Unter dem radikalen Ministerium Combes, in dem dieser selbst Inneres und Kultus übernahm, Delcassé das Äußere und André das Kriegsministerium beibehielt, wurden alle Schulen, die von Geistlichen ohne Erlaubnis der Regierung geleitet wurden, geschlossen, trotz Widerstand (besonders in der Bretagne). Die Kongregationen mußten alle Seminare schließen, soweit sie nicht ihre Zöglinge in die Kolonien sandten. Der Kampf nahm an Heftigkeit zu, seitdem 1903 Pius X. Papst war. Nachdem März 1904 ein Gesetz allen geistl. Orden die Erteilung von Unterricht verboten hatte, führte ein Besuch Loubets in Rom, der die Annäherung an Italien förderte, in seinen Folgen 1904 zum Abbruch der diplomatischen Beziehungen zum Vatikan und zur Aufhebung der dortigen Gesandtschaft. Außenpolitisch erzielte die Regierung Erfolge durch einen Vertrag mit England (8. April 1904), der Ägypten der englischen Herrschaft, Marokko dem französischen Einfluß überließ. Die Sozialisten beschwichtigte Combes durch ein Gesetz über die Invalidenversicherung und das Versprechen, die Einkommensteuer einzuführen. Trotzdem wurde seine Stellung unhaltbar (Rücktritt Januar 1905), weil die zur Säuberung des Offizierkorps eingeführte Angeberei die öffentliche Meinung erregte.

Da der Antiklerikalismus unter dem neuen Kabinett Rouvier noch zunahm, wurde 1905 gesetzlich die Trennung von Staat und Kirche vollzogen und so der 25jährige Kulturkampf beendet, wenn auch die Ausführung des Gesetzes noch jahrelange Schwierigkeiten bereitete. Die erste Marokkokrise entflammte den Gegensatz zu Deutschland erneut, da dieses einen Anteil am Lande verlangte (s. Weltkrieg [Vorgeschichte]). Sie beeinflußte auch die innere Politik, insofern Delcassé, der die friedliche Durchdringung (Tunifizierung) von Marokko eingeleitet hatte, ausscheiden mußte, da die Regierung einen Krieg gegen Deutschland noch nicht wünschte. Die Konferenz der Mächte von Algeciras (April 1906), die Deutschland die »offene Tür« in Marokko zugestand, war ein diplomatischer Sieg Frankreichs, dessen »Entente cordiale« mit England gestärkt wurde.

Inzwischen war Fallières Januar 1906 Präsident geworden, während sein nationalistischer Gegner Doumer eine beträchtliche Stimmenzahl (449:371) erhielt. Rouvier begegnete bei Durchführung der antiklerikalen Gesetze dem Widerstand zahlreicher Volksteile, besonders der Königsanhänger (Camelots du Roi), und mußte, durch die blutigen Kämpfe, mit denen er seinen Willen durchsetzte, unbeliebt geworden, März 1906 dem Ministerium Sarrien weichen, in dem der Innenminister Clemenceau der wirkliche Leiter war und der Sozialist Briand das Ministerium des Unterrichts übernahm. Gestützt durch die verbündeten Radikalen und Sozialisten (Combes' Linksblock), setzte Sarrien den Kampf gegen den Klerikalismus fort, indem er Dreyfus endgültig freisprechen ließ und wieder ins Heer einreihte. Die Ersetzung Sarriens durch Clemenceau (24. Okt. 1906), wobei der Sozialist Viviani das neugeschaffene Arbeitsministerium erhielt, bedeutete keinen Wechsel der Richtung. Nachdem 11. Dez. 1906 die Einziehung des Vermögens der katholischen Kirche (etwa 400 Mill. Fr.) verfügt worden war, ermöglichte eine mildere Auslegung des Trennungsgesetzes dessen endliche Durchführung.

Nun traten die sozialen Fragen in den Vordergrund. Die seit 1905 vereinigte sozialistische Partei (Führer: Jaurès, Guesde, Hervé) trat mit immer größerem Anhang für ihre Forderungen ein und veranlaßte eine Spaltung der Republikaner: ein Teil der Liberalen neigte zur Rechten, ein andrer (die »Radikalsozialisten«) verband sich mit der äußersten Linken, sodaß die herrschende radikale Partei zerbröckelte. Die Rechte, schon durch die allgemeine Furcht vor Kommunismus und Anarchismus gestärkt, gewann durch den Antimilitarismus der Gegner neuen Zuzug. Umfassende Ausstände, begleitet von Gewalttaten, wechselten seit 1907 mit Meutereien von Soldaten. Ein Aufstand der Winzer (Frühjahr 1907), die für ihre finanziellen Schäden die Regierung verantwortlich machten, drohte sogar eine Loslösung des Südens vom Staatsganzen herbeizuführen. Obwohl Clemenceau März 1909 die Einführung der Einkommensteuer zusagte, mußte er im Juli 1909 zurücktreten.

Ihm folgte der ehemalige Sozialist Briand, der, von Millerand unterstützt, eine Beunruhigung der Rechten vermied und die schon gebilligte Wahlreform, welche die Listen- und Verhältniswahl einführte, rückgängig machte, sodaß die Wahlen vom Mai 1910 die Regierungspartei nicht schwächten. Den Eisenbahnerausstand im Oktober 1910 brachte Briand, indem er scharf gegen Ausschreitungen und Aufwieglung vorging, zum Scheitern. Da er sich dabei auch auf die Rechte stützte, suchten die Linksradikalen unter Combes gemeinsam mit den Sozialisten den »Verräter« vergeblich zu stürzen, und dieser zog bei der Umbildung seines Kabinetts (November 1910) die Rechtsradikalen Puech, Lafferre und Klotz an sich. Der äußersten Linken entgegenkommend, nahm er die Wahlreform und die Durchführung der Einkommensteuer in sein Programm auf, aber am wichtigsten erschienen ihm, ohne Antastung der Gewerkschaften, gesetzliche Maßnahmen gegen Anarchie und Sabotage bei den Eisenbahnern. Seine Vorschläge (Schiedsgerichte) konnte er nicht durchsetzen und wurde daher Februar 1911 durch den Radikalsozialisten Malvy (s. d.) gestürzt, der ihm Zugeständnisse an die Klerikalen vorgeworfen hatte.

Nun bildete Monis (s. d.) ein Kabinett der äußersten Linken, ein »Ministerium Combes ohne Combes«,

unter dem es in der Champagne zu heftigen, durch Truppen niedergeschlagenen Unruhen kam, weil die Weinbaugebiete der Nachbargebiete nicht mehr Champagnerwein liefern sollten; die Abgrenzung wurde darauf aufgehoben und die Entscheidung über die Herkunft der Weine den Gerichten übertragen. Monis stürzte Juni 1911, als er gegen die Radikalen die Verhältniswahl durchgesetzt hatte.

Das Ministerium des bisherigen Finanzministers Caillaux bedeutete die Rückkehr zum republikanischen Block, mit Ausschluß der Sozialisten. Es hatte gegen Ausstände und Sabotage, Verwaltungsschäden und Korruption in der Beamtenschaft zu kämpfen, führte die Altersversicherung für Industrie- und Landarbeiter ein, scheiterte aber an der Wahl- und besonders der Steuerreform. Indes die entscheidende Wendung der Innenpolitik brachte die Marokkofrage.

d) Nationalistische Periode 1911—24. F. war nach Algeciras mit der politischen Durchdringung Marokkos fortgefahren und hatte durch seine Vermittlung im Vertrag von 1907 die englisch-russischen Gegensätze beseitigt. Gestützt auf den »Dreiverband« (s. d.), glaubte es in Marokko freie Hand zu haben. Die Rechte redete laut von einer Vergeltung für 1870, zumal da Italien zum Abfall vom Dreibund geneigt schien; die Linke verlangte Erhaltung des Friedens, wobei sie auf Englands Schwäche zu Lande und das Fehlen eines festen Bündnisses mit England hinwies.

Im Zeichen des anschwellenden Nationalismus nahm die Kirche den Kampf gegen die Laienschule erneut auf und schickte sich zum Angriff gegen die republikanische Presse an. Durch Gesetz wurden daraufhin alle die mit Strafe bedroht, die zum Widerstand gegen die Staatsschulen auffordern würden, und die Hoffnung der Kirche erfüllte sich nicht.

Die Marokkofrage brachte den Nationalismus auf eine nie zuvor erreichte Höhe. Deutschlands Angebot, durch Ertragsgesellschaften aus Marokko eine deutsch-französische Wirtschaftseinheit zu machen, lehnte die Kammer ab. Gleichzeitig besetzten französische Truppen April 1911 Fez, und der Wunsch Frankreichs, sich ungeachtet der Verträge das Land anzueignen, bewirkte die zweite Marokkokrisis (s. Marokko), da das deutsche Kanonenboot »Panther« (s. d.) vor Agadir erschien. Die anschließenden Verhandlungen sicherten F. die Schutzherrschaft über Marokko, Deutschland wurde am Kongo entschädigt. Aber Caillaux' friedliche Politik gegen Deutschland stieß auf Widerstand, und alle Freunde Englands hintertrieben einen Ausgleich. Daher wurde Caillaux Januar 1912 durch den »Ministertöter« Clemenceau gestürzt: sein Sturz bedeutete das Hinsteuern auf den Krieg.

Hatten sich seit 1870 die Parteien stetig nach links entwickelt, so begann mit der ersten Marokkokrise 1905 und dem daraus folgenden Erwachen des Nationalstolzes eine rückläufige Bewegung; sogar die Radikalen stimmten unter Verzicht auf ihre kolonienfeindliche Haltung mit den Liberalen, Konservativen, Klerikalen und Royalisten gegen die zum Anarchismus hinneigenden Sozialisten (C. G. T., s. d.). Aus der nationalistischen Stimmung, dem »neuen Geist«, ging das Kabinett Poincaré (s. d.) hervor, das sich aus Liberalen und Radikalen zusammensetzte: Briand (Justiz), Steeg (Inneres), Klotz (Finanzen), Delcassé (Marine), Millerand (Krieg), während Poincaré selbst, gegen die Gewohnheit, auch das Äußere übernahm.

Die innere Politik war unter Poincaré ganz von der äußern beherrscht. Um den Radikalen beizukommen, deren linker Flügel unter Combes und Clemenceau ihm viel zu schaffen machte, setzte Poincaré mit Hilfe der Rechten die Listenwahl mit Vertretung der Minderheiten durch. Die Folgen waren Wahlniederlagen der Radikalen durch Liberale und Sozialisten; auch die Wahl von Deschanel (s. d. 2) zum Kammerpräsidenten schwächte die Radikalen.

Nun ging es an die Stärkung der Wehrmacht: Delcassés Flottengesetz hob die Macht zur See gewaltig, und Millerand suchte durch das Kadergesetz vom Dezember 1912 die französische Heeresstärke der deutschen anzugleichen; auch die Vollendung des Eisenbahnnetzes hatte militärische Bedeutung. Dies alles, selbst Ausfluß nationalen Selbstgefühls, ließ den Chauvinismus üppig gedeihen. Über die diesen Vorbereitungen folgende Bündnispolitik und die Beziehungen zu den Mächten s. Weltkrieg (Vorgeschichte).

Als erste Kolonialmacht neben England hatte die dritte Republik durch Anleihen und kulturelle Ausbreitung französischen Wesens viele Länder, namentlich Belgien, Rußland, Rumänien, die Türkei, Syrien und Südamerika in ihren Bann gezogen, und Poincaré erschien als der geeignete Mann, um Deutschlands angebliche Vorherrschaft in Europa zu brechen. Zudem ließ der nie vergessene Verlust Elsaß-Lothringens den Gedanken an bewaffnete Abrechnung immer lebendiger werden. Deshalb wurde an Stelle Fallières Poincaré 1912 mit 483:296 Stimmen gegen den radikalen Kandidaten Pams zum Präsidenten gewählt.

An die Spitze des Ministeriums trat Briand (s. d.), der aber schon März 1913 wegen der Verhältniswahl stürzte. Sein Nachfolger Barthou (s. d.) setzte Juli 1913 die 1905 aufgehobene dreijährige Dienstzeit wieder durch. So wuchs die französische Friedensstärke um 170000 Mann. Die Verlängerung der Wehrpflicht vom 45. bis zum 48. Lebensjahr und die Verbesserungen in der Artillerie und im Flugwesen, der »vierten Waffe«, steigerten den Glauben an die Überlegenheit der Nation; Rußland erhielt gleichzeitig eine Anleihe von 2500 Mill. Franken zum Ausbau seiner strategischen Eisenbahnen. Dennoch stürzte Barthou Dezember 1913, da er die erforderlichen Steuern auf die Besitzlosen abwälzen wollte.

Dadurch erhielten die Radikalen wieder die Oberhand, die nationalistische Welle schien abzuflauen; denn in dem Kabinett Doumergue saß der Führer der Linksparteien, Caillaux (s. d.), als Finanzminister, der Rechten verhaßt wegen seiner versöhnlichen Haltung gegenüber Deutschland und wegen der Befürwortung der Einkommensteuer. Nachdem seine Gattin den Direktor des »Figaro«, Calmette, erschossen hatte, trat er zurück, wurde aber 26. April 1914 wiedergewählt. Die Zahl der Radikalen wuchs von 70 auf 102, und das Volk rückte von den Chauvinisten ab, zumal bekannt wurde, daß die dreijährige Dienstzeit auf russischen Druck hin eingeführt worden sei. Caillaux und Malvy beherrschten durch ihr Organ »Bonnet rouge« die neue Kammer, und das radikalsozialistische Kabinett Viviani (seit Juni) mußte die Verkürzung der Dienstzeit versprechen, konnte aber sein Versprechen nicht halten, da Rußland mit Kündigung des Bündnisses drohte. Dagegen wurde 18. Juli die Einkommensteuer endgültig beschlossen, freilich erst 1917 eingeführt.

Dieser Beschluß fiel schon in die aufgeregten Tage, die der Ermordung des Erzherzogs Franz Ferdinand (28. Juni 1914) folgten. Schon Mitte Juli weilten Poincaré und Viviani in Petersburg, um Vereinbarungen für einen Kriegsfall zu treffen, und 1. Aug.

machte F. mobil. Umsonst bemühte sich Poincaré, das an sich friedensfreundliche Kabinett zu einer Kriegserklärung zu bewegen, da England noch zögerte. Als Viviani die Neutralität in einem deutsch-russischen Krieg ablehnte, erfolgte am 3. Aug. 8 Uhr 45 min abends die deutsche Kriegserklärung an F., womit sich der östliche Konflikt zum Weltkrieg auswuchs. Weiteres s. Weltkrieg.

Im Glauben, einen Verteidigungskrieg zu führen, hielten alle Parteien einmütig zusammen, zudem war der Führer der Sozialisten, der Kriegsgegner Jaurès (s. d.), 31. Juli durch Villain (1919 freigesprochen) ermordet worden. Die Sozialisten stimmten 4. Aug. geschlossen für die Kriegskredite. Um die »Union sacrée« (»heilige Einigkeit«) auch in Erscheinung treten zu lassen, wurde das Kabinett Viviani in ein Konzentrationskabinett aller Bürgerlichen verwandelt: Delcassé, Ribot und Clemenceau standen neben Viviani. Nach dem Eindringen der Deutschen in Nordfrankreich ergänzte Viviani sein Kabinett 27. Aug. so, daß alle Parteien vertreten waren: durch Zutritt Millerands, des Liberalen Doumergue und der Sozialisten Sembat und Guesde entstand das Kabinett der nationalen Verteidigung, das 3. Sept. nach Bordeaux übersiedelte, 5. Sept. das Londoner Abkommen zur Ablehnung jedes Sonderfriedens schloß.

Der Burgfrieden war jedoch bald gefährdet, als Klerikale und Royalisten den Sieg in der Marneschlacht als Wunder der Schutzpatronin Jeanne d'Arc ausgaben und im Heere für ihre Ideen warben. Der Forderung der Linksparteien folgend, trat das Parlament Ende Dezember wieder zusammen, und die Linke verlangte parlamentarische Kommissionen zur Überwachung der Heeresleitung, da namentlich das Sanitätswesen versagt hatte. Es begann nun ein Kampf um die Macht zwischen Parlament einerseits, Regierung und Heeresleitung anderseits, der fast die ganze Kriegszeit gedauert hat. Viviani, unterstützt vom Kriegsminister Millerand, wollte die Überwachung durch das Parlament auf ein Mindestmaß beschränken, gestand aber die von den Sozialisten verlangte Dauertagung zu und errichtete Unterstaatssekretariate im Kriegsministerium (Radikaler Godard; Sozialist Thomas). Schließlich fiel das Kabinett Viviani Ende Oktober 1915, da Delcassé vorgeworfen wurde, er habe das Saloniki-Unternehmen nicht genügend unterstützt.

Das neue Ministerium bildete Briand, der einen »Rat der Alten« aufnahm (Freycinet, Bourgeois, Combes), die Kontrolle des Parlaments zu erleichtern versprach und alle Kräfte zusammenfassen wollte. Trotzdem blieb der Gegensatz zwischen dem Parlament und der durch Kriegsminister Galliéni vertretenen Militärgewalt bestehen, gefördert dadurch, daß Joffre (s. d.) weder in der Champagne noch bei La Bassée und Arras größere Erfolge errang. Der deutsche Vorstoß auf Verdun machte die Kammer erst recht mißtrauisch, sodaß sie Einblick in die Heeresverwaltung und ein Mitbestimmungsrecht in der Kriegführung verlangte. Als die Sommeschlacht (Juni bis November 1916) nicht zum Ziele führte, wurde das Kabinett Briand umgebildet; an Stelle Joffres trat Nivelle (s. d.). Da das Heer 1917 auf den Endsieg gehofft hatte, begann es nach Zusammenbruch der Junioffensive zu meutern und Frieden zu verlangen. Auch in der Heimat zeigten sich Anhänger eines Verständigungsfriedens. Briand trat März 1917 zurück, weil Rußland als Bundesgenosse ausschied, nachdem Rumänien zusammengebrochen war und Griechenland versagt hatte. Daher suchte das Kabinett Ribot durch geheime Verhandlungen mit Österreich zum Frieden zu kommen, aber nachdem schon der Innenminister Malvy gestürzt war, weil ihn Clemenceau als Beschützer der Spione und Friedensfreunde bezeichnet hatte, trat schon im September das ganze Kabinett zurück. Um das Volk, das durch das Bekanntwerden der imperialistischen Geheimverträge dem Frieden geneigter geworden war, zu beruhigen, betonte das Kabinett Painlevé die Desannexion Elsaß-Lothringens als Kriegsziel. Nachdem Painlevé noch Foch (s. d.) und Pétain (s. d.) die Heeresleitung übertragen hatte, stürzte er schon nach zwei Monaten.

F. befand sich Herbst 1917 in einer gefährlichen Krise; denn da die nordfranzösische Kohlen- und Eisenerzeugung in Feindeshand war, mußte es seinen Kriegsbedarf aus England und Amerika decken und geriet in starke Verschuldung. Für die Bestreitung der Kriegskosten besaß es außer der eben erst durchgeführten Einkommensteuer nur geringe Mittel, da es nur drei innere Anleihen aufgenommen hatte. Ferner hatte es viel Geld ausgegeben zur Gewinnung neuer Verbündeter (Italien, Rumänien, Griechenland usw.). Im Gegensatz zu dieser Lage standen seine Ziele. Auf der Pariser Wirtschaftskonferenz (Juni 1916) hatte es sich die Zuteilung von Elsaß-Lothringen und Syrien sowie militärische Sicherheit versprechen lassen. Ein Geheimvertrag kurz vor dem Sturz des Zaren (12. Febr. 1917) hatte ihm ferner das Saargebiet sowie einen linksrheinischen Pufferstaat unter dauernder französischer Besetzung in Aussicht gestellt. Nur ein kleiner Teil der Sozialisten ließ sich auf den internationalen Sozialistenkongressen von Zimmerwald (September 1915) und Kiental (April 1916) vertreten, wo die Internationale wieder aufleben sollte. Die französischen Sozialisten, im Frieden Kriegsgegner, lehnten als Mitglieder der Regierung eine Revolution ab, bis das imperialistische Deutschland besiegt sei, und verweigerten die Teilnahme am Sozialistenkongreß zu Stockholm (Juni bis Juli 1917), bis die deutschen Sozialisten die kaiserliche Regierung wegen Verletzung des Völkerrechts gebrandmarkt hätten. Aus Mangel an Führern verloren der revolutionäre Flügel der Sozialisten jeden Einfluß.

In der Zeit der Ermattung berief Poincaré November 1917 zur Belebung des Siegeswillens den ihm persönlich verhaßten Clemenceau an die Spitze der Regierung. Zur Sicherung gegen Kriegsmüdigkeit (Defaitismus) beschränkte dieser die bürgerliche Freiheit, knebelte die Presse und machte die Anhänger des Verständigungsfriedens durch Prozesse unschädlich, ja er griff vor der radikalen Kammer deren Führer Caillaux und Malvy an. Während er so den Patriotismus entflammte, half militärisch das Eingreifen der Ver. St. v. A. den Alliierten wieder auf. Unter Clemenceaus Leitung weniger denn je zum Frieden geneigt, war F. entschlossen, seine Machtstellung im Frieden auf Kosten Deutschlands so stark wie möglich zu machen.

Der Zusammenbruch der Mittelmächte brachte F. November 1918 eine entscheidende Überlegenheit. Dies kam auf der Friedenskonferenz von Versailles besonders zum Ausdruck, indem Clemenceau, seit 18. Jan. 1919 deren Vorsitzender, Wilsons 14 Punkte in den Hintergrund drängte. Konnte F. auch nicht alle seine Kriegsziele verwirklichen, trotz dem Eingreifen von Foch, so hat es doch im wesentlichen den Inhalt der Friedensverträge (Versailles, Saint-Germain, Sèvres) bestimmt, die ihm Elsaß-Lothringen, die Kohlengruben im Saarbecken und eine 15jährige Besetzung

von Rheinland und Saargebiet, ferner Mandate über Syrien, Kilikien, Togo und Kamerun einbrachten. (Im einzelnen s. darüber Friedensverträge 1918—1922, bezüglich ihrer Durchführung s. Europäische Konferenzen, Reparation, Ruhrkrieg und Sicherheitsfrage.) Da Großbritannien und die Ver. St. v. A. ein 15jähriges Bündnis ablehnten, das die Sicherheit Frankreichs gewährleisten sollte, und die Schadloshaltung nicht genügte, suchte F. möglichst viel aus den Verträgen herauszuholen; seine immer schlechtere wirtschaftliche Lage zwang zu Gewaltmaßregeln. F. hatte an Kriegsgefallenen 1358000, wegen Geburtenausfall 1500000, durch erhöhte Sterblichkeit 450000, also insgesamt ungefähr 3½ Mill. Menschen verloren; das war um so wesentlicher, als es seit 1915 eine Bevölkerungszunahme durch Geburtenüberschuß nicht mehr gab. Während F. 1914 etwa 30 Milliarden Schulden hatte, betrugen diese Ende 1918 über 200 Milliarden, und die Guthaben in Rußland, der Türkei und einigen Balkanstaaten (1914 rund 60 Milliarden) waren fast sämtlich verloren. Da alle fiskalischen Anstrengungen nicht ausreichten, um die Schuldenzinsen aufzubringen, stieg der Notenumlauf (1914: 6 Milliarden, 1918: 30 Milliarden). Eine stärkere Industrialisierung und eine passive Handelsbilanz zeugten von der Veränderung der Wirtschaftslage.

Bei den Kammerwahlen vom 16. Nov. 1919 siegten die im Nationalen Block vereinten Rechts- und Mittelparteien. Die Linke erhielt von 600 nur 200 Vertreter; der Verlust traf besonders die Radikalen. Die Sozialisten versuchten zwar, die seit dem Kriegsausbruch daniederliegende internationale Bewegung Februar 1920 durch einen Eisenbahnerstreik zu beleben. Da aber der Gewerkschaftsbund (C. G. T., s. d.) seit dem Krieg milder gestimmt war, brach die Regierung leicht den Widerstand. Der Parteitag von Tours (Dezember 1920) brachte zudem die Trennung in Sozialisten und Kommunisten.

Die Kammer wählte Januar 1920 nicht den »Vater des Sieges« zum Präsidenten der Republik, sondern zog dem unbeliebten Clemenceau den repräsentativen Deschanel vor. Millerand als Leiter des Kabinetts brachte den Friedensvertrag zur Ausführung. Unter ihm blühte der Imperialismus: nicht nur die wirtschaftliche Vorherrschaft Frankreichs im vordern Orient, sondern auch die Bildung eines Blocks gegen das bolschewistische Rußland schien zu gelingen. Millerand unterstützte Polen militärisch gegen Rußland, ja entsandte im Oktober eine Flotte ins Schwarze Meer. Erreichte F. auch den Zusammenbruch Sowjetrußlands nicht, so waren die auf diesem Wege gewonnenen Bundesgenossen doch wertvoll dem Deutschen Reich gegenüber, vor dem es sich trotz dessen Schwächung glaubte »Sicherheit« verschaffen zu müssen. So wurde 7. Sept. 1920 ein Abkommen mit Belgien getroffen, das ein gemeinsames militärisches Vorgehen regelte.

Durch seine Förderung des französischen Imperialismus und durch Eingliederung von Elsaß-Lothringen (s. d.) in den Gesamtstaat hatte Millerand wesentliche Erfolge errungen und wurde, als Deschanel vorzeitig zurücktrat, 23. Sept. 1920 mit großer Mehrheit (695 von 892 Stimmen) Präsident der Republik. Die Leitung des Kabinetts übernahm Leygues, mußte aber schon nach vier Monaten wieder abtreten, da er England Zugeständnisse machen wollte. Nun sollte der gewandte Briand versuchen, das einen französischen Industriestaat fürchtende England für die Wahrung der französischen Vormachtstellung zu gewinnen. Obwohl er von Haus aus Linkspolitiker war, trat, gegen seinen Willen, die Rechtspolitik immer mehr hervor. Schon November 1920 hatte die Kammer die Wiederaufnahme der Beziehungen zum Vatikan beschlossen, womit sie einen Strich unter den Antiklerikalismus machte; freilich der Senat bewilligte erst Dezember 1921 den Kredit für die vatikanische Botschaft.

Halb wider Willen mußte Briand eine nationalistische Politik mitmachen. Obwohl F. durch ein stehendes Heer von über 740000 Mann die größte Militärmacht der Welt war, sträubte sich der Kriegsminister Lefèvre gegen die von der Linken geforderte Herabsetzung der Dienstzeit auf ein Jahr und trat, als 18 Monate festgesetzt wurden, Dezember 1921 zurück; sein Nachfolger Maginot führte Juni 1922 die 18monatige Dienstzeit ein. Daneben baute F. sein Bündnissystem aus: Februar 1921 wurde die Gemeinsamkeit der französischen und der polnischen Interessen verkündet, und im Sommer 1921 beeinflußten französische Truppen unter Lerond die Abstimmung in Oberschlesien zugunsten Polens. Die von F. durchgesetzte Teilung Oberschlesiens sollte durch Schwächung Deutschlands die »Sicherheit« für F. erhöhen. Darauf zielten auch die Bemühungen um Errichtung eines rheinischen Pufferstaates ab (s. Separatisten).

Doch im Vordergrund stand zunächst die Wiedergutmachungsfrage. Deren Regelung sollten die Konferenzen zu Paris (Januar 1921) und London (März 1921; vgl. Europäische Konferenzen, Sp. 329) dienen, aber, da die deutschen Vertreter die Vorschläge ablehnten, traten 8. März die angekündigten »Sanktionen« (s. Sp. 329) in Kraft. Diese das wirtschaftliche und das politische Leben Europas störende Maßregel beunruhigte sogar England, da sie die Übermacht seines Bundesgenossen, der auch die »Kleine Entente« (s. d.) an sich gefesselt hatte, erkennen ließ. Briand erkannte wohl die F. drohende Vereinsamung, doch konnte er sich nur so lange behaupten, wie er der nationalistischen Kammer folgte. Auf der Abrüstungskonferenz in Washington (Nov. 1921 bis Febr. 1922) bekämpfte Briand scharf jede Abrüstung zu Lande, stimmte aber einer Verminderung der Seestreitkräfte zu und mußte deshalb in der Kammer den Vorwurf hören, er richte die französische Flotte zugrunde. Als er aber in Cannes (Januar 1922; vgl. Sp. 331) dem Deutschen Reich etwas entgegenkommen wollte, wurde er auf Wunsch der Rechten abberufen, gestürzt und durch Poincaré ersetzt. Dieser übernahm den Vorsitz und das Äußere, während Barthou Justizminister und de Lasteyrie Finanzminister wurde; als Radikaler verblieb Sarraut (Kolonien) im Kabinett. Dieses Ministerium, der Höhepunkt der nationalistischen und konservativen Reaktion der Nachkriegsjahre, verlangte bedingungslose Erfüllung des Friedensvertrags und wollte weder von französischer Abrüstung noch von Erleichterung der deutschen Lasten etwas hören. Dauernde Machtlosigkeit Deutschlands war das Ziel, und es entstand sogar ein Konflikt mit England, weil dieses zugunsten seiner Wirtschaft einer Verständigung zuneigte. Verhandlungen des deutschen Ministers Hermes mit der Reparationskommission (Mai 1922) verliefen ergebnislos, weil Poincaré, entgegen dem englischen Vorschlag, jede Erörterung über die deutsche Leistungsfähigkeit ablehnte. Ebenso brachte er durch Barthou die beiden Konferenzen von Genua (April 1922) und Haag (Juni/Juli 1922; vgl. Sp. 332), die den Wiederaufbau Rußlands bezweckten, zum Scheitern, indem er sich auf die Bezahlung der russischen

Schulden an F. versteifte. Auch im Orient trat er England entgegen, das im Sommer und Herbst 1922 die von den Türken geschlagenen Griechen unterstützen wollte, infolge französischen Druckes aber darauf verzichten mußte.

Am deutlichsten kam der englisch-französische Gegensatz in der **Reparationsfrage** zum Ausdruck, als Poincaré bei seinem Zusammentreffen mit Lloyd George (August 1922) in London für eine Stundung der deutschen Zahlungen »produktive Pfänder« verlangte. Der Ausweg, daß Deutschland zunächst in Schatzscheinen statt in Gold an Belgien zahlen könne, war zwar eine tatsächliche Stundung, half aber nur für kurze Zeit. Als sich auch Anfang 1923 in Paris England und F. nicht einig wurden, entschloß sich Poincaré zum **Ruhrkrieg** (s. d.). England sah dem französischen Unternehmen ruhig zu, da seine eigne Industrie dadurch gefördert wurde, und Poincaré lehnte jede neue Verhandlung über die Reparationsfrage ab, bis Deutschland Oktober 1923 den passiven Widerstand aufgab, blieb aber trotzdem im Ruhrgebiet.

Inzwischen war die Internationale Sachverständigenkommission (s. Art. Dawes-Gutachten, Sp. 335) Januar 1924 zusammengetreten und erstattete 9. April 1924 ihren Bericht. War darin auch nicht unmittelbar die Räumung des Ruhrgebiets gefordert, so legte doch das Ergebnis der Gewaltpolitik ein Einlenken nahe; denn während Deutschland 1922 freiwillig 2,83 Mill. t Kohle geliefert hatte, waren 1923 nur 1,57 Mill. t erzielt worden. Übrigens schlug sich auch Belgien mehr und mehr auf Englands Seite. Außer den Sozialisten hatten auch zahlreiche Radikale (Herriot, Buisson, Painlevé) die Ruhrpolitik mißbilligt. Der Vorwurf, vor dem Kriege russische Bestechungsgelder angenommen zu haben, traf Poincaré schwer, aber noch mehr Anstoß erregten seine klerikalen Neigungen, die sich aus dem Anteil der Klerikalen am Nationalen Block erklären.

Am meisten machte die **Finanzpolitik** Poincaré unbeliebt. Die Staatsschuld war von 200 Milliarden (Ende 1918) auf über 400 Milliarden Fr. (Frühjahr 1924) gestiegen. Die Kammer von 1919 hatte sich im wesentlichen mit indirekten Steuern begnügt und zudem durch Anleihen an die Oststaaten die Ausgaben vergrößert. Wohl hatte de Lasteyrie durch Erhöhung der Steuern um 20 v. H. das Steueraufkommen auf 33 Milliarden gebracht, aber die fortschreitende Entwertung des Franken steigerte gleichzeitig die Auslandsschuld von 28 Milliarden (1914) auf 140 Milliarden Papierfranken (Anfang 1924). Dem Verlangen des Hauptgläubigers, der Ver. St. v. A., nach Bezahlung konnte F. nicht entsprechen, da sich die Guthaben von 69 Milliarden Papierfranken bei den Oststaaten nicht verwerten ließen.

Diese Verlegenheit Poincarés benutzten die Linksparteien, um den Nationalen Block zu bekämpfen, wobei ihnen die Wendung der englischen Politik sowie die Tatsache zustatten kam, daß die stets links gerichteten Innenminister (Steeg, Marraud, Maunoury) für ein Überwiegen ihrer Anhänger in der Beamtenschaft gesorgt hatten. Poincaré versuchte durch zahlreiche Sonntagsreden auf die Masse zu wirken, in denen er das Gespenst eines deutschen Angriffs heraufbeschwor, bildete auch sein Kabinett (März 1924) durch Aufnahme von Loucheur als Handelsminister nach links um. Allein bei den Wahlen vom 11. Mai 1924 entschied sich das Volk gegen die Gewaltpolitik und »erklärte der ganzen Welt den Frieden«.

e) **Periode seit 1924.** Im Wahlkampf, den Robert de Jouvenel gegen den Nationalen Block leitete, unterlag dieser gegenüber dem »**Kartell**«:

Kammer 11. Mai 1924

Royalisten (Indépendents)	15	Nationaler Block
Katholische Demokraten (Démocrates catholiques)	14	Nationaler Block
Republikan. Union (Union républicaine démocratique)	104	Nationaler Block
Linksrepublikaner (Républicains de Gauche)	38	Nationaler Block
Republikan. Linke (Gauche républicaine démocratique)	43	Nationaler Block
Radikale Linke (Gauche radicale)	40	Kartell
Republikanische Sozialisten (Républicains socialistes)	43	Kartell
Radikalsozialisten (Radicaux et Radicaux-Socialistes)	139	Kartell
Sozialisten (Socialistes, S. F. I. O.)	104	Kartell
Kommunisten (Communistes)	26	
Dazu Parteilose	16	
Zusammen:	582	

Poincaré wurde durch den Radikalsozialisten **Herriot** ersetzt, Clémentel übernahm die Finanzen, François-Albert den Unterricht; die Berufung des Generals Nollet ins Kriegsministerium war ein Entgegenkommen gegenüber der Rechten. Herriots Haltung gegenüber dem Ausland war auf Verständigung gerichtet, wie die Londoner Konferenz (Juli/August 1924; s. Sp. 333) bewies, zu der abweichend vom bisherigen Brauch die militärischen Leiter Foch und Desgouttes nicht hinzugezogen wurden. Durch das Eingreifen der internationalen Hochfinanz veranlaßt, verpflichtete sich F. zur Räumung des Ruhrgebiets und der Sanktionsorte Duisburg, Düsseldorf und Ruhrort innerhalb Jahresfrist. Dadurch gewann F. wieder engere Fühlung mit England; auch gegenüber Sowjetrußland bekundete Herriot durch Aufnahme diplomatischer Beziehungen Okt. 1924 seinen Willen zur Verständigung.

Im Innern vollzog sich die Rückkehr zum Linksblock, wie er 1902—06 bestanden hatte: Herriot litt unter der Gegnerschaft der nationalistischen Minderheit; **Millerand** mußte Juni 1924 als Präsident der Republik zurücktreten. Doch das »Kartell« unterlag bei der Ersatzwahl: nicht Painlevé wurde Präsident, sondern **Doumergue** aus jener Gruppe der Linken, die Poincarés Ruhrpolitik unterstützt hatte. Senatspräsident wurde der Rechtspolitiker **de Selves**, und ein großer Botschafterwechsel trat ein. Herriot ließ November 1924 die als Friedensfreunde verurteilten Caillaux und Malvy begnadigen, schloß auch Kommunisten, wie Guilbeaux und Sadoul, in die Amnestie ein. So erschien der Kabinettsleiter als Gefangener der Sozialisten, ja er duldete sogar kommunistische Unruhen. Daher leitete die rechtsrepublikanische »Liberté« eine Gegenbewegung nach Art des Faschismus ein, indem sie die nationalistische Jugend in den »Jeunesses patriotiques« vereinigte. Millerand gründete November 1924 einen Rechtsblock (Ligue Républicaine Nationale) und bekämpfte an dessen Spitze mit François-Marsal, Maginot, Le Trocquer und Brousse das Kartell im Parlament. Herriot hatte Juni 1924 die diplomatischen Beziehungen zum Vatikan abgebrochen, brachte auch die seit Kriegsausbruch außer Kraft gesetzten Laiengesetze wieder zur Geltung. Die Einführung von Staatsschulen erregte aber im Elsaß, wo schon die beabsichtigte gänzliche Eingliederung in den Gesamtstaat Unzufriedenheit weckte, einen Entrüstungssturm der Geistlichkeit, der durch einen Schulstreik die konfessionellen Schulen zu retten suchte. Eine Kundgebung der Bischöfe, die März 1925 die katholische Staatsreligion verlangte und den Sozialismus verdammte, entzog diesen Forderungen den Boden.

Infolge der frühern Anleihepolitik fielen mehrere Verfalltermine (für 37 Milliarden) auf 1925, die

ablehnende Haltung des franz. Großkapitals gegenüber dem Linkskartell ließ eine Umwandlung in neue Anleihen kaum erhoffen. Während die Währung verfiel, kündigte der Sozialistenführer Blum eine Vermögensabgabe an. Deshalb setzte seit Anfang 1925 eine Kapitalflucht ein, Clémentel stürzte Anfang April und wurde durch de Monzie ersetzt. Zugleich gab Herriot ein Fortbestehen der Botschaft beim Vatikan für Elsaß-Lothringen zu, um wenigstens einen Teil seiner Gegner zu befriedigen. De Monzie erhöhte den Notenumlauf von 41 auf 45 Milliarden und suchte nach einer annehmbaren Form der Vermögensabgabe. Da auch die meisten Radikalen jede Vermögensabgabe ablehnten, fiel im April 1925 das Kabinett Herriot.

Das neue (16. April) Ministerium Painlevé, aus Rechtsradikalen und republikanischen Sozialisten bestehend, wies neben Schrameck (Inneres), Steeg (Justiz), Loucheur (Handel) und de Monzie (öffentliche Arbeiten) besonders im Außenminister Briand und im Finanzminister Caillaux bedeutende Köpfe auf.

Obwohl F. noch im Juni neue Entwaffnungsforderungen gestellt hatte, ging Briand doch im Vertrag von Locarno auf die deutschen Vorschläge ein (s. Europäische Konferenzen, Sp. 334), räumte das Ruhrgebiet und die Sanktionsstädte und um die Jahreswende 1925/26 auch die erste Rheinlandzone. Über die kriegerischen Unternehmungen gegen den Führer der Rifkabylen Abd el-Krim in Marokko und die Drusen in Syrien seit Sommer 1925 s. Marokko und Syrien.

Obwohl die Gemeindewahlen (10. Mai) und die Generalratswahlen (19. Juli) den Linksparteien, auch im Elsaß, eine überwiegende Mehrheit verschafften, drohte wegen der Finanzfrage doch eine Trennung der Bürgerlichen im Kabinett von den Sozialisten, zumal die Regierung bei der Wahlreform das reine Mehrheitsprinzip, die äußerste Linke die Verhältniswahl befürwortete. Caillaux, ein Gegner jeder Vermögensabgabe, suchte durch Erweiterung des Notenumlaufs von 45 auf 51 Milliarden, durch erhöhte Einkommen- und indirekte Steuern das Geldbedürfnis des Staates zu befriedigen und gewann das Vertrauen der Finanzkreise. Behufs Einlösung der verfallenen Staatsschatzscheine gab er eine Anleihe aus, deren Zinsen in Gold verbürgt wurden, und brachte auch den im Juli verabschiedeten Staatshaushaltsplan für 1925, als ersten nach dem Krieg, ins Gleichgewicht.

Als Caillaux in Verhandlungen mit den Ver. St. v. A. die Herabsetzung der französischen Schuld von 91 Milliarden Papierfranken (4137 Mill. $) nicht erreichte, nahm die Mehrheit der Radikalsozialisten den Grundsatz der Vermögensabgabe infolge Herriots Fürsprache an. Caillaux, von seiner eignen Partei verlassen, bewirkte darauf 28. Okt. 1925 den Sturz des Kabinetts Painlevé. Zuerst versuchte Painlevé in einem zweiten Ministerium als sein eigner Finanzminister (mit Bonnet als Budgetminister) den Sozialisten entgegenzukommen, indem er der Zwangskonsolidierung der am 8. Dez. fälligen Schatzscheine zustimmte. Aber der rechte Teil des bisherigen Mehrheitskartells (Gauche radicale) versagte, sodaß er schon 23. Nov. stürzte. Briand, der Nachfolger Painlevés, nahm Loucheur als Finanzminister, um, gestützt auf die Mittelparteien, eine gemäßigte Finanzpolitik zu verfolgen. Dieser aber fiel schon 15. Dez., nachdem er noch den Notenumlauf auf 59 Milliarden erhöht hatte. Der neue Finanzminister (der siebente des Jahres), Doumer, legte ein auf indirekte Steuern aufgebautes Finanzprogramm vor. Daher wandelte sich 12. Febr. 1926 die Regierungsmehrheit: an Stelle des Linkskartells von 1924 (Gauche radicale, Radikalsozialisten, republikanische Sozialisten und Sozialisten) trat eine mehr der Mitte zuneigende Parteiengruppe, indem Sozialisten und ein Teil der Radikalsozialisten zur Opposition übergingen, ein Teil der Linksrepublikaner der Rechtsopposition entsagte. Obwohl die Verzögerung der Finanzgesetze dem Staat täglich 20 Mill. nicht vereinnahmter Steuergelder kostete, verstanden sich Links- und Rechtsopposition nicht dazu, Doumers Kauftaxe als neue Hauptsteuer anzunehmen und stürzten 6. März 1926 mit 274:221 Stimmen das Kabinett. Das hatte große außenpolitische Bedeutung, da Briand bei der am 8. März beginnenden Beratung des Völkerbundes in Genf über Deutschlands Aufnahme nicht als Minister erscheinen konnte, obwohl die Locarnoverträge kurz vorher angenommen worden waren. Doch brachte Briand rasch (10. März) sein 9. Kabinett zustande, das sich auf die Mitte stützte, aber Malvy enthielt, um die Radikalen zu befriedigen, während Péret die Finanzen übernahm. Seine Absicht, die Finanzfrage bürgerlich zu ordnen, sonst aber nach links zu regieren, während er nach außen die Ausführung der Locarnoverträge erstrebt, läßt das Ministerium nur als Übergangskabinett erscheinen.

Allgemeine Geschichtsliteratur.

Die wichtigsten Quellensammlungen sind: Bouquet, Rerum gallicarum et francicarum scriptores (1738 ff.); Guizot, Collection des mémoires relatifs à l'histoire de France (1823 ff., 31 Bde.); Petitot, Collection complète des mémoires relatifs à l'histoire de France depuis Philippe-Auguste jusqu'au commencement du XVII. siècle (1819—1826, 52 Bde.), nebst Fortsetzung von Petitot und Montmerque, bis 1815 (1820—29, 79 Bde.); »Collection de documents inédits sur l'histoire de France« (hrsg. vom Unterrichtsministerium, 1835 ff., 250 Bde.), und »Recueil des instructions données aux ambassadeurs de France 1648—1789« (hrsg. vom Auswärtigen Amt, 1884 ff., 15 Bde.). — Bibliographie: Monod, Bibliographie de l'histoire de France (1888); Molinier, Les sources de l'histoire de France, depuis les origines jusqu'en 1815 (1902 ff., 15 Bde.); Caron u. Stein, Repertoire bibliographique de l'histoire de France (1923 ff.).

Allgemeine Darstellungen: Martin, Histoire de France (1856—60, 17 Bde.); Lavisse, Histoire de France depuis les origines jusqu'à la Révolution (1899—1911, 18 Bde.); Hanotaux, Histoire de la Nation franç. (1920 ff., 12 Bde.); Reinach, Histoire illustrée de la France (1921); Sternfeld, Franz. Geschichte (1911); Watson, The Story of France (1919, 2 Bde.). — Longnon, Atlas historique de la France dépuis César jusqu'à nos jours (1889—1907).

Darstellungen einzelner Perioden.

(Vgl. die Literatur bei den Einzelartikeln.)

a) Vor- und Frühgeschichte: Cartailhac, La France préhistorique (1889); Jullian, Histoire de la Gaule (1884—1920, 6 Bde.).

b) Mittelalter: Flach, Les origines de l'ancienne France (1886—1917, 4 Bde.); Jullian, De la Gaule à la Fr. etc. (1922); Fustel de Coulanges, Hist. des institutions politiques de l'ancienne Fr. (1875—92, 6 Bde.); Leroux, Les conflits entre la Fr. et l'Empire pendant le moyen-âge (1902); Barante, Hist. des ducs de Bourgogne de la maison de Valois, 1364—1477 (8. Aufl. 1858, 8 Bde.).

c) Von der Reformation bis zur Revolution: Ranke, Franz. Geschichte vorzüglich im 16. u. 17. Jh. (3. Aufl. 1877—78, 6 Bde.); Faurcy, La monarchie française et le protestantisme française (1923); Romier, Les origines politiques des guerres de religion (1913—14, 2 Bde.); Viénot, Hist. de la Réforme franç., des origines à l'édit de Nantes (1925); Tocqueville, L'ancien régime et la révolution (1856); Taine, L'ancien régime (1875—77; 29. Aufl. 1920, 2 Bde.); Sée, Les idées politiques en Fr. au XVIII. siècle (1922).

d) Revolution und Kaiserreich: Buchez und Roux, Hist. parlementaire de la Révolution franç. (1833—38, 40 Bde.); Berville u. Barrière, Mémoires relatifs à la Révol. franç. (1820 ff., 56 Bde.); Kircheisen, Bibliographie des Napoleonischen Zeitalters (1908—12, 2 Bde.); Thiers, Hist. de la Révol. franç. (15. Aufl. 1881, 10 Bde.; mehrfach deutsch); v. Sybel, Gesch. d. Revolutionszeit 1789—1800 (zuletzt 1887—1900, 10 Bde.); Taine, Origines de la Fr. contemporaine (1875—94; 27. Aufl. 1917 ff., 11 Bde.); »Histoire socialiste, 1799—1900« (hrsg. von J. Jaurès, 1901—09, 12 Bde.); Bitterauf, Gesch. d. franz. Revolution (2. Aufl. 1918); Lavisse, Hist. de la Fr. contemporaine depuis la révol. jusqu'à la paix de 1919 (1919—22, 10 Bde.); Redslob, Die Staatstheorien d. franz. Nationalversammlung von 1789 (1912); de La Gorce, Hist. religieuse de la Révol. franç. (1909—21, 4 Bde.); E. Daudet, Hist. de l'émigration pendant la Révol. franç. (neue Ausg. 1904—07, 3 Bde.); Sorel, L'Europe et la Révol. franç. (1885—1904, 8 Bde.); Chuquet, Les guerres de la Révol. (1885—96, 11 Bde.); Lamartine, Hist. des Girondins (zuletzt 1884, 4 Bde.); Jaurès, La Convention (1904, 2 Bde.); Madelin, La Fr. du Directoire (1922); Muckle, Das Kulturproblem der franz. Revolution (1919—21, 2 Bde.); Fournier, Napoleon I (2. Aufl. 1904—06, 3 Bde.); Kircheisen, Napoleon I., sein Leben und seine Zeit (1911—25, bisher 5 Bde.).

e) Restauration und Julikönigtum: Seignobos, Histoire politique de l'Europe contemporaine depuis 1814 (1897; 7. Aufl. 1924); v. Boehn, Vom Kaiserreich zur Republik. Eine Kulturgeschichte Frankreichs im 19. Jh. (2. Aufl. 1921); Guénin u. Nouaillac, Le Consulat, l'Empire et la Restauration (1923); Weill, La France sous la monarchie constitutionelle 1814—48 (1912); Isambert, Les idées socialistes en France de 1815 à 1848 (1905); Cochin, Louis-Philippe (1918).

f) Zweite Republik und zweites Kaiserreich: Bouniols, Histoire de la Révolution de 1848 (1918); de La Gorce, Histoire de la seconde République française (1887, 2 Bde.) und Histoire du second Empire (1894—1905, 7 Bde.); Desjoyeaux, La fusion monarchique, 1848—73 (1913); Fleury u. Sonolet, La société du second Empire (1911—14, 4 Bde.); Weill, Histoire du mouvement social en France, 1852—1902 (1911).

g) Dritte Republik: Hanotaux, Hist. de la Fr. contemporaine, 1871—1900 (1903—08, 4 Bde.); Zevort, Histoire de la Troisième République (1896 bis 1901, 4 Bde.); Raphaël, La troisième Républ., du seize mai [1877] au seize novembre [1919] (1921); Roepke, Von Gambetta bis Clemenceau (1922); Lebon, Das Verfassungsrecht der franz. Republik (1909); Acht, Der moderne franz. Syndikalismus (1911); Gaffarel, Notre expansion coloniale en Afrique de 1870 à nos jours (1918); Sorel, Hist. diplomatique de la guerre franco-allemande (1875, 2 Bde.); Callet, Les origines de la troisième République (1921); Talès, La Commune de 1871 (1924); Kühn, Der Nationalismus im Leben der dritten Republik (1920); Coubertin, L'évolution franç. sous la troisième républ. (1896); L. Daudet, La Fr. et l'Allemagne après le congrès de Berlin (1918 ff.); Welschinger, L'alliance franco-russe etc. (1919); Zévaès, Le parti socialiste de 1904 à 1923 (1923); P. Louis, Le syndicalisme franç., 1906—22 (1924); R. Poincaré, Les origines de la guerre (1921) u. Au service de la Fr. (1926, 2 Bde.); Hamon, Der Sozialismus in F. 1914—20 (1920); Tardieu, La paix (1921); Ebray, La paix malpropre [Versailles] (1924); Millerand, Le retour de l'Alsace à la Fr. (1923); Oncken, Die historische Rheinpolitik der Franzosen (1922); Delahaye, La Reprise des relations diplomatiques avec le Vatican (1921); Guy-Grand, Le conflit des idées dans la Fr. d'aujourd'hui (1923); Carrère und Bourgin, Manuel des partis politiques en Fr. (1924); Martin, Les finances publiques de la Fr. et la fortune privée, 1914—25 (1925); Longuon, La formation de l'unité politique (1922).

h) Besondere Verhältnisse: Fouillée, Psychologie du peuple franç. (1898); Mathorez, Hist. de la formation de la population franç. (1919—21, 2 Bde.); Hillebrand, F. u. d. Franzosen in d. 2. Hälfte d. 19. Jh. (4. Aufl. 1898). — De Foville und Le Sourd, Les chateaux de Fr. (1912). — Viollet, Hist. des institutions politiques et administratives de la Fr. (1890—1912, 4 Bde.) und Hist. du droit civil franç. (3. Aufl. 1905); Sarrazin, F., s. Gesch., Verfassung u. staatl. Einrichtungen (2. Aufl. 1921, hrsg. von Hofmann); R. Holtzmann, Franz. Verfassungsgeschichte (1910); Percin, L'armée et la guerre de demain (1917); de La Roncière, Hist. de la marine franç. (1899—1920, 5 Bde.); Thomazzi, La marine franç. dans la grande guerre (1925). — Rambaud, Hist. de la civilisation contemporaine en Fr. (6. Aufl. 1901); Lanson u. Desseignet, La Fr. et la civilisation de la révol. à nos jours (1921). — Levergne u. Henry, La richesse de la Fr. (1908); Marion, Hist. financière de la Fr. depuis 1715 (1914—21, 3 Bde.); Levasseur, Hist. du commerce de la Fr. (1911—12, 2 Bde.), Hist. de l'industrie en Fr. avant 1789 (1900—01, 2 Bde.) u. Hist. des classes ouvrières en Fr. depuis 1789 (1903 bis 1904, 2 Bde.); E. Martin-Saint-Léon, Hist. des corporations des métiers (3. Aufl. 1922); Hauser, Travailleurs et marchands dans l'ancienne France (1920); Mauguin, Hist. de l'agriculture en Fr. (1875, 3 Bde.). — Félice, Hist. des protestants de Fr. (8. Aufl. 1895); v. Polenz, Gesch. des franz. Calvinismus (1857—69, 5 Bde.); de Lanessan, L'état et les églises en Fr. depuis ses origines jusqu'à la séparation (1907); Weill, Hist. du catholicisme libéral en Fr., 1828—1908 (1908).

Frankstadt, 1) (tschech. Frankstát, spr. frānkschtāt) Stadt im östlichen Mähren, (1921) 5432 tschech. Ew., an der Lubina, in den Beskiden, Bahnstation, hat Textilindustrie. — 2) Stadt im nördlichen Mähren, (1921) 2306 deutsche Ew., im Altvatergebirge, Bahnstation.

Franktireurs (spr. frangtirör), svw. Francs-tireurs.

Franqueville (spr. frangk'wil), 1) Aimable Charles Franquet, Graf von, franz. Geschichtsschreiber, * 1. Jan. 1840 Paris, † das. 28. Dez. 1919, bis 1879

Verwaltungsbeamter (Jurist), schrieb: »Le Régime des travaux publics en Angleterre« (1875, 4 Bde.), »Le Gouvernement et le Parlement britanniques« (1887, 3 Bde.), »Le Premier Siècle de l'Institut de France« (1895, 2 Bde.). »Souvenirs« (1922).

2) **Pierre**, franz. Bildhauer, s. Francheville.

Franse (Franze, Franje, franz. frange, spr. frangsch), Saum oder Band mit dicht herabhängenden Fäden; entstand aus der an der Querseite stehenbleibenden losen Kette eines gewebten Stoffes, wurde schon im Altertum künstlerisch verwendet, im Mittelalter selbständig als F. oder Quaste ausgebildet.

Franseckh (spr. franski), **Eduard Friedrich von**, preuß. General, * 16. Nov. 1807 Gedern (Hessen), † 21. Mai 1890 Wiesbaden, führte erfolgreich 1860 bis 1864 die oldenburgisch-hanseat. Brigade, 1866 die 7. Infanteriedivision bei Königgrätz und Blumenau, 1870 das 2. AK., erhielt 1871 das 15. AK. in Straßburg und war 1879—82 Gouverneur von Berlin. »Denkwürdigkeiten« (1901).

Fransquiljons (frz. Fransquillons, spr. frang[ß]kijong), Bezeichnung der Flamen für diejenigen ihrer Landsleute, die franz. Wesen dem flämischen vorziehen; in Elsaß-Lothringen Bezeichnung für die Franzosenfreunde.

Franul von Weißenthurn, **Johanna**, Dichterin und Schauspielerin, * 1773 Koblenz, † 17. Mai 1845 Wien, Tochter des Schauspielers Benjamin Grünberg († 1781), 1789—1842 am Burgtheater in Wien, ausgezeichnet in heroischen Rollen und im Konversationsfach. Ihre gesammelten Werke erschienen als »Schauspiele« (1804—17, 6 Bde.), »Neue Schauspiele« (1817, 2 Bde.) und »Neueste Schauspiele« (1821—36, 6 Bde.).

Franz (lat. Franciscus, franz. François, spr. frangßuá, ital. Francesco, spr. frântschéßko, span. Francisco, spr. frânthißko, »Franke, Franzmann«), männlicher Vorname, den zuerst Franziskus von Assisi getragen haben soll. Fürsten dieses Namens:

Deutsche Kaiser. 1) **F. I. Stephan**, * 8. Dez. 1708 Nancy, † 18. Aug. 1765 Innsbruck, Sohn des Herzogs Leopold von Lothringen, folgte diesem 1729 in Lothringen, das er 1737 gegen Toskana vertauschte, heiratete 1736 Maria Theresia, Tochter Kaiser Karls VI., wurde nach dessen Tod 1740 einflußloser Mitregent der Erblande. Auch als Kaiser (gekrönt 4. Okt. 1745) überließ er die Staatsgeschäfte seiner Gemahlin, förderte in Österreich Wissenschaft, Kunst, Handel und Gewerbe. *Lit.:* Fromm, Die Kaiserwahl F.' I. (1883, Jenaer Diss.).

2) **F. II. Joseph Karl**, Enkel des vorigen, 1792 bis 1806 römisch-deutscher Kaiser, 1806 als F. I. Kaiser von Österreich, * 12. Febr. 1768 Florenz, † 2. März 1835 Wien, Sohn Kaiser Leopolds II., kämpfte 1789 gegen die Türken, folgte 1. März 1792 seinem Vater in Österreich und wurde 14. Juli zum Kaiser gekrönt. Infolge des Bündnisses, das Leopold II. 7. Febr. 1792 mit Preußen gegen Frankreich geschlossen hatte, trat F. in den sog. Koalitionskrieg (s. d.) ein, setzte ihn noch fort, als sich Preußen nach dem Sonderfrieden von Basel 1795 zurückzog, trat im Frieden von Campo Formio (17. Okt. 1797) Mailand und die Niederlande gegen Venedig, Istrien und Dalmatien ab, verlor durch die Niederlage bei Marengo 14. Juni 1800 seine italienischen Besitzungen und durch den Frieden von Lunéville (9. Febr. 1801) weitere Gebiete. Mit Rußland, Schweden und England 1805 im dritten Koalitionskrieg gegen Frankreich bei Ulm und Austerlitz geschlagen, verzichtete er im Frieden von Preßburg (26. Dez. 1805) abermals auf große Gebietsteile (besonders Tirol und Venetien). Nachdem F. 14. Aug. 1804 den Titel eines erblichen Kaisers von Österreich angenommen hatte, legte er 6. Aug. 1806 die deutsche Kaiserkrone nieder. Neutral bei dem Krieg Preußens und Rußlands gegen Frankreich (1806—07), verlor er durch den vierten Krieg gegen Napoleon nach der Schlacht bei Wagram im Wiener Frieden (14. Okt. 1809) 100000 qkm Land (namentlich Illyrien). Obwohl Napoleon ihm verhaßt war, gab er ihm seine älteste Tochter Marie Luise (1. April 1810) zur Gemahlin, beteiligte sich an Napoleons Feldzug gegen Rußland, trat aber 12. Aug. 1813 der Koalition gegen Frankreich bei und erwarb durch den ersten Pariser Frieden 1814 eine Ländermasse, wie sie keiner seiner Vorfahren besessen hatte. Er schloß sich der Heiligen Allianz an und überließ die Regierung seinem Minister Metternich. F. war ein engherziger Geist, zeigte aber patriarchalisches Wohlwollen und war deshalb volkstümlich. Viermal vermählt, hatte er nur aus der zweiten Ehe (1790), mit Maria Therese von Sizilien († 13. April 1807), Kinder, unter andern den spätern Kaiser Ferdinand. Seinen französischen Briefwechsel mit seinen Geschwistern Leopold und Katharina gab Beer heraus (1874). *Lit.:* Wolfsgruber, F. I., Kaiser von Österreich (1899, 2 Bde.).

Anhalt. 3) **Leopold Friedrich F., Herzog von Anhalt-Dessau**, s. Leopold III. (Anhalt).

Bretagne. 4) **F. II., Herzog von Bretagne**, Sohn des Grafen Richard von Étampes, * 1435, † 9. Sept. 1488 Couëron, machte seinen Hof zum Sammelplatz der unzufriedenen Großen Frankreichs, konnte aber gegen Karl VIII. seine Unabhängigkeit nicht behaupten. Seine Tochter Anna heiratete diesen, ihr zweiter Gatte war Ludwig XII., und ihre Tochter Claudia heiratete König Franz I., wodurch die Bretagne endgültig an Frankreich kam.

Frankreich. 5) **F. I., König von Frankreich**, * 12. Sept. 1494 Cognac, † 31. März 1547 Rambouillet, Sohn Karls von Orléans-Angoulême und der Luise von Savoyen, folgte seinem Vetter und Schwiegervater Ludwig XII. 1. Jan. 1515. Er überließ zunächst die Regierung seiner Mutter und ihren Günstlingen, eroberte durch die Schlacht bei Marignano das Hzt. Mailand, das er sicherte, indem er Papst Leo X. im Konkordat vom Dez. 1516 große Rechte über die französische Kirche einräumte. Mit Karl I. (später Kaiser Karl V.), dem Beherrscher Spaniens und der Niederlande, schloß er zu Noyon Aug. 1516 ein Bündnis. Bei der Bewerbung 1519 um die deutsche Kaiserkrone gegen Karl V. blieb er erfolglos und begann den Kampf gegen diesen. Im ersten Krieg (1521—26) wurde F. 24. Febr. 1525 bei Pavia geschlagen und gefangen. Erst als er im Madrider Frieden Januar 1526 auf Burgund, Neapel und Mailand verzichtete, ließ man ihn frei. Im zweiten Krieg (1527—29) im Bunde mit Papst Klemens VII. und Heinrich VIII. von England ebenfalls geschlagen, behielt er im sog. Damenfrieden von Cambrai (August 1529) zwar Burgund, trat aber Tournai ab. Als Mailand 1535 von Sforza an Karl V. übergehen sollte, begann F. den dritten Krieg (1536—38), wobei er Savoyen und Nizza eroberte, bis ein Waffenstillstand zu Nizza geschlossen wurde. Im Bund mit den Türken drang er im vierten Krieg (1542—44) wieder nach Italien vor, wurde bei Cerezole besiegt, während Karl V. und Heinrich VIII. bis vor Paris vordrangen. Der Friede von Crépy (18. Sept. 1544) hatte die gleichen Bedingungen wie der von Cambrai. F. hatte die habsburgische Übermacht nicht brechen

können, erst die Teilung nach Karls V. Abdankung 1555 gab Frankreich die Sicherheit wieder. Im Innern förderte F. die Kunst und baute das Louvre, die Schlösser Fontainebleau, Chambord u. a. und zog berühmte Gelehrte (Guillaume Budé) und Künstler (Leonardo da Vinci) ins Land. Trotz kostspieliger Mätressen- (Herzogin von Etampes) und Günstlingswirtschaft waren die Finanzen geordnet. Obwohl mit den Türken und den deutschen Protestanten im Bunde, ließ er (Edikt von Fontainebleau, 1540) die einheimischen Protestanten, die er für staatsgefährlich hielt, blutig verfolgen. *Lit.:* Capefigue, François I. et la Renaissance (1845, 4 Bde.); Mignet, Rivalité de F. I. et Charles-Quint (2. Aufl. 1876, 2 Bde.); Paris, Études sur F. I. (1885, 2 Bde.); Ursu, La politique orientale de F. I. (1908); Haggard, Francis I. usw. (1910); Heubi, F. I. et le mouvement intellectuel en France (1913).

6) F. II., König von Frankreich, Enkel des vorigen, Sohn Heinrichs II. und der Katharina von Medici, * 19. Jan. 1544 Fontainebleau, † 5. Dez. 1560 Orléans, vermählt 1558 mit Maria Stuart von Schottland, bestieg 10. Juli 1559 den Thron. Bürgerkriege zwischen dem protestantischen Haus Bourbon und dem katholischen Haus Guise zerrissen unter seiner Herrschaft das Land. *Lit.:* Mariéjol in Lavisses »Histoire de France«, Bd. 4 (1904).

Hohenzollern. 7) Friedrich F. Xavier, Prinz von Hohenzollern-Hechingen, s. Friedrich 29).

Modena. 8) F. IV., Joseph Karl Ambrosius Stanislaus, Herzog von Modena, Erzherzog von Österreich, * 6. Okt. 1779 Mailand, † 21. Jan. 1846 Modena, Sohn des Erzherzogs Ferdinand (der durch seine Heirat mit der Erbtochter des letzten Herzogs von Modena 1803 Erbe von Modena wurde), regierte seit 1815 in Modena und folgte seiner Mutter 1829 in Massa und Carrara. Absolutistisch gerichtet, mußte er 5. Febr. 1831 vor einer Verschwörung fliehen, kehrte 9. März mit österr. Truppen zurück und strafte aufs strengste. *Lit.:* Galvani, Memorie storiche, intorno alla vita dell' arciduca F. IV (1846—54, 4 Bde.).

9) F. V. Ferdinand Geminian, Herzog von Modena, Sohn des vorigen, * 1. Juni 1819, † 20. Nov. 1875, folgte ihm 1846, erwarb 1847 Tivizzano sowie das Hzt. Guastalla und regierte despotisch. Im Frühjahr 1848 vertrieben, kehrte er 10. Aug. 1848 zurück. Im Mai 1859 mußte er abermals sein Land verlassen, das dem Königreich Italien einverleibt wurde. *Lit.:* Bayard de Volo, Vita di Francesco V etc. (1878—86, 4 Bde.). [Franz 2).

Österreich. 10) F. I., Kaiser von Österreich, s.

11) F. Karl, Erzherzog von Österreich, * 7. Dez. 1802 Wien, † daselbst 8. Mai 1878, zweiter Sohn Kaiser Franz' II. (I.; s. F. 2), vermählte sich 4. Nov. 1824 mit Prinzessin Dorothea Sophie von Bayern († 28. Mai 1872). 1848, nach der Thronentsagung seines Bruders Ferdinand I., verzichtete auch er auf die Nachfolge zugunsten seines Sohnes F. Joseph.

12) F. Joseph I., Karl, Kaiser von Österreich, König von Ungarn, ältester Sohn des vorigen, * 18. Aug. 1830 Schönbrunn, † das. 21. Nov. 1916. Er war 16. Okt. 1847 in Preßburg bei der Einsetzung des Erzherzogs Stephan als Palatin zum erstenmal Stellvertreter Kaiser Ferdinands. Die Ernennung zum Statthalter von Böhmen 6. April 1848 kam nicht zur Durchführung, da er nach Verona in das Feldlager Radetzkys ging. Mit der kaiserlichen Familie begab er sich nach Ausbruch der zweiten Revolution in Wien 7. Okt. nach Olmütz, wo er 1. Dez. 1848 für volljährig erklärt, 2. Dez., nach Abdankung Kaiser Ferdinands, Kaiser von Österreich und König von Ungarn und Böhmen wurde. Nach Niederwerfung des Aufstands in Österreich und besonders in Ungarn, und nachdem der sardinische Krieg gewonnen war, begann eine absolutistische Zeit (1851—60). Am 18. Febr. 1853 wurde F. J. durch den Ungarn Libényi verwundet. Am 24. April 1854 vermählte er sich mit der bayrischen Prinzessin Elisabeth (s. d. 5). Politisch verhängnisvoll wirkten das 1855 abgeschlossene Konkordat und die Haltung Österreichs während des Krimkriegs, die es mit dem alten Verbündeten, Rußland, verfeindete, so daß es allein stand, als im April 1859 der Krieg gegen Sardinien ausbrach. Nach der unglücklichen Schlacht von Magenta (4. Juni) übernahm F. J. den Oberbefehl und schloß nach der Niederlage bei Solferino (24. Juni) mit Napoleon den Frieden von Villafranca (8. Juli), in dem er die Lombardei preisgab. Die neue Verfassung (26. Febr. 1861) wurde 20. Sept. 1865 wieder außer Kraft gesetzt. F. Josephs Einladung zum Frankfurter Fürstentag (16. Aug. 1863) hatte außer bei Preußen Entgegenkommen gefunden, aber die Verhandlungen verliefen ergebnislos; die schleswig-holsteinischen Verwicklungen verschärften das Verhältnis zwischen den beiden Vormächten und führten zum Krieg von 1866, durch den Österreich seine Machtstellung in Deutschland und Venetien verlor. Die Folge war eine Änderung der innern Verhältnisse im Sinn einer dualistischen Staatsumbildung. Am 8. Juni 1867 wurde F. J. in Ofen zum König von Ungarn gekrönt. Die Verfassung von 1861 wurde wiederhergestellt und (21. Dez. 1867) in freiheitlichem Sinn ausgebaut. Zusammenkünfte F. Josephs mit Napoleon III. 1867 in Salzburg und Paris blieben ohne Folgen. Zu Kaiser Wilhelm I. wurden freundschaftliche Beziehungen 1871 in Gastein und Salzburg angeknüpft; 1872 besuchten F. J. und Kaiser Alexander von Rußland Berlin. Im Innern herrschte eine liberale Richtung; nachdem 1870 das Konkordat aufgehoben worden war, erließ das Ministerium Auersperg (seit Nov. 1871) die neuen Kirchengesetze und vollzog den Ausgleich mit Ungarn. Seit 1879 begann dann die erfolglose sog. Versöhnungspolitik. Gestützt auf das Deutsche Reich, vermied F. J. 1877 eine Einmischung in den russisch-türkischen Krieg, besetzte aber 1878 Bosnien, worauf das Verhältnis zu Rußland immer gespannter wurde. 1879 wurde ein Bündnis mit Deutschland abgeschlossen, dem sich dann auch Italien anschloß (Dreibund). F. J. hat sich während seiner von den schwierigsten Krisen erfüllten Regierung bestrebt, nach eignem Urteil und mit Berücksichtigung der verschiedenartigen Interessen seiner Länder die Regierung zu führen. Die Armee gewann durch seine Fürsorge an Stärke und Tüchtigkeit. Noch die silberne Hochzeit (1879) und das 40jährige Regierungsjubiläum (1888) feierte F. J. in einer glücklichen Familie. Dann trafen ihn Schicksalsschläge, vor allem der Tod des Kronprinzen Rudolf (30. Jan. 1889), die Ermordung der Kaiserin Elisabeth (10. Sept. 1898). Nach dem 60jährigen Jubiläum (2. Dez. 1908) verschlimmerten sich die innern und die äußern Verhältnisse, bis sie nach der Ermordung des Thronfolgers F. Ferdinand in Sarajevo zum Ausbruch des Weltkriegs führten. F. J. starb 1916, als die Kriegslage für Österreich nicht ungünstig schien. — Kinder: Gisela, * 12. Juli 1856 Luxemburg (seit 20. April 1873 vermählt mit Prinz Leopold von Bayern, dem Sohn des

Prinzen Luitpold); Kronprinz Rudolf (s. d.), * 21. Aug. 1858, † 30. Jan. 1889; Marie Valerie, * 22. April 1868 Ofen (31. Juli 1890 vermählt mit Franz Salvator, Erzherzog von Österreich-Toskana), † 6. Sept. 1924 Wallsee. *Lit.:* B. Bretholz, Kaiser F. J. I. (in der »Ztschr. d. dtsch. Ver. f. Gesch. Mährens u. Schlesiens«, 1917, mit Lit.-Nachw.); A. Fournier, Österreich-Ungarns Neubau unter Kaiser F. J. I. (1917); Alfred Frhr. v. Margutti, Vom alten Kaiser. Persönliche Erinnerungen (1921).

13) F. Ferdinand, Erzherzog von Österreich-Este, * 18. Dez. 1863 Graz, ermordet 28. Juni 1914 Sarajevo, ältester Sohn des Erzherzogs Karl Ludwig (* 1833, † 19. Mai 1896), Bruders des Kaisers F. Joseph, und seiner zweiten Gemahlin Marie Annunziata von Sizilien, erbte 1875 nach dem Erlöschen des Hauses Modena dessen Vermögen und den Titel Este. Seine Weltreise 1892—93 schilderte er im »Tagebuch meiner Reise um die Erde« (1895—96, 2 Bde.). Durch den Tod des Kronprinzen Rudolf (30. Jan. 1889) und seines Vaters, des Erzherzogs Karl Ludwig, wurde er Thronfolger, dem 1898 die Stellvertretung des Kaisers im obersten Kommando übertragen wurde. Am 1. Juli 1900 vermählte er sich morganatisch mit der zur Fürstin Hohenberg erhobenen Hofdame Gräfin von Chotek (s. d. 3), nachdem er für seine Nachkommen auf Erbfolge verzichtet hatte. Als Vertreter der Reichseinheit, der Größe und Stärke der Gesamtmonarchie nahm er Stellung gegen alle Bestrebungen, die sich diesem Ziel entgegenstellten. So bekämpfte er die großserbische Bewegung, als deren Opfer er mit seiner Gemahlin fiel. Vgl. auch Bosnien (Sp. 704). *Lit.:* O. Czernin, Im Weltkriege (1919).

14) F. Joseph Otto, Erzherzog von Österreich und Ungarn, Sohn des letzten österreich. Kaisers, Karls I., und seiner Gemahlin Zita (geb. Prinzessin von Bourbon und Parma), * 20. Nov. 1913 Reichenau (Niederösterreich); seine Anwartschaft auf den ungarischen Thron wird von Erzherzog Albrecht bestritten.

Sachsen. 15) F. Albert, Prinz von Sachsen-Lauenburg, * 31. Okt. 1598, † 10. Juni 1642 Schweidnitz, bis 1629 General in kaiserlichem, seit 1630 in schwedischem und seit 1633 in kursächs. Dienst, verhandelte 1634 für Wallenstein mit Bernhard von Weimar, wurde von den Kaiserlichen gefangen. Er starb als kaiserlicher Generalfeldmarschall, von Torstenson geschlagen, schwer verwundet und gefangen.

Sizilien. 16) F. I. Januarius Joseph, König beider Sizilien, * 20. Aug. 1777, † 8. Nov. 1830, Sohn Ferdinands I. (IV.) und der Erzherzogin Karoline von Österreich, seit 16. Jan. 1812 Reichsverweser, seit 1816 Gouverneur von Sizilien, verwaltete die Insel nach liberalen Grundsätzen, schloß sich aber, seit 4. Jan. 1825 König, durchaus der reaktionären Politik Österreichs an. *Lit.:* Nisco, Il reame di Napoli sotto Francesco I (1887).

17) F. II. Maria Leopold, König beider Sizilien, * 16. Jan. 1836, † 27. Dez. 1894 Arco, einziger Sohn aus der ersten Ehe König Ferdinands II., folgte seinem Vater 22. Mai 1859. Die alte Kamarilla führte ein Schreckensregiment, das den Ausbruch der nationalen Erhebung beschleunigte; die Berufung eines liberalen Ministeriums (25. Juni 1860) erfolgte zu spät. F. warf sich Ende 1860 in die Festung Gaeta, wo er sich, ermutigt durch seine Gemahlin Marie von Bayern (* 4. Okt. 1841 Possenhofen, † 19. Jan. 1925 München), drei Monate lang hielt und 13. Febr. 1861 ergab. *Lit.:* Nisco, Francesco II rè (1888); De Cesare, La fine di un regno, Bd. 2 (1900); Tschudi, Königin Maria Sophia von Neapel (o. J.).

Spanien. 18) F. de Assisi Maria Ferdinand, König von Spanien, Herzog von Cadiz, Sohn des spanischen Infanten Franz de Paula, * 13. Mai 1822, † 16. April 1902 Epinay, körperlich schwach und geistig unbedeutend, 1846 mit der Königin Isabella II. vermählt, wurde von dieser beiseite geschoben. Er folgte ihr nach ihrem Sturz (Sept. 1868) in die Verbannung, trennte sich jedoch durch Vertrag von ihr.

Franz, 1) Johann Michael, Geograph, * 14. Sept. 1700 Öhringen, † 1761 Göttingen als Prof., leitete 1730—59 das Kartengeschäft von Joh. Christoph Homann (s. d.) in Nürnberg und versuchte als erster in Deutschland eine gründliche Reform der Kartographie.

2) Robert (urspr. Robert F. J. Knauth), Liederkomponist, * 28. Juni 1815 Halle, † das. 24. Okt. 1892, Schüler von F. Schneider in Dessau, 1841 Organist der Ulrichskirche in Halle, 1859 Universitätsmusikdirektor und Dirigent der Singakademie, trat 1843 mit Liedern hervor. Ertaubt, legte er 1868 seine Ämter nieder und bearbeitete meisterhaft Werke von Bach, Händel, Astorga, Durante. Bedeutender sind seine Lieder (über 350), in denen er den Geist der Romantik, den Ernst und die Formreinheit des klassischen Stils und das Volkstümliche in seltener Weise vereinigt. Außer einstimmigen komponierte F. Lieder für gemischten und Männerchor, ein Kyrie (Op. 15) und den 117. Psalm für Doppelchor (Op. 19). *Lit.:* v. Procházka, R. F. (1894); F. Liszt, R. F. (1872); A. Saran, R. F. u. das deutsche Volks- u. Kirchenlied (1875); R. Bethge, R. F. (1908).

3) (Ellen) Helene, * 30. Mai 1839 Naumburg a. S., † 24. März 1923 Meiningen, 1873 als Freifrau von Heldburg dritte (morganatische) Gemahlin des Herzogs Georg II. von Sachsen-Meiningen, war eine treffliche Schauspielerin, besonders im Konversationsfach, später Beraterin u. Mitarbeiterin ihres Gemahls bei seinem Bühnenreformwerk. *Lit.:* Elise v. Hase-Koehler, Freifrau von Heldburg (1926).

4) J. H., Deckname, s. Hochberg.

5) Otto, Schriftsteller, s. Gensichen.

Franz de Borja (spr. -bòrcha), Heiliger, Jesuitengeneral, s. Borgia 3).

Franz Ferdinand, Erzherzog von Österreich-Este, s. Franz 13).

Franz Joseph I., Karl, Kaiser von Österreich, König von Ungarn, s. Franz 12).

Franz Régis (spr. -reschi̇, eigentlich Johann Franz), franz. Volksmissionar, * 31. Jan. 1597 Fontcouverte (Aude), † 31. Dez. 1640 Lalouvesc (Ardèche), 1616 Jesuit, 1630 Priester, 1737 heilig gesprochen (Fest: 16. Juni), missionierte unter der Landbevölkerung des Languedoc. *Lit.:* Cros, Saint Jean-François Régis de la Compagnie de Jésus (1903).

Franz von Assisi, christl. Heiliger (Fest: 4. Oktober, Attribute: Seraph, Vögel, Wundmale, Himmelfahrt u. a.), der »seraphische Vater« (Pater seraphicus), Stifter des Ordens der Franziskaner (s. d.), * 1182 Assisi, † das. 3. Okt. 1226, widmete sich nach lebensfreudiger Jugend 1207 der Nachfolge Christi in Weltflucht, Armut und Selbstverleugnung. Seine apostolische Predigt fand lebhaften Widerhall bei einer wachsenden Jüngerschaft, der er 1209 eine schlichte Regel gab. 1218—20 weilte er in Ägypten und Syrien, wo er vor dem Sultan Kamil predigte. Von der weiteren Ausgestaltung seiner Genossenschaft zu einem Orden hielt er sich fern, um dem Gebet und dem Verkehr mit seinem Herrn zu leben. 1224 erlebte er auf dem Mons

Alvernus die Vision des gekreuzigten Seraph, als deren Andenken ihm die Zeichen der Wundmale Jesu blieben. Darstellungen seines Lebens bieten Thomas von Celano (»Vita prima« und »Vita secunda«, hrsg. von E. d'Alençon, 1906; deutsch von Ph. Schmidt, 1919), die »Legenda trium sociorum« (hrsg. 1899 u. 1902), das »Speculum perfectionis« (hrsg. von Sabatier, 1898), die »Vita« von Bonaventura (1621; deutsch von Menge, 2. Aufl. 1922), einen Legendenkranz die »Fioretti« (»Floretum«, hrsg. von P. Sabatier, 1902, von Sodini, 1926; deutsch von O. v. Taube, 1905, und K. Toth, 1921; Ausw. von H. Holzapfel, 1907). Sein »Sonnengesang«, in dem F. alle Dinge der Schöpfung als seine »Brüder« und »Schwestern« preist, ist das älteste Denkmal italienischer Poesie. Seine literarische Hinterlassenschaft sammelten H. Böhmer (1904), Lemmens (1904), O. Clemen (deutsch 1925). *Lit.:* K. Hase, F. v. A. (1856); P. Sabatier, Vie de St. François d'Assise (1893, 43. Aufl. 1918; deutsch von M. Lisco, 5. Tsd. 1919); H. Thode, F. v. A. u. d. Anfänge d. Kunst d. Renaissance in Italien (2. Aufl. 1904); G. Schnürer, F. v. A. (dänisch 1907; deutsch 1908); R. Saitschik, Franziskus v. A. (2. Aufl. 1917); H. Felder, Die Ideale d. heil. Franziskus v. A. (1923).

Franz von Paris, s. Jansenismus.

Franz von Paula (Paola), christl. Heiliger, Franziskaner, Eremit, * wahrscheinlich 1416 Paola (Cosenza), † 2. April 1507 Plessis-lès-Tours, stiftete 1435 den Orden der Minimen (s. d.). Fest: 2. April; Attribute: Karitas, Geißel, Mantel, Totenkopf.

Franz von Sales (spr. -ßal), christl. Heiliger, * 21. Aug. 1567 Schloß Sales bei Annecy, † 28. Dez. 1622 Lyon, seit 1602 Bischof von Genf, verfaßte das u. d. T. »Philothea« bekannte Andachtsbuch: »Introduction à la vie dévote« (1608; neue Ausg. 1896, 2 Bde.) sowie den »Traité de l'amour de Dieu« und stiftete 1618 mit Frau v. Chantal (s. d.) den Orden der Salesianerinnen (s. d.). Fest: 29. Januar; Attribute: Bischof, Glorie, Herz. »Werke« erschienen zuletzt 1890—1906, 20 Bde. *Lit.:* Lager, Leben des heil. F. (nach dem Französischen des Hamon; 2. Aufl. 1903); J. Brucker, Die Lehre des heil. F. von der Frömmigkeit (4. Aufl. 1904); Navatel, St. François de Sales d'après sa correspondance (1906); Hamon, Der heil. F. (1924).

Franz Xaver, s. Xaver.

Franzband (Lederband), s. Buchbinden (Sp. 997).

Franzbranntwein (Weinbranntwein, Weinsprit), in Frankreich, Spanien usw. durch Destillation aus Wein gewonnener Spiritus. Der F. des Handels enthält 52—86 Volumprozent Alkohol. Er ist farblos, wird beim Lagern auf eichenen Fässern gelblich. Sein eigentümlicher Geschmack rührt von den flüchtigen Bestandteilen des Weines her, bzw. deren Umsetzungsprodukten, die sich bei der Destillation bilden. Der beste F. ist der Kognak (s. d. und Weinbrand). — Der meiste F., namentlich der medizinisch zu Einreibungen benutzte (Spiritus vini Gallici), wird künstlich aus entfuseltem Spiritus bereitet, den man mit Essigäther, Salpeterätherweingeist, Drusenöl, Pelargonsäureäthylester, Kokosäther, mit einschließlich der Kerne zerstampften Pflaumen usw. aromatisiert und dann färbt.

Franzburg, Kreisstadt in Vorpommern, (1925) 1486 Ew., am Neubauhöfer See, Knotenpunkt der Bahn Stralsund–Tribsees, hat AG., Aufbauschule i. E., Mühlen und Sägewerke. — F., 1587 an der Stelle des 1231 gegründeten Klosters Neuenkamp als Stadt angelegt, kam 1648 an Schweden, 1815 an Preußen. *Lit.:* C. Brusch, Aus Franzburgs Vorzeit (1894).

Franze, s. Franse.

Franzefuß, Kartenspiel unter zweien mit Skat- oder Pikettkarte; jeder Spieler erhält neun Blätter, das 19. ist Trumpf, der Rest wird verdeckt darauf gelegt. Davon wird nach jedem Stich ein Blatt von jedem Spieler abgenommen. Der höchste Trumpf ist der Jaß (Ober in der Skat- und Unter in der Pikettkarte). F. ohne Trumpf heißt Tatteln (Derteln, Därdechen). Wer zuerst 501 Punkte (durch Stiche oder Ansagen) macht, gewinnt. *Lit.:* Cato, Kartenspiele (1922).

Franzén, Frans Mikael, finn.-schwed. Dichter, * 9. Febr. 1772 Uleåborg, † 14. Aug. 1847 Hernösand, 1798 Prof. in Åbo, seit 1808 Mitglied der schwedischen Akademie, siedelte nach der Vereinigung Finnlands mit Rußland 1809 nach Schweden über und war seit 1831 Bischof von Hernösand. In seiner Jugenddichtung abseits des gustavianischen Pseudoklassizismus stehend, läßt er englischen und deutschen Einflüssen Raum. Einfache Form und Reinheit der Gesinnung stellten seine Dichtungen außerhalb der polit. Kämpfe. Ges. Gedichte »Skaldestycken« (1824—61, 7 Bde.; 2. Aufl. 1867—1869, 7 Bde.). Deutsch: »Der Rabulist u. der Landprediger« (1842) u. d. Zyklus »Selma u. Fanny« (1843).

Franzensbad (tschech. Františkovy Lázně, spr. fräntischkowi-lāsnje), Stadt in Böhmen, Bez.H. Eger, (1921) 3111 deutsche Ew., 450 m ü. M., im Egerland zwischen den Ausläufern von Böhmer Wald, Elster- und Fichtelgebirge, Bahnknoten, ist berühmter Kurort, besonders für Frauen- und Herzleiden (1925: 15858 Badegäste). F. hat 18 Mineralquellen, wie die Franzens- und Stahlquelle, eine Kohlensäuregasquelle (für Bäder) und das Franzensbader Eisenmineralmoor. Große Mengen Mineralwasser, Quell- und Moorsalz und Mineralmoor werden versandt. Zwischen F. und Eger der vermutlich diluviale Vulkan Kammerbühl (500 m). — Der »Sauerbrunnen bei Eger« wird 1542 zuerst erwähnt; der Kurort wurde 1793 gegründet und nach Kaiser Franz I. benannt. *Lit.:* Loimann, F. in Böhmen (3. Aufl. 1900).

Franzensfeste (ital. Fortezza), Festung in Südtirol (seit 1919 italienisch), 747 m ü. M., im Eisaktal am Ausgang der »Brixener Klause«, Knotenpunkt der Bahn Brenner–Verona, wurde 1833—38 angelegt und deckt Pustertal und Brennerstraße.

Franzenskanal (Bačser Kanal, spr. bātschēr-), größte Binnenwasserstraße Südslawiens, 123 km lang, 18,6 m breit, 2 m tief, fünf Schleusen, 1793—1801 hergestellt, verbindet die Donau unterhalb von Mohač mit der Theiß und kürzt die Stromfahrt um 152 km; anschließend der Baja-Bezdaner Kanal (47 km lang) und der den F. bei Novisad (Neusatz) mit der Donau verbindende Franz-Josephs-Kanal, seit 1918 König-Alexander-Kanal (69 km).

Franzfeld, Großgemeinde im Banat (seit 1919 südslawisch), Kr. Pančevo, (1921) 4450 deutsche ev. Ew., nordwestl. von Pančevo (Pančova).

Franzfontein, Ort im ehem. Deutsch-Südwestafrika, westl. von Outjo, mit etwa 300 Ew. und Kakaobau.

Franzgold, s. Goldschlägerei.

Franz-Joseph-Fjord (spr. -fjōr), s. Kaiser-Franz-Joseph-Fjord.

Franz-Joseph-Land, arktische Inselgruppe nordö. von Spitzbergen (s. Karte bei Art. Nordpolarländer), zwischen 80 und 82° n. Br., besteht aus etwa 60 größern und kleinern Inseln, zusammen etwa 19700 qkm. Die bis 750 m hohen Inseln sind stark vergletschert. Das Klima ist streng, die mittlere Jahrestemperatur —12° bis —17°, das absolute Minimum —46,2°, das absolute Maximum +12,0°. Die nicht vereiste

Süd- und Westküste beherbergt eine noch verhältnismäßig reiche Fauna (21 Vogelarten). — Das F. wurde von der österreichisch-ungarischen Nordpolarexpedition unter Payer und Weyprecht am 30. Aug. 1873 entdeckt und 1874 näher untersucht. Nansen überwinterte hier 1895/96. Auch war F. wiederholt Stützpunkt für andre Polarexpeditionen. 1914 nahm Rußland Besitz von F., das dem Gouv. Archangel unterstellt wurde. *Lit.:* J. Payer, Die österreich.-ungar. Nordpolexpedition 1872—74 (1876); G. F. Jackson, A Thousand Days in the Arctic (1899, 2 Bde.); L. Breitfuß, Irrfahrten im Lande des weißen Todes (russ. Brussilow-Expedition 1912—14, 1925).

Franz-Joseph-Orden, Orden des ehemaligen österreich. Kaiserstaats für Zivilverdienst, 1849 gestiftet, bestand schließlich aus fünf Graden: Großkreuzen, Komturen mit dem Stern, Komturen, Offizieren und Rittern. Rotes Kreuz; auf weißem Mittelfeld die Buchstaben F J (Franz Joseph), zwischen den vier Kreuzarmen der goldene, teilweise schwarz geschmelzte zweiköpfige gekrönte Adler, der eine Kette mit den Worten: »Viribus unitis« (»mit vereinten Kräften«) hält (s. Abb.), auf der Rückseite: 1849. Achtstrahliger großer bzw. kleiner silberner Bruststern für die Großkreuze und Komture. Band: hochrot. — Dazu seit 1850 das Verdienstkreuz, golden bzw. silbern mit oder ohne Krone.



Franz-Joseph-Orden.

Franz-Josephs-Kanal (König-Alexander-Kanal), s. Franzenskanal.

Franziscëische Aufnahme nennt man, nach Kaiser Franz II. (s. d. 2), die (nach der Josephinischen Aufnahme, s. d.) zweite militärische Landesaufnahme der Habsburgischen Monarchie von 1806–69. Zum erstenmal auf einer einheitlichen Dreieckmessung des ganzen Gebietes fußend, wurde sie im Maßstab 1:28800 ausgeführt (2628 Blätter); auf ihr beruht die alte Spezialkarte der österreichischen Monarchie in 1:144000. *Lit.:* E. Nischer, Österreichische Kartographen (Bücherei »Die Landkarte«, 1925).

Franzisieren, französisch, zum Franzosen machen.

Franziska, weibl. Form des mittellat. Franciscus, »die Fränkin«; auch Name einer Waffe, s. Francisca.

Franziskaner (Fratres minores, Minoriten, Mindere Brüder, Seraphische Brüder, auch Barfüßer und Graue Brüder), der älteste und verbreitetste Bettelorden, so genannt nach Franz von Assisi (s. d.). Die Grundlage ihrer Organisation war die von Papst Honorius III. bestätigte Regel von 1223. Noch zu Lebzeiten des Stifters führte der Gegensatz zwischen dem in der Ordensregel gepriesenen, von einer strengern Partei festgehaltenen Ideal der vollkommenen Armut und dem der mildern Richtung, welche die reichlich herbeiströmenden Mittel zur Förderung der Zwecke des Ordens praktisch zu verwerten trachtete, zu lebhaften Auseinandersetzungen, bei denen der Generalminister Elias von Cortona (1232—39) die laxeren Bestrebungen förderte. Die Kurie stellte sich bald (Bulle Nikolaus' III. 1279) auf seiten der Gemäßigten (Kommunität, Konventualen), während die strenger Gerichteten (Observanten) in ihren extremen Gruppen bis zur Verwerfung des Papsttums als antichristlich fortschritten (Spiritualen, Fraticellen). Zu ihren Führern gehörte Johannes Olivi (s. d.). Eine eigne Gruppe der Spiritualen bildeten die von Papst Cölestin V. 1294 bestätigten Cölestiner-Eremiten (schon 1302 von Bonifatius VIII. wieder aufgehoben). Papst Johann XXII. verwarf 1322 die Unterscheidung Nikolaus' III. zwischen Besitz und Nießbrauch und erklärte die Behauptung der F., daß Christus und die Apostel nichts Eignes besessen hätten, für Ketzerei. Diese Haltung hatte zur Folge, daß sich die Fraticellen im Kampf Ludwigs des Bayern mit der Kurie auf Seite des Königs schlugen (s. Occam). Der Inquisition galten sie als Häretiker. 1517 schied Leo X. den Orden endgültig in Observanten (braune Kutte mit Strick, runde Kapuze, bartlos) und Konventualen (schwarze Kutte). Von den Observanten zweigten sich 1527 die Kapuziner (s. d.; spitze Kapuze, Bart) ab. Die Konventualen besaßen 1925 in 9 Provinzen (Italien, Deutsches Reich, Österreich, Böhmen, Polen, Ungarn, Jugoslawien, Rumänien, Ver. St. v. A.) etwa 215 Klöster und Niederlassungen, dazu verstreut etwa 25 Klöster und Niederlassungen in Griechenland (1), Türkei (3), Syrien (1), Belgien und Holland (8), Großbritannien (3), Dänemark (3), Spanien (1), Malta (4), mit etwa 2000 Patres, Klerikern und Laienbrüdern; im Deutschen Reich und der Schweiz (oberdeutsche Provinz; Sitz in Würzburg) 8 Klöster mit etwa 130 Insassen. Die deutschen Observanten zählten 1925 in vier Provinzen (Sitze in München, Düsseldorf, Karlowitz, Fulda) in 91 Klöstern 1596 Insassen (darunter 594 Patres). An der Spitze jeder Gruppe des Ordens steht ein Generalminister (Sitz in Rom), der auf sechs Jahre vom Generalkapitel gewählt wird. Den Provinzen stehen Provinziale, den Klöstern Guardiane vor. Reiche Privilegien (s. Portiunkula-Ablaß) und unermüdliche Tätigkeit in der äußern und innern Mission haben dem Orden seine bevorzugte Stellung in der Gunst des katholischen Volkes bis heute erhalten. Besondere Förderung verdankt den Franziskanern der Marienkult (s. Unbefleckte Empfängnis). Namhafte Gelehrte gingen, zumal in der Epoche der Scholastik (Alexander von Hales, Bonaventura), aus ihnen hervor. Diese waren Scotisten und daher die Feinde der thomistischen Dominikaner. Auch auf die Entwicklung der mittelalterlichen Kunst (Baukunst, Malerei, Dichtkunst) haben die F. großen Einfluß geübt. — Über den zweiten Orden vom heiligen Franz s. Klarissen, über den dritten s. Terziarier. *Lit.:* vgl. bei Art. Franz von Assisi, ferner: L. Wadding, Annales Minorum (2. Aufl. 1731—1886, 25 Bde.; bis 1632); »Bullarium Franciscanum« (1759—1904, 7 Bde., bis 1431); »Analecta Franciscana« (seit 1885); »Franziskanische Studien« (seit 1914; mit Beiheften); H. Holzapfel, Hb. der Gesch. d. Franziskanerordens (1909); H. Herbst, Bericht des Franziskaners W. v. Rubruk über seine Reise in das Innere Asiens 1253—55 (deutsch 1925).


Franziskanerorden.

Franziskus, der heilige, Franz von Assisi (s. d.).

Franzius, Ludwig, Wasserbauingenieur, * 1. März 1832 Wittmund (Ostfriesland), † 23. Juni 1903 Bremen, seit 1875 Leiter des Staatsbauwesens in Bremen, 1880 Mitglied der Akademie des Bauwesens in Berlin, erbaute den Freihafen in Bremen und leitete die Korrektion der Unterweser, war auch bei vielen sonstigen Hafen- und Küstenbauten beteiligt. Er schrieb hauptsächlich über Weserkorrektionen. [Futterleinen.

Franzleinwand, ungebleichtes, stark appretiertes

Franz I.-Orden, sizilischer Orden, gestiftet 1829 von Franz I. für Zivilverdienste, 1861 aufgehoben. Sechs Klassen. Band: rot doppelt blau gerändert.

Franzos, Karl Emil, Schriftsteller, *25. Okt. 1848 in Russ.-Podolien, † 28. Jan. 1904 Berlin, leitete 1882—85 in Wien die »Neue Illustr. Zeitung« und gründete 1886 in Berlin die Halbmonatsschrift »Deutsche Dichtung«. In seinen Novellensammlungen: »Halbasien« (1876), »Vom Don zur Donau« (1878), »Aus der großen Ebene« (1888), »Die Juden von Barnow« (1877), zeigt er sich als glänzender Darsteller der kulturellen und sozialen Verhältnisse in Südosteuropa. Hier spielt auch sein bester Roman »Ein Kampf ums Recht« (1881, 2 Bde.). Ferner sind hervorzuheben: »Judith Trachtenberg« (1890), »Der Gott des alten Doktors« (1892), »Leib Weihnachtskuchen und sein Kind« (1896), »Der Pojaz« (1905), die alle in jüdischen Kreisen spielen. F. gab auch »G. Büchners sämtliche Werke« (1879) und die Sammlung von Selbstbekenntnissen zeitgenössischer Dichter »Die Geschichte des Erstlingswerks« (1894) heraus.

Franzose, Schraubenschlüssel mit verstellbarem Maul.

Franzosenholz, svw. Guajakholz; wildes F., s. Diospyros.

Franzosenkrankheit, beim Menschen s. Syphilis (Geschichte); auch veralteter Volksausdruck für die Perlsucht (s. Tuberkulose) der Rinder.

Franzosenkraut, Ackerunkraut, s. Galinsoga.

Franzosenöl, s. Tieröl.

Französisch-Äquatorialafrika (Afrique Équatoriale Française, spr. afrik-ekuatorial-frangßäs; s. Karten bei Art. Ägypten und Südafrikanischer Bund), franz. Generalgouvernement, 2255870 qkm mit (1921) 2850868 (1932 europäischen) Ew., grenzt nach Angliederung des Hauptteils von Kamerun im W. an den Atlantischen Ozean, Nigeria und Französisch-Westafrika, im O. an den englisch-ägyptischen Sudân, im SO. und S. an Belgisch-Kongo und Kabinda (portugiesisch), im N. an Libyen. — Die Meeresküste hat wenig Einschnitte; Häfen sind Libreville, Port Gentil und Loango. Zwischen der Lopez- und Majumbabai begleiten Lagunen den niedrigen Küstensaum. Parallel zur Küste erhebt sich der Igumbi Andele (bis 1060 m), weiter östl. das westafrikanische Schiefergebirge (bis 1200 m). Nächst dem Kongo und Ubangi sind Ogowe und Schari die bedeutendsten Flüsse. Auf größere Strecken schiffbar sind auch Sanga und Alima (bis Leketi). Das Küstenklima ist wegen großer Hitze (Mitteltemperatur in Libreville 25—26°), großer Feuchtigkeit und vieler stehender Gewässer ungesund. Die große Regenzeit dauert von Februar bis April, die kleine von Oktober bis November. — Die Pflanzenwelt ist z. T. tropisch üppig; Drachenbäume und Palmenarten sind am häufigsten. Die Tierwelt ist die des westafrikanischen Urwalds, mit Leoparden, Büffeln, Wildschweinen, Flußpferden und Krokodilen; am obern Ogowe ist die eigentliche Heimat des Gorillas und des Schimpansen. — Die Bevölkerung bilden das Zwergvolk der Abongo (s. Zwergvölker), die Fang (s. d.) und die mit ihnen verwandten Bakelai. Nördlich vom Fluß Kuilu wohnen die Balumbo, nördl. vom Kongo die Bateke (s. d.), östl. von ihnen am Kongo die Ubangi oder Bapsuru, gute Schiffer und Händler, noch östlicher die Baloi bis über den Ubangi hinaus. — 1916 gab es 45 Missionsschulen für Knaben, 10 für Mädchen und 94 öffentliche Schulen.

Die wirtschaftliche Entwicklung von F., das 77500 qkm tropische Wälder mit zahlreichen Nutzhölzern und ungenutzte Lager von Kupfer-, Zinn- und Bleierzen besitzt, hat durch Vergebung großer Landkonzessionen an Gesellschaften gelitten. Die Eingebornen, unter denen die Schlafkrankheit wütet, bauen Mais, Hirse, Bananen, Maniok, auch Zuckerrohr und Tabak. Im Tschadgebiet gibt es viel Vieh. Zur Ausfuhr (1922: 39,5 Mill. Fr.) gelangen nur Holz, Elfenbein, Palmkerne, Kautschuk und etwas Kakao und Kaffee. — Von der im Bau befindlichen Bahn zwischen dem Hauptort Brazzaville (s. d.) und Pointe Noire (an der Küste) waren 1925: 150 km in Betrieb. — F. hatte 1921: 79 Post- und 13 Telegraphenämter sowie 9 Funk- und 117 Fernsprechstellen.

Verwaltung. F. steht unter einem Generalgouverneur und einem Regierungsausschuß in Brazzaville und zerfällt in die unter je einem Unter-Gouverneur und einem Verwaltungsausschuß stehenden Einzelkolonien Gabun (Hauptort: Libreville), Mittel-Kongo (Hauptort: Brazzaville), Ubangi-Schari (Hauptort: Bangi) und Tschad (Hauptort: Fort Lamy). — Der Haushalt glich sich 1924 mit je 14,7 Mill. Fr. aus; Haupteinnahmequelle ist die auch in Lebensmitteln und Rohprodukten erhobene Kopfsteuer.

Geschichtliches. Bald nach der Entdeckung von Gabun (1470) trieben die Portugiesen dort Sklavenhandel. Frankreich errichtete 1842 eine Handelsniederlassung, gliederte das Gebiet bis zum Ogowe an und erbaute 1843 Fort d'Aumale, überließ aber nach 1871 die Kolonie (franz. Gabon, France Équatoriale) ihrem Schicksal. Erst als Brazza die Verbindung der Küste mit dem Kongo hergestellt hatte (1880), dehnte Frankreich seinen Besitz bis zum rechten Kongoufer aus und erwarb von der Internationalen Kongogesellschaft 18 Stationen im Kuilugebiet, drang bis zum Tschadsee vor und gewann durch das Abkommen mit dem Deutschen Reich 15. März 1894 das östliche Hinterland von Kamerun. 1892 wurde der 1890 aus den Besitzungen am Tschadsee und Schari usw. gebildete »Französisch-Sudân« mit der Kongokolonie vereinigt, einem militärischen Befehlshaber als Französisch-Kongo (Congo-Français, spr. konggo-frangßä bis 1910) unterstellt und durch Eroberung (1912 Wadai, 1913 Borku, 1914 Tibesti) erweitert. Die Gebiete, die Frankreich im Marokkoabkommen 4. Nov. 1911 dem Deutschen Reich abtrat, gewann es durch den Frieden von Versailles zurück und erhielt dazu den größten Teil von Kamerun. Ein Aufstand an der belgisch-britischen Grenze im O. wurde März 1916 niedergeworfen, aber die im Nigerbogen entstandene Gärung dauerte bis 1917. Vgl. Senegambien, Fad el-Allah, Rabeh. *Lit.:* Darcy, France et Angleterre. Cent-années de rivalité coloniale, Bd. 1 (1903); W. Stahl, Franz.-Kongo (1911); A. Servel, L'organisation administrative et financière de l'Afrique Équatoriale Française (1912); G. Bruel, Bibliographie de l'Afrique É. F. (1914); Migeol, Across Equatorial Africa (1923). Karte: »Afrique Équatoriale Française«, 1:500000 (9 Blätter, 1910).

Französisch-Buchholz, s. Berlin-Buchholz.

Französisch-deutscher Krieg 1870/71, s. Deutsch-französischer Krieg.

Französische Kirche, svw. Gallikanische Kirche.

Französische Kunst (hierzu Tafeln »Französische Malerei I und II«; vgl. auch die Tafeln »Barockstil«, »Gotische Kunst«, »Romanische Kunst«, »Renaissance« und die einzelnen Artikel der Künste und Kunstgewerbe). Die bildenden Künste haben in Frankreich eine sehr mannigfaltige Entwicklung gefunden. Vom

frühesten Mittelalter an bis in die neueste Zeit finden sich glanzvolle und epochemachende Äußerungen originaler Künstlerschaft: die Schöpfungen des gotischen Kathedralbaues, die imponierenden Barockleistungen in Paris und Versailles, die künstlerische Kultur des **Rokoko** und der folgenden Jahrzehnte, die für Europa vorbildlich wurde, und die Blüte der Malerei im 19. Jh., wo Paris an Stelle von Rom der Mittelpunkt der Kunstwelt und der künstlerischen Erziehung wurde.

Bei der Betrachtung des Gesamtcharakters der f. K. empfindet man, vom deutschen Standpunkt aus, besonders das »rationale Element«, die klaren und maßvollen Proportionen der Architektur, die edle Haltung der Figuren und eine gewisse klassische Norm, die sich ebenso im Rokokoornament (das in Frankreich symmetrisch bleibt), wie in den farbigen Naturimpressionen der modernen Maler ausspricht. Die letzte Monumentalität Italiens sowie die eindringliche Charakteristik und die phantastische Krausheit der deutschen Kunst liegen dem Franzosen fern.

Historische Übersicht. Die ältesten Zeugnisse mittelalterlicher Kunsttätigkeit sind wertvolle Gold- und Emailarbeiten (s. Tafel »Emailmalerei«) und Buchmalereien. Ungemein glänzend entfaltete sich im 11. Jh. die romanische Baukunst in einer ganzen Reihe von charakteristischen Bauschulen, die in den verschiedenen Landschaften ebenso eigentümliche Raumschöpfungen wie bedeutende plastische und ornamentale Kunstwerke hervorbrachten (aquitanische Kuppelkirchen, Kathedralplastik von Moissac, Carennac usw.). Im Norden herrschte die dreischiffige Basilika mit reich entwickeltem Chorbau (Sainte-Trinité und Sainte-Etienne zu Caen, Saint-Remy zu Reims u. a.).

Trat somit die f. K. bereits in der romanischen Periode an führende Stelle, so steht sie in der gotischen (vgl. Gotische Kunst) zweifellos an erster. Der entscheidende Schritt zur gotischen Konstruktion wird nach Vorläufern auf englischem und normannischem Boden in der Isle de France getan (Abteikirche von Saint-Denis). Hauptsächlich im 13. Jh. entstehen die großartigen und von allen Künsten gemeinsam erschaffenen Denkmäler gotischer Architektur (z. B. die Kathedralen von Chartres, Laon, Paris, Reims und Amiens; s. Tafel »Gotische Baukunst I«), an denen sich die folgerichtige Entwicklung des gotischen Formwillens stufenweise verfolgen läßt.

Die großartigsten Schlösser (z. B. Pierrefonds) gehören dem 14. Jh., die schönsten städtischen Profanbauten (Justizpalast Rouen [s. Tafel »Gotische Baukunst I«], Hotel Jacques Cœur in Bourges) dem 15. Jh. an. Dieses und das 16. Jh. sind die Blütezeit der Holzschnitzerei (Chorgestühl Amiens), Teppichweberei (Arras und Aubusson), der Emailmalerei von Limoges (s. Tafel »Emailmalerei«, 13) und der von jeher bedeutenden Buchmalerei (Gebetbücher des Herzogs von Berry, um 1400, deren Illustrationen als Vorstufen der van Eyckschen Tafelmalerei gelten). Eine bedeutende Parallelerscheinung zu dieser frankoflämischen Malerschule bildet die monumentale und doch naturnahe flämisch-burgundische Bildhauerschule vom Ende des 14. Jh., deren Haupt Claus Sluter ist. Die Tafelmalerei gewinnt in der zweiten Hälfte des 15. Jh. durch Fouquet und den Meister von Moulins Bedeutung (Tafel I, 1 und 2).

Die französische Renaissance hatte ihre Blütezeit unter Franz I., der viele italienische Künstler an seinen Hof zog (Serlio, Cellini, Leonardo da Vinci u. a.). Die Schule von Fontainebleau wurde der Mittelpunkt italienisch-französischer Kunstübung, wichtig besonders auf dem Gebiet der Dekoration.

Eine Epoche machtvoller nationaler Kunstgestaltung begann wieder mit der Regierung Ludwigs XIV. Die ältern Teile des Louvre (s. Tafel »Renaissance II«) erhielten durch Perrault die majestätischen Fassaden im Osten und Süden. Die Schlösser von Versailles, Lenôtres Gartenschöpfungen bildeten den Rahmen für die prunkvolle Dekorationskunst Lebruns, für die Skulpturen der Coysevox und Couston, die berühmten Barockmöbel von Boulle und die Erzeugnisse einer hervorragenden Gobelinmanufaktur. Den großen holländischen Landschaftsmalern traten um die Mitte des 17. Jh. Nicolas Poussin (Tafel I, 4) und Claude Lorrain (Tafel I, 5) mit ihrer klassisch-heroischen Naturauffassung gegenüber, und unter den gleichzeitigen Porträtmalern ragten F. de Champaigne und F. Mignard (Tafel I, 3) hervor.

Im Rokoko unter Ludwig XV. gewannen die im Barockstil enthaltenen Elemente reizvoller Dekoration die Oberhand und führten eine Zeit außerordentlich kultivierter Ornamentik herbei. Der großen gesellschaftlichen und erotischen Verfeinerung entsprachen die zarten Farbenstimmungen, die reizvoll-schlüpfrigen Themen von Boucher und Fragonard, deren Vorläufer der geniale Watteau (Tafel I, 6) war, die modischen Stiche eines Moreau und die kostbaren Porzellane von Sèvres (s. Tafeln »Keramik«).

Das Interesse für die Antike war in Frankreich auch in der Zeit des Hochbarocks und Rokokos lebendig geblieben, vertiefte sich aber seit der Mitte des 18. Jh. aufs neue, gefördert durch Ausgrabungen in Pompeji und Herculaneum. Ein neuer Geschmack für Adel und Einfachheit setzte an die Stelle der kunstvollen Verschnörkelung die gerade Linie, und der Stil Louis XVI, 1760 voll ausgebildet, entfaltete ein anmutvolles Spiel mit den bevorzugten Schmuckformen von Kränzen, Schleifen und Grotesken. An Plastikern ragen nach der Jahrhundertmitte Clodion und Houdon, in der Malerei der sentimentale Sittenschilderer Greuze, die anmutige Bildnismalerin Vigée Le Brun und der Stillebenmaler Chardin hervor.

Um die Wende des 18. Jh. kleidete man sich antik, baute antike Tempel (Madelaine, Paris), die graziösen Formen der Möbel und Geräte wurden strenger und schwerer, der reine Klassizismus, unter Napoleon Empire genannt, trat die Herrschaft an. — Der hervorragendste Maler des französischen Klassizismus war Jacques Louis David (Tafel II, 1), der mit seinen revolutionären und antikisierenden Bildthemen mitten im Strudel der geistigen Entwicklung stand, und außer Historienbildern vorzügliche Bildnisse schuf. In der Plastik gab der Italiener Canova die Richtung an.

Die den Klassizismus ablösende romantische Richtung hat auch in Frankreich mit einer Begeisterung für das christliche Mittelalter eingesetzt, welche 1802 durch Chateaubriands »Génie du Christianisme« eingeleitet wurde. An Stelle antiker Tempel wurden rein gotische Kirchen errichtet, und der historisierende Geschmack wandte sich bald auch der romanischen und der Renaissance-Formenwelt zu.

Fruchtbar und lebendig wurde die Entwicklung nur auf dem Gebiete der Malerei, wo viele bedeutende Künstler romantische Stoffe (Dante, Shakespeare u. a.) bevorzugten und gleichzeitig neuen Licht- und Formproblemen nachgingen. Dem linienstrengen Ingres (Tafel II, 3) steht Delacroix (Tafel II, 2) gegenüber, eine überschäumende, Rubens verwandte Natur, der

in farbenglühenden Schöpfungen historische und mythologische Stoffe sowie Szenen aus dem orientalischen Leben behandelte. Daneben sind hervorzuheben der leidenschaftliche Géricault, ferner Honoré Daumier, der große Karikaturist, letzterer besonders auf dem Gebiete der Lithographie tätig.

Unter dem Einfluß der Engländer entwickelte sich eine neue Landschaftskunst (Schule von Barbizon), deren größte Vertreter Corot (Tafel II, 4), Millet (Tafel II, 5), Rousseau, Daubigny und späterhin besonders der »Realist« Courbet (Tafel II, 6) sind. Die schulmäßige Malerei des zweiten Kaiserreichs verband die hergebrachten Regeln mit virtuoser Pinseltechnik, und nur langsam errangen der neue Realismus und der unter Führung von Manet in den 70er Jahren aufgekommene Impressionismus den Sieg. Alle Schattierungen flimmernder Licht- und Farbenwirkung wurden von den Freilichtmalern Renoir, Monet, Sisley, Degas erarbeitet, und der Einfluß auf die Malerei der übrigen Länder war groß. Abseits von dieser Richtung stand der bedeutende Freskenmaler Puvis de Chavannes, der an den Grundsätzen der Monumentalität und Linienstrenge festhielt.

Eine entschiedene Abkehr vom Impressionismus vollzog sich in dem Werk des Provenzalen Paul Cézanne, der schon in das 20. Jh. hinüberreicht. In Landschaften, Bildnissen und Stilleben baut er geschlossene Formen und große einfache Farbkomplexe auf. An ihn knüpfen die meisten der sog. Expressionisten an, so zunächst van Goghs Freund Paul Gauguin, der in tropischen Gegenden reiste und malte und der Vater der exotisch-primitiven Richtung in der modernen Kunst ist, ferner die bemerkenswertesten Maler der Gegenwart: Henri Matisse, Picasso (s. Taf. I bei Artikel Expressionismus) und Dérain.

Architektur und Plastik stehen im 19. Jh. an zweiter Stelle. Bedeutende Werke sind in Paris die Oper von Garnier, der Trocadéro von Davioud und die Neubauten des Louvre von Disconti und Lefuel. Der fruchtbarste Bildhauer unter Napoleon III., von barocker Fülle und Lebendigkeit, war J. B. Carpeaux (s. Tafel »Bildhauerkunst des 19. u. 20. Jh. I«, 5). Die moderne Plastik gipfelte in dem großen Totendenkmal Bartholomés (II, 3) und den mächtigen Werken von A. Rodin (II, 5), der in Porträtbüsten und Gruppen ganz neue plastische Lösungen fand und eine bis dahin unerhörte Naturwahrheit erreichte. An der Spitze der jüngsten Plastiker steht A. Maillol (II, 1), der im Gegensatz zu Rodins aufgelösten Oberflächen seine Figuren meist kleinen Maßstabs in blockmäßiger Geschlossenheit modelliert. *Lit.:* A. Michel, Hist. de l'Art (1905 ff.); L. Hourticq, Hist. générale de l'art en France (1911; deutsch von G. Teissèdre 1912); C. Martin, L'art roman en France (1909 ff.), L'art gothique en Fr. (1911 ff.); H. Lemmonies, L'art franç. au temps de Louis XIV (1914); E. Mâle, L'art religieux du XII. siècle en Fr. (1922), L'art religieux du XIII. siècle en Fr. (3. Aufl. 1909; deutsch von L. Zuckermandel 1907), L'art religieux de la fin du moyen-âge en Fr. (1908); E. Hildebrandt, Malerei und Plastik des 18. Jh. in Frankreich (13. Tsd. 1924).

Französische Literatur. Die f. L. hat zu drei verschiedenen Zeiten Einfluß auf das ganze gebildete Abendland ausgeübt: zuerst im 12. und 13. Jh., als sie die europäischen Literaturen mit Erzählungsstoffen versorgte; dann im 17. und 18. Jh., als vor allem das sog. klassische Drama der Franzosen im Ausland Nachahmung fand; und in der zweiten Hälfte des 19. Jh., als der französische Naturalismus auf fast alle europäischen Literaturen einwirkte. Die mittelalterliche Literatur findet ihren Abschluß in der Zeit Franz' I. Die moderne Literatur wird mit der Plejade (1550) eröffnet. — Die provenzalische Literatur (s. d.), die f. L. Belgiens und der Schweiz werden in besondern Artikeln behandelt.

Mittelalter.

Das älteste Denkmal der franz. Sprache sind die »Straßburger Eide« vom Jahr 842, das älteste erhaltene Gedicht eine Sequenz auf die »Heilige Eulalia« (Eulalia-Lied, um 878). Dem 10. Jh. gehören zwei andre geistliche Gedichte an, »Passion Christi« und »Leben Leodegars«; dem 11. Jh. das »Leben des heil. Alexius« (um 1040 in Rouen verfaßt) und ein Gedicht über Motive aus dem Hohenlied. Eine zusammenhängende Literatur ist erst seit dem 12. Jh. zu verfolgen, aus zwei verschiedenen Quellen, einer volkstümlichen und einer gelehrten, entstanden.

Erzeugnisse volkstümlicher Dichtung sind die Gattungen der Volkslyrik: Chanson d'histoire oder Romanze, Chanson à toile (s. Chanson), Raverdie oder Frühlingslied, die z. T. später in die Kunstdichtung übergehen. Eigenartiger noch ist das sog. Volks- oder Heldenepos (Chanson de geste), das in einreimigen Laissenstrophen die nationale Heldensage, mit Karl d. Gr. als Mittelpunkt, gestaltet. Die ältesten Vertreter (aus der 1. Hälfte des 12. Jh.) sind das »Wilhelms- oder Archamplied«, das »Rolandslied« (wahrscheinlich von Turoldus), die humoristisch gefärbte »Reise Karls d. Gr. nach Jerusalem und Konstantinopel« und das Lied von »Isembart und Gormund«. Die meisten Chansons sind anonym; an Namen von Dichtern oder Bearbeitern sind außer Turoldus zu nennen Bertolai von Laon (Verfasser eines »Raol de Cambrai«), Bertrand von Bar-sur-Aube (s. d.), Jean Bodel (s. d.) und Adenet le Roi (s. d.). Sonstige bedeutendere Epen sind »Aliscans« (s. d.), »Ogier« (s. d.), »Renaut de Montauban« (s. Haimonskinder), »Girart de Roussillon« (s. d.). Einer der berühmtesten epischen Helden ist Guillaume d'Orange (s. Guillaume; Sankt Wilhelm, † 812). Ereignisse des ersten Kreuzzugs werden in Form und Stil der Chansons de geste dargestellt: »Chanson d'Antioche«, »Chanson de Jérusalem« (Quelle Torquato Tassos). — Noch zwei Gattungen der altfranzösischen Literatur verdanken ihre Entstehung der poetischen Gestaltung im Volksmund umlaufender Überlieferungen: die sog. Fablels (s. d.), d. h. Schwänke, die realistisch, oft sehr derb komische Begebenheiten des bäuerlichen und kleinbürgerlichen Lebens erzählen; anderseits der »Roman de Renart«, eine Sammlung von Tiermärchen, der Ursprung der Erzählungen von Reineke Fuchs (s. d.).

Neben der volkstümlichen erwächst seit der Mitte des 12. Jh. eine höfische Literatur, die sich an Gebildete wendet. Sie erscheint zunächst im Roman, der, in Achtsilber-Reimpaaren verfaßt, unter dem Einfluß der lateinischen Literatur mit antiken Stoffen beginnt (»Roman d'Alexandre«, bearbeitet von Alexandre de Bernai, »Roman de Thèbes«, »Énéas«, »Roman de Troie« von Benoit [s. d. 1)] de Sainte-More, dann aber sein Stoffgebiet durch Verarbeitung bretonischer Stoffe (s. Artursage) erweitert, wobei Crestien von Troyes (s. d.) der bahnbrechende Hauptvertreter und unter seinen Nachahmern aus dem 13. Jh. Raol von Houdan (s. d.) zu nennen ist. Mit diesem Zyklus werden die Geschichte vom »Gral« (von Robert von Boron [2. Hälfte des 13. Jh.] unabhängig von Crestien

behandelt) sowie der aus wallisischer Überlieferung stammende »Tristan« (s. d.) in Beziehung gesetzt. Auch byzantinische Stoffe werden gestaltet (»Eracles« von Gautier von Arras, »Floire et Blancheflor« [s. Flore und Blanscheflur], »Athis et Prophilias« [s. d.]) und indische Geschichten (»Roman des sept sages«, »Balaham et Josaphas« von Gui de Cambrai). Im 13. Jh. dringt die Allegorie in den Roman ein und wird höchst beliebt durch den »Rosenroman« (»Roman de la Rose«) von Guillaume de Lorris (um 1237, vollendet 50 Jahre später von Jean de Meung); dieses Gedicht beherrschte die Literatur der Folgezeit und war fast das einzige Werk des französischen Mittelalters, das den Geschmacksumschwung der Renaissancezeit überdauerte. Neben den Roman stellt sich noch im 12. Jh. die Novelle, zuerst vertreten durch die sog. Lais (s. Lai) der Marie de France, die Stoffe wie Namen der Gattung den Bretonen entlehnt hat; daran schließen sich Dichtungen wie die »Chastelaine de Vergi« und die dem Volkstümlichen nahestehende Geschichte von »Aucassin und Nicolete« (s. d.). Neben dem Vers findet seit Anfang des 13. Jh. auch die Prosa in den epischen Gattungen Verwendung. Es entstehen Prosaauflösungen älterer Versromane, zunächst ein Prosa-Lanzelot, dem sich andre Gral- und Arturromane anschließen; seit dem 14. Jh. werden auch Chansons de geste in Prosa umgesetzt.

Bald nach der Mitte des 12. Jh. kommt auch eine Kunstlyrik auf. Sie schließt sich z. T. an die volkstümliche Dichtung an, so bei der Gattung der Rotrouenge, der Ballete und des Rondel (Tanzlieder), ist bei der Pastourelle vielleicht von der mittellateinischen Lyrik beeinflußt, und bietet im Minnesang eine Nachahmung provenzalischer Dichtung. Die Verpflanzung des Minnedienstes aus Südfrankreich nach dem Norden läßt hier nach provenzalischen Vorbildern die höfische Chanson (Liebeslied), das Serventois (politischen oder persönlichen Charakters, im 13. Jh. meist religiös), das Jeu-parti (Streitgedicht) entstehen. Die ältesten der höfischen Lyriker sind Crestien von Troyes (s. d.) und Moritz von Craon (s. d.). Als die hervorragendsten gelten Conon von Béthune (s. d.), der Kastellan von Couch (s. d.), König Thibaut (s. d.), Gace Brulé, Perrin von Angecort. Die Gattungen bleiben z. T. bis ins 15. Jh. lebendig. — Eigenartig erscheint demgegenüber der einzige uns bekannte volkstümliche Lyriker dieser Zeit, Rutebeuf (s. d.).

Neben der volkstümlichen und der höfischen steht als dritter Zweig die gelehrte und die geistliche Dichtung, die stark von lateinischen Vorbildern abhängig ist. Von den historischen, meist in kurzen Reimpaaren abgefaßten Werken ist allerdings nur ein Teil nach lateinischen Vorlagen gearbeitet, so die beiden Chroniken des Wace (s. d.) und die Normannenchronik des Benoit (s. d.); andre sind von Zeitgenossen der Ereignisse als Originalberichte geschrieben, so die »Geschichte des dritten Kreuzzugs« von Ambroise, die »Geschichte des vierten Kreuzzugs« von Robert von Clari, eine Behandlung des gleichen Stoffs von Villehardouin (s. d.), die »Geschichte des sechsten Kreuzzugs« von Joinville (s. d.), die letztgenannten drei in Prosa. Unter den geistlichen Dichtungen stehen die Legenden, schon der Zahl nach, voran, z. B. die »Marienwunder« des Gautier de Coincy († 1236).

Stehen sich das 12. und das 13. Jh. innerlich nahe, insofern die im 12. Jh. ausgebildeten poetischen Gattungen während des 13. Jh. weiter gepflegt werden, so ändert sich der Charakter der f. L. um die Wende des 13./14. Jh. Sie wird lehrhaft, und so tritt auch die Prosa in den Vordergrund. Die alten Dichtgattungen (Chanson de geste, Fablel, viele lyrische Formen) verfallen; noch immer findet die Allegorie reiche Verwendung, sowohl im Roman als auch im lehrhaften Dit (s. d.). Die Satire gewinnt an Bedeutung; zugleich verstärkt sich allmählich der Einfluß der Antike.

In der Lyrik hat Guillaume de Machaut (s. d.) neue Formen eingeführt oder doch in Mode gebracht: Ballade, Chant royal, Rondeau, Virelai, die nun jahrhundertelang bleiben. Diese wurden auch von den sog. Puys (Meistersingerschulen) gepflegt. Als Balladendichter ist besonders Eustache Deschamps (s. d.) fruchtbar gewesen, neben ihm Froissart (s. d.), später Christine de Pisan (s. d.) und im 15. Jh. Alain Chartier (s. d.), die sämtlich eine vielseitige und umfangreiche literarische Tätigkeit entfalteten. Die bedeutendsten Lyriker des 15. Jh. sind Karl von Orléans und François Villon (s. d.). Eine besondere Richtung der Poesie entwickelte sich in der 2. Hälfte des 15. Jh. am burgundischen Hof in Flandern; hier suchte die sog. École pédantesque oder bourguignonne durch Schwulst und pedantische Gelehrsamkeit zu glänzen, deren Hauptvertreter die »grands rhétoriqueurs« Georges Chastellain, Olivier de la Marche, Jean Molinet sind. In Frankreich findet zur selben Zeit auch ein natürlicherer Stil in der Lyrik Pflege, z. B. durch Martial d'Auvergne, Henri Baude, Jean Marot.

Die erzählende Dichtung behält für allegorische Romane die Versform bei, so etwa die drei »Pelerinages« von Guillaume de Digulleville oder der satirische Roman von dem Roß »Fauvel« (1310—1314); aus dem 15. Jh. sind die Dichtungen von Alain Chartier (s. d.) hervorzuheben. Unter den Prosaromanen des 14. Jh. ist berühmt der an den Arturzyklus anknüpfende »Perceforest«; das 15. Jh. bringt z. B. die Werke des Antoine de la Sale (s. d.) und die Sammlung der »Cent nouvelles nouvelles« (s. d.).

Sehr umfangreich ist die lehrhafte Dichtung, die in Prosa oder Versen Geschichte, Politik, Recht, Kriegskunst, Frauenfrage u. a., z. T. im Rahmen von Visionen, behandelt. Hauptvertreter aus dem 15. Jh. sind Christine de Pisan (s. d.) und Martin Le Franc mit seinem »Champion des dames« (1442). Auf dem Gebiet der Geschichte, das noch manche Verschronik aufweist, sind die hervorragendsten Prosawerke des 14. Jh. die Chronik des Lüttichers Jean Le Bel (die Zeit von 1326 bis 1361 umfassend) und die des Jean Froissart (s. d.), während aus dem 15. Jh. neben der »Chronique scandaleuse« (s. d.) das Memoirenwerk von Philippe de le Clite de Comines (s. d.) Erwähnung verdient. Großen Reichtum weist die Literatur des 14. und 15. Jh. an Übersetzungen auf, die z. T. der Anregung Karls V. ihr Dasein verdanken. So übersetzte Oresme († 1382) den Aristoteles, Bersuire († 1362) den Livius, Laurent de Premierfait das »Decamerone« (1414).

In das 14. und 15. Jh. fällt auch die Blüte des mittelalterlichen Theaters in Frankreich, das etwa im 12. Jh. aus dem Gottesdienst herausgewachsen ist. Nur wenige Stücke sind aus älterer Zeit vorhanden, wie das »Adamsspiel« (s. d.) aus dem 12. Jh., Jean Bodels »Spiel vom heil. Nikolaus«, Rutebeufs Theophilusmirakel und als erste weltliche Stücke die beiden Dramen Adams de la Halle (s. d.) aus dem 13. Jh. Die Folgezeit bildet die verschiedenen Gattungen deutlicher heraus: an geistlichen Stücken die großen, gern aus der Bibel schöpfenden Mysterien und die kleineren, meist Heiligenlegenden gestaltenden Mirakel;

an weltlichen die ernster gerichteten, moralisierenden und viel von der Allegorie Gebrauch machenden Moralitäten (s. d.), ferner die Farcen (s. d.), dramatisierte Schwänke, und die erst um 1450 auftretenden Soties (s. d., Narrenspiele). Die bedeutendsten Mysteriendichter des 15. Jh. sind die Brüder Arnoul und Simon Greban (s. d.); der berühmteste Verfasser von Moralités und Soties war Pierre Gringore (s. d.). Die beste Farce ist der noch jetzt gespielte »Maistre Pathelin« (s. d.). Die Aufführungen lagen in den Händen bestimmter Gesellschaften (s. Confrérie de la Passion, Basoche, Enfants sans souci). Die Renaissance versetzte dem mittelalterl. Theater den Todesstoß.

Ein neuer Geist kündigt sich etwa seit dem Beginn des 16. Jh. an, wo der antike Einfluß weiter zunimmt und z. B. in Übersetzungen, wie der des Plutarch durch Amyot, zum Ausdruck kommt, während gleichzeitig auch Einwirkungen von Italien immer stärker nach Frankreich dringen. Hier bildet der glänzende Hof Franz' I. einen Mittelpunkt des Interesses für Kunst und Wissenschaft, ebenso der seiner Schwester Margarete von Navarra (s. d.), der Verfasserin des »Heptaméron«. In der Lyrik finden wir italienischen Einfluß bei Jean Lemaire, Clément Marot und Mellin de Saint-Gelais, dem Nachahmer Petrarcas. Noch stärker wirkt der letztere auf die sog. Lyoner Dichterschule (Maurice Scève, Louise Labé, Oliver de Magny). Auf dem Gebiet der Prosa ist neben Margarete und Despériers vor allem Fr. Rabelais zu nennen, der in seinem satirischen Roman »Gargantua et Pantagruel« (1532 ff.) besonders die dem neuen Geist feindlich gegenüberstehende Kirche angreift.

Neuzeit.

Der Umschwung, der zur modernen f. L. geführt hat, ist neben dem weitern Eindringen italienischen Geschmacks vor allem durch die Nachahmung der antiken Dichtung bewirkt worden. Die Schule der sog. Plejade, deren Manifest die von Joachim du Bellay verfaßte »Deffence et illustration de la langue françoise« (1549) ist, verläßt auf lyrischem Gebiet die heimischen Formen (Ballade, Rondeau, Virelai) und pflegt die neuen Gattungen: Ode, Elegie, Ekloge, Idyll, und die früher aus Italien eingeführten Formen des Sonetts und der Terzine. Ihr Haupt ist François de Ronsard. Jodelle schafft nach klassischen Mustern das franz. Renaissancedrama (1552), ihm schließt sich Robert Garnier mit seinen Tragödien an. Daneben stellt sich die Tragikomödie (s. d.), erwachsen aus der unter antikem Einfluß umgebildeten Moralität (s. o.) des Mittelalters. Das Lustspiel stand gänzlich unter dem Einfluß der »Commedia dell' arte«, die wiederholt von italienischen Gesellschaften über die Alpen gebracht worden war; Hauptvertreter sind in der 2. Hälfte des 16. Jh. Jean de la Taille und Pierre de Larivey. Der mehr künstlichen, antikisierenden Richtung Ronsards, der mit seiner »Franciade« (1572) auch das Muster eines Epos zu geben suchte, stehen die natürlicher schaffenden Lyriker Phil. Desportes u. Jean Bertaut (1552—1611) gegenüber, ebenso die in calvinistischem Geiste dichtenden Epiker Du Bartas und Agrippa d'Aubigné. Im Roman kommt, seit der Übersetzung des »Amadis« (1540), spanischer Einfluß zur Entfaltung. Als eigenartiges Werk gallischen Humors verdient noch die politisch zugespitzte »Satire Ménippée« (1593) Erwähnung.

17. Jahrhundert.

Zu Beginn des Jahrhunderts lebt zunächst die von der Plejade ausgegangene freiheitliche Richtung weiter, z. B. in der Lyrik von Théophile de Viau, den Satiren von Mathurin Regnier, in den Dramen von Alexandre Hardy; der nun auch auf das Theater einsetzende Einfluß Spaniens wirkt in gleichem Sinn, und es blüht (neben der aus Italien gekommenen Pastorale) die Tragikomödie. Doch tritt gleichzeitig, in Reaktion gegen den Individualismus der Renaissance, ein Streben hervor, der Literatur zu Ordnung und Regelmäßigkeit zu verhelfen. So sucht Malherbe der dichterischen Sprache und dem Versbau Gesetze zu geben; die von Richelieu 1635 gegründete Académie française sollte ähnlich wirken, und um dieselbe Zeit geben Guez de Balzac und Vincent Voiture in ihren Briefen Muster eines Prosastils. Auf der Bühne setzen sich in der Tragödie die sog. drei Einheiten durch (J. de Mairets »Sophonisbe«, 1634), und es entsteht das sog. regelmäßige Drama. Bereits P. Corneille sieht sich genötigt, diesen Regeln zu entsprechen, die seiner Schaffensrichtung zuwiderlaufen; er gelangt daher seit seinem »Cid« (1636) nur vereinzelt zu abgerundeten Meisterwerken. Neben ihm schaffen die Tragiker Rotrou, Du Ryer, Tristan l'Hermite. In den Salons nach der Art des Hôtel de Rambouillet verbreitet sich um dieselbe Zeit die sog. Preziosität; hier wird die aus Italien und Spanien stammende Schäferpoesie gepflegt (z. B. der Schäferroman »L'Astrée« von Honoré d'Urfé, 1607 ff.), dann der heroisch-galante Roman, dessen Hauptvertreter La Calprenède und Madeleine de Scudéry sind. Eine Art Reaktion gegen die preziösen Romane ist der gleichzeitige realistische Roman (Ch. Sorel, Paul Scarron, Furetière), ebenso die burleske Epik mit ihren Travestien antiker Dichtungen.

Es ist wohl eine Folge der Lehren des Cartesius, die um die Mitte des Jahrhunderts in weitere Kreise dringen, wenn kühle Vernünftigkeit auch die Literatur dazu bringt, den Menschen losgelöst von Ort und Zeit zu behandeln. Zugleich verstärkt sich wieder die Orientierung nach dem Altertum hin, die in der 1. Hälfte des Jahrhunderts verloren zu gehen drohte, und das Ergebnis dieser Entwicklung ist die formstrenge Kunst des französischen Klassizismus, der etwa von 1660 bis 1700 herrscht. Vor allem das Drama zeigt seinen Einfluß: in den feinen, psychologischen Stücken Jean Racines erreicht die klassische Tragödie ihren Höhepunkt, wogegen Thomas Corneille und Quinault in den Hintergrund treten. Auf epischem Gebiet ist nur Boileaus komisches Epos »Le Lutrin« (1673—83) zu nennen; die vielen biblischen oder historischen Heldengedichte jener Zeit sind wertlos. Die Lyrik (vertreten durch Voiture, Boisrobert u. a.) ist Gesellschaftsdichtung, die sich für ihre galante Gelegenheitspoesie verschiedener Formen (Sonett, Madrigal, Rondeau, Stances, Epigramm) bedient; eignen Charakter und Wert haben nur Boileaus Satiren und poetische Episteln sowie vor allem La Fontaines Fabeln und Verserzählungen. Beim Lustspiel hält der Einfluß Italiens und Spaniens an; nachdem in der 1. Hälfte des Jahrhunderts P. Corneille, Rotrou, Scarron u. a. vorangegangen waren, hebt in der 2. Hälfte Molière das Lustspiel auf eine bisher ungekannte Höhe, auch seine Zeitgenossen (Boursault u. a.) überragend. Eine Theorie aller dieser poetischen Gattungen vom klassizistischen Standpunkt aus zu geben, unternimmt Boileau mit seinem »Art poétique« (1674), der auch Malherbes Vorschriften erneuerte und bis in den Anfang des 19. Jh. maßgebend blieb. Im Roman pflegen Damen wie die Gräfin de Lafayette eine psychologische Richtung; gegen Ende des

Jahrhunderts wird, nach dem Vorgang Charles Perraults, das Märchen Mode. Um das Bild der Prosa der 2. Hälfte des Jahrhunderts zu vervollständigen, sei noch hingewiesen auf die Moralisten La Rochefoucauld (»Maximes«, 1665) und La Bruyère (»Les caractères«, 1688), auf Pascals polemische »Lettres provinciales« (1656—57) und seine nachgelassenen apologetischen »Pensées«, auf die Briefe der Marquise de Sévigné und auf die kritischen und satirischen Schriften Saint-Evremonds.

18. Jahrhundert.

War die freidenkerische Einstellung des 16. Jh. im Laufe des 17. Jh. mehr und mehr geschwunden, so gewinnt sie um die Wende des Jahrhunderts wieder an Kraft, indem sich mit den Lehren Descartes' der Einfluß englischer Denker (Newton, Locke) verbindet; so tritt die »natürliche Vernunft« an die Stelle der herrschenden Tradition, und der Gedanke des Fortschritts wird gewonnen. Die Aufklärung, deren Vorläufer noch vor Ablauf des 17. Jh. Pierre Bayle und Fontenelle waren, findet in der 1. Hälfte des 18. Jh. ihre Führer in Montesquieu, der in seinem »Esprit des lois« (1748) die Staatslehre auf wissenschaftliche Grundlage stellt, und vor allem in Voltaire, der sich fast aller literarischen Gattungen bedient, um den neuen Geist zu verbreiten. In der 2. Hälfte des Jahrhunderts kommen die sog. Enzyklopädisten, in erster Linie Diderot, als Mitkämpfer hinzu, ebenso J. J. Rousseau, der mit der in seinem »Contrat social« (1762) vertretenen Lehre von der Souveränität des Volkes die Revolution vorbereiten half.

Die eigentliche Dichtung blieb von größern Umwälzungen verschont. Zwar hatte der sog. Streit über die »Alten und Modernen«, der um die Frage geführt wurde, ob die antiken Dichter den Vorzug vor den modernen verdienten, mit dem Siege der Modernen geendigt; aber wenn auch das Altertum als Vorbild aufgegeben wird, so werden dafür die großen Klassiker des 17. Jh. nachgeahmt, und der klassizistische Geschmack beherrscht weiter, wenn auch nur als Pseudoklassizismus, Tragödie, Lustspiel und Epos. Vertreter der Tragödie sind Voltaire, bei dem sich bereits ein leiser Einfluß Shakespeares zeigt, und Crébillon; im Lustspiel wirken Regnard, Destouches, Marivaux, Piron, Beaumarchais. Auch wagen sich auf dramatischem Gebiet schon einige Neuerungen hervor: Nivelle de la Chaussée übernahm aus England die sog. Comédie larmoyante, Diderot das bürgerliche Drama, ihm schloß sich Sedaine an, und Ducis versuchte Stücke Shakespeares in freier Bearbeitung der französischen Bühne anzupassen. Als Epiker kommt neben Voltaire höchstens noch Gresset in Betracht. Eine beschreibende Naturdichtung erwächst, nach dem englischen Vorbild J. Thomsons, in der 2. Hälfte des Jahrhunderts und wird z. B. von Bernis und Saint-Lambert gepflegt. Ziemlich gleichzeitig wird auch, durch den Schweizer Sal. Geßner angeregt, die Schäferdichtung Mode, z. B. bei Léonard und Florian. In der Satire verdient außer Voltaire N. J. Gilbert Erwähnung. Eine wirkliche Lyrik dagegen ist kaum vorhanden, da der rationalistische Zug der Zeit der Entfaltung des Gefühls hinderlich war; zu nennen sind nur J. B. Rousseau, Lefranc de Pompignan, Ecouchard-Lebrun, dazu gegen Ende des Jahrhunderts der einzige echte Dichter jener Zeit, André Chénier. Immerhin lebt auch die im 17. Jh. aufgekommene galante Gesellschaftsdichtung (Chaulieu, La Fare, Grécourt, Bernard, Boufflers, Parny) weiter.

Originell entwickelte sich nur der Roman. Zunächst bildet sich ein realistischer Sittenroman heraus, dessen Hauptvertreter Lesage und Marivaux sind; jener arbeitet gern nach spanischen Vorlagen, dieser gibt der Gattung eine psychologisch-moralisierende Färbung, die auch in den sog. »moralischen Erzählungen« Marmontels erscheint. Gleichzeitig findet der Abenteuerroman Pflege, ebenfalls durch Lesage sowie durch Prévost d'Exiles; das berühmteste Werk des letztern, »Manon Lescaut« (1731), gehört allerdings zur Gattung des psychologischen Romans, die damals auch von Frau de Tencin vertreten wurde. In einer Art historischen Romans versuchten sich Marmontel und Florian. Kennzeichnend für das 18. Jh. ist der sog. philosophische Roman, der die Handlung in den Dienst einer Tendenz stellt; vorgebildet schon in Montesquieus »Lettres persanes« (1721), gelangt die Gattung durch Voltaire zur vollen Entfaltung und Blüte. Auch die Erzählungen Diderots stehen dieser Richtung nahe. Die Zeitstimmung der 2. Hälfte des Jahrhunderts findet ferner im sentimentalen Roman Ausdruck; geschaffen von J. J. Rousseau mit seiner »Nouvelle Héloïse« (1761), wird die Gattung von vielen, besonders weiblichen Autoren gepflegt, z. B. der Gräfin de Genlis. Bernardin de Saint-Pierre gibt in seiner Novelle »Paul et Virginie« (1787) dieser Richtung durch exotische Naturschilderungen einen besondern Einschlag. Unter den Moralisten dieses Zeitraums sind Vauvenargues und Duclos zu nennen.

19. Jahrhundert.

I. Ausgang des Klassizismus (1800—1830). Die Ansätze, die das 18. Jh. zu einer innern Wandlung der französischen Literatur zeigt, konnten zunächst nicht zur Entfaltung gelangen, da Napoleon durch die Zensur das weitere Eindringen englischer und deutscher Gedanken verhinderte. Daher behauptete sich auf der Bühne die klassische Tragödie noch fast drei Jahrzehnte mit den Stücken von Lemercier, Raynouard, Delavigne, ebenso das Lustspiel, gepflegt von Picard, Duval, Etienne. Das um die Jahrhundertwende von Pixérécourt begründete Melodram atmet zwar modernern Geist, hat sein Publikum aber hauptsächlich in niedern Volkskreisen. Das schon im frühern 18. Jh. aufgekommene Vaudeville erfreut sich ebenfalls weiter großer Beliebtheit. Auch die Lyrik bleibt im alten Gleis (Millevoyes Elegien, Delavignes »Messéniennes«), doch zeigen sich Désaugiers und später Béranger in ihren Liedern selbständiger, und in Lamartines »Méditations poétiques« (1820) tritt zuerst eine subjektive Note hervor, auch Vignys »Poèmes« (1822) und V. Hugos »Odes et ballades« (1822—1826) schlagen neue Töne an. Zu tiefern Wandlungen kommt es nur im Roman. Hier hat Chateaubriand, der in seinem »Génie du christianisme« das religiöse Gefühl wieder zu beleben suchte, mit seinen beiden Novellen »Atala« (1801) und »René« (1802) den psychologischen Roman subjektiver Prägung begründet, der zwei Jahrzehnte hindurch Pflege fand (z. B. bei Sénancour, B. Constant); auch die Romane der Frau von Staël, die mit ihrem Buch »De l'Allemagne« (1810) die Romantik vorbereiten half, gehören dieser Richtung an. Dann kam nach deutschen und englischen Vorbildern ein phantastischer und Schauerroman auf, der besonders in den 20er Jahren blühte und in den Werken von Ch. Nodier sowie den gleichzeitigen Jugendromanen V. Hugos seine bekanntesten Musterbeispiele fand. Gleichzeitig entstand in Nachahmung Walter Scotts der historische

Roman; seiner nahmen sich vor allem die Romantiker an (Vignys »Cinq-Mars«, 1826; V. Hugos »Notre-Dame de Paris«, 1831), bis er durch A. Dumas den Ältern, P. Lacroix u. a. zum Abenteuerroman herabsank.

II. Zeit der Romantik (1830—50). Eine neue, die Rechte der dichterischen Persönlichkeit vertretende und darum die klassizistischen Fesseln abstreifende freiheitliche Richtung, die gegenüber der kühlen Verstandesmäßigkeit Gefühl und Phantasie frei walten lassen wollte, verbreitete sich während der 20er Jahre unter den jungen Schriftstellern, die sich in den beiden Cénacles (s. d.) von Nodier und V. Hugo zusammengefunden hatten. Hugo formulierte die aus dieser romantischen Grundanschauung sich namentlich für das Drama ergebenden Folgerungen in der Vorrede seines Buchdramas »Cromwell« (1827), und der Sieg seines Dramas »Hernani« (1830) auf dem Théâtre-Français bedeutete die Anerkennung der neuen Richtung. Dieses unter Anlehnung an Shakespeare aus einer Verschmelzung von Tragödie und Melodram hervorgegangene romantische Drama fand seine Hauptvertreter in Hugo, dem ältern Dumas, Vigny, Musset, doch bereitete der Mißerfolg von Hugos »Burgraves« 1843 der Gattung ein rasches Ende. Nur um wenige Jahre überlebte sie die klassische Tragödie, obwohl Delavigne, Soumet, Ponsard u. a. sie dem neuen Geschmack anzunähern suchten. Im Lustspiel, das von den Romantikern vernachlässigt wurde, hatten besondere Erfolge Delavigne, Augier und Scribe. Auf lyrischem Gebiet leiten Hugos »Orientales« (1829) die Romantik ein; neben seinen verschiedenen Zyklen der 30er Jahre sind der gleichen Richtung zuzurechnen die Gedichte von Musset, E. Deschamps, Sainte-Beuve, Marceline Desbordes-Valmore, ebenso die »Iambes« von Aug. Barbier (1831); Th. Gautier dagegen, obwohl er als Romantiker anfing, ist bald zu einer objektivern Kunstrichtung gelangt. Das Epos trieb mit Lamartines »Josselyn« (1836) und Hugos »Légende des siècles« (1859 ff.) nur spärliche Blüten.

Der Roman sah ein Wiederaufleben der psychologisch-subjektiven Richtung, die schon zu Anfang des Jahrhunderts aufgetreten war, z. B. mit Vignys »Stello« (1832), Mussets »Confessions d'un enfant du siècle« (1836); auch die Romane Stendhals stehen dieser Richtung nahe. Bald danach entsteht ein exotistischer und Phantasieroman, den, neben G. de Nerval und Borel, Th. Gautier in den 30er und 40er Jahren vertritt. Einen idealistischen Roman pflegen George Sand, C. Tillier, E. Souvestre, J. Sandeau. Auch die Entstehung des Feuilletonromans fällt in diese Zeit; Vertreter sind Dumas d. Ä., Kock, A. Houssaye, Sue, P. Féval u. a. Eine neue, durch das Aufkommen des Positivismus bedingte Einstellung bringt aber nur der um 1830 im Roman erscheinende Realismus: aus dem Streben nach nüchterner Gestaltung wirklichen Lebens heraus schafft Balzac seinen Zyklus »La comédie humaine«, das Leben in Frankreich im 2. Viertel des 19. Jh. schildernd. Neben ihm sind Mérimée und in gewissem Grade Stendhal als Realisten anzusprechen.

III. Realismus und Naturalismus (1850—1885). Vom Roman aus griff der Realismus auf die andern Gattungen über, zunächst auf das Drama. Hier wurde ziemlich gleichzeitig vom jüngern Dumas (»La dame aux camélias«, 1852) und Augier das realistische Prosa-Sittenstück (comédie de mœurs) begründet, das, außer von den beiden genannten, von Sardou, Th. Barrière, Pailleron, Meilhac und Halévy sowie von Feuillet u. a. gepflegt wurde und Jahrzehnte hindurch die französische Bühne beherrschte. Das Versdrama, das sich vom romantischen Drama herleitet, findet weniger Pflege, z. B. bei Bouilhet, Sardou, H. de Bornier, Parodi. Dagegen betätigen sich zahlreiche Autoren im Prosalustspiel und Vaudeville, vor allem Labiche, Meilhac und Halévy, Sardou, Hennequin. Auf dem Gebiet der Lyrik hatten sich nach Th. Gautiers Vorgang auch Th. de Banville und Baudelaire (»Fleurs du Mal«, 1857 und 1861) von der Romantik abgewendet. Einer ausgesprochen realistischen Einstellung begegnet man aber erst bei Leconte de Lisle, der in der Vorrede seiner »Poèmes antiques« (1852) für eine unpersönliche Schaffensrichtung eintritt und, den von Gautier (1835) verfochtenen Grundsatz »L'art pour l'art« übernehmend, auf Formenstrenge Wert legt. Unter seiner Führung tritt die Schule des Parnaß (École parnassienne) auf den Boden dieser realistischen Formkunst und behauptet Jahrzehnte hindurch ihre Geltung. Unter ihren Anhängern, den Parnassiens, sind hervorzuheben Heredia, Sully-Prudhomme, Coppée, Dierx, Silvestre, Frau Ackermann; als besonderer Zweig der schildernden Dichtung wird auch die bereits von Romantikern wie Brizeux und Autran begründete Heimatpoesie gepflegt, vor allem durch Theuriet, F. Fabié, Aicard. Nur wenige Lyriker sind in diesem Zeitraum zu freierer Kunstübung gelangt: Verlaine, Mallarmé und Rimbaud. Im Roman setzt sich der Realismus fort in den Werken des jüngern Dumas, von Feydeau, Malot, Droz; auch der Provinzialroman, den Erckmann-Chatrian, F. Fabre, Theuriet pflegen, gibt der Wirklichkeitsschilderung Raum. Daneben aber suchen seit der Mitte des Jahrhunderts einzelne Schriftsteller den Realismus zum Naturalismus zu steigern durch Zurückdrängung der Persönlichkeit des Autors und Bevorzugung des Gewöhnlichen, ja sogar des Niedrigen bei der Darstellung. So schafft Flaubert mit seiner »Madame Bovary« (1857) das erste Kunstwerk des Naturalismus; im gleichen Sinne schaffen die Brüder Goncourt, Daudet, Zola und Maupassant. Schwach vertreten ist der idealistische Roman, besonders durch Feuillet, About, Cherbuliez. Für sich stehen die phantastischen Abenteuer- u. Reiseromane von Jules Verne, A. Assolant u. a. sowie die eigenartigen, romantisch gefärbten Romane und Erzählungen von Barbey d'Aurevilly.

IV. Reaktion gegen den Naturalismus (1885—1900). Um 1885 ist der Höhepunkt des Naturalismus überschritten. Nach dem Erscheinen von Zolas Roman »La terre« (1887) fällt ein Teil seiner Schüler von ihm ab, doch findet der naturalistische Roman noch eine Zeitlang Pflege bei Zolas Schülern Alexis und Céard, bei Lemonnier, Mirbeau und der Schriftstellerin Gyp. Auf der Bühne, wo der Naturalismus mit Becques »Corbeaux« (1882) und besonders seit Gründung des Théâtre libre (1887) eingedrungen war, vermag er sich nur wenige Jahre zu halten; Hauptvertreter sind Ancey, Méténier, Jullien.

In Anlehnung an die subjektive Dichtweise Verlaines und Mallarmés bildet sich in der Lyrik um 1885 die sog. symbolistische Schule unter der Führung von Moréas. Gegenüber der objektiven Kunst des Parnaß sucht sie die seelischen Werte, besonders Stimmungen und Träume, wieder zu dichterischer Geltung zu bringen, und im Gegensatz zu der bisherigen strengen Form führt sie alle möglichen Freiheiten

in Sprache und Versbau ein. Von den Anhängern dieser Schule (auch Décadents genannt) sind neben Moréas die bekanntesten G. Kahn, Laforgue, Ghil, H. de Régnier, Vielé-Griffin; auch der Belgier Verhaeren steht unter dem Einfluß des Symbolismus. Eine Stellung für sich behauptet der zum Volkstümlichen neigende Neuromantiker Jean Richepin.

Auch ins Drama drang vorübergehend der Symbolismus ein, wie einige Stücke Maeterlincks zeigen. Das eigentliche Ergebnis der Auflehnung gegen den Naturalismus auf der Bühne ist der um 1890 aufkommende Psychologismus, den Fr. de Curel, Porto-Riche und Jules Lemaître vertraten. Daneben lebt, von diesen Strömungen wenig berührt, das realistische Sittenstück weiter, gepflegt von Lavedan, Capus u. a., während P. Hervieu und E. Brieux gerne das Tendenziöse hervortreten lassen. Als Neuromantiker erscheint Edmond Rostand. In Lustspiel und Posse waren besonders erfolgreich A. Bisson und G. Courteline. Im Roman zieht ebenfalls, schon um die Mitte der 80er Jahre, der Psychologismus ein mit den Werken von P. Bourget, E. Rod, M. Prévost. Bald danach kommt der soziale Roman auf, den Zola in seinen spätern Werken, der eben genannte Rod, Lemonnier, die Brüder Margueritte u. a. vertreten. Gesonderte Erwähnung verdienen die phantastischen Romane Villiers' de l'Isle-Adam, die idealistischen Romane von Anatole France, die individualistischen Romane des vom Naturalismus ausgegangenen Huysmans, die exotischen Romane von P. Loti. Die namhaftesten Kritiker des 19. Jh. sind Sainte-Beuve, Taine, Sarcey, Brunetière, Lemaître.

20. Jahrhundert.

Schon in den letzten Jahren des 19. Jh. setzte eine Krise ein, die den Gegensatz zwischen dem neuerwachten Traditionalismus und Nationalismus auf der einen, Revolutionsgesinnung und Internationalismus auf der andern Seite immer schärfer erkennen ließ. So vertreten z. B. Bourget, Péguy, Barrès, Maurras die konservative Richtung, dagegen A. France, Jaurès, Rolland die freiheitliche. Der letztern steht nahe die während des Weltkriegs von Duhamel, Dorgelès, Barbusse vertretene humanitäre Strömung; der Traditionalismus hat zu einer Erneuerung des Klassizismus in fast allen literarischen Gattungen geführt.

In der Lyrik gehören zu den Neuklassizisten Régnier, Gasquet, Valéry u. a.; Claudel mit katholischer Einstellung steht abseits. Die Schule der sog. Fantaisisten strebt, bei herkömmlichem Versbau, nach inhaltlicher Originalität: so Toulet, Carco. Die symbolistische Richtung führen, besonders auch in freierem Versbau, weiter Jammes, Fort, Fargue. Freier eingestellt sind ferner die neuromantischen Dichterinnen Gräfin de Noailles und Delarue-Mardrus (* 1880); die Unanimisten Romains und Vildrac; die Expressionisten (Kubisten) Apollinaire, Jacob, Salmon, Larbaud; schließlich die Dadaisten (Tzara u. a.).

Auf dramatischem Gebiet lebt das Sittenstück weiter, vertreten durch E. Fabre, O. Mirbeau, M. Donnay, H. Bernstein, H. Bataille u. a.; Lustspiel und Posse wurden oder werden gepflegt von de Flers und de Caillavet, G. Feydeau, Tr. Bernard u. a. Für sich stehen Claudels symbolische Dramen.

Im Roman leben einige der im 19. Jh. aufgekommenen Richtungen weiter: so setzen den sozialen Roman (meist mit naturalistischem Einschlag) fort J. Renard, die Brüder Margueritte, L. Frapié, P. Hamp; psychologisch eingestellt sind H. de Régnier, R. Boylesve, E. Estaunié, dazu die drei größten Vertreter des modernen französischen Romans: R. Rolland, M. Proust, A. Gide; den Sitten- und den Milieuroman finden wir bei M. Prévost, P. Adam, G. Ohnet, A. Hermant, Fr. Carco; der »regionalistische« (Provinz-) Roman verfolgt meist konservative Tendenzen: R. Bazin, H. Bordeaux, Barrès, L. Bertrand, L. Hémon; verwandt ist die katholische Einstellung bei Bourget, E. Baumann (* 1868), H. de Montherlant. Den exotischen und den Abenteuerroman pflegen Cl. Farrère, P. Benoît; Phantasieromane schreiben E. Bourges, die Brüder Rosny, expressionistische Romane Apollinaire, Jacob, Salmon. Die bekanntesten weiblichen Romanschriftstellerinnen sind Colette, Rachilde, A. de Noailles. Die Richtung auf eine neue Klassik ist auch im Roman zu beobachten, so bei Proust, Gide u. a. Als Kritiker vertritt sie am ausgesprochensten Maurras; an sonstigen Kritikern der Gegenwart verdienen Hervorhebung R. de Gourmont, A. Suarès, Gide, Péguy († 1914), A. Thibaudet.

Literatur.

Eingehende Gesamtdarstellungen: Petit de Julleville: »Histoire de la langue et de la littérature française« (1896—99, 8 Bde.); Suchier und Birch-Hirschfeld, Gesch. der franz. Lit. (2. Aufl. 1913, 2 Bde.); J. Bédier und Hazard, Histoire de la littérature française (1923—24, 2 Bde.). — Kleinere Handbücher: französisch: Demogeot (1851; 26. Aufl. 1899), Doumic (1888; 41. Aufl. 1925), Lintilhac (1895, 2 Bde.), Lanson (1895; 13. Aufl. 1921), Brunetière (1898), Faguet (1900, 2 Bde.), Des Granges (1910), Abry-Audic-Crouzet (3. Aufl. 1916); deutsch: Kreyßig (1851; 6. Aufl. von Kreßner und Sarrazin, 1889), Engel (1883; 9. Aufl. 1920), Junker (1889; 7. Aufl. 1912); englisch: Saintsbury (1882; 7. Aufl. 1918), Wright (1912), Nitze und Dargan (1922).

über einzelne Perioden: 1) Altfranzösische Zeit: »Histoire littéraire de la France« (1733 ff., bisher 36 Bde.); G. Paris, La littérature française au moyen-âge (5. Aufl. 1913); C. Voretzsch, Einführung in das Studium der altfranz. Lit. (3. Aufl. 1925); G. Gröber, F. L., im »Grundriß der rom. Philologie«, Bd. 2 (1902). — 2) Neuere Zeit: F. Brunetière, Hist. de la littérature franç. classique (1909—17, 4 Bde.); J. Haas, Kurzgefaßte franz. Literaturgesch. von 1549 bis 1900 (1924 ff., bisher 3 Bde.); H. Morf, Gesch. d. franz. Literatur im Zeitalter der Renaissance (2. Aufl. 1914); A. Tilley, The Litterature of the French Renaissance (1904, 2 Bde.); Lotheißen, Gesch. der franz. Lit. im 17. Jh. (2. Aufl. 1896); Hettner, Gesch. der franz. Lit. im 18. Jh. (6. Aufl. 1912); M. Albert, La litt. franç. sous la Révolution, l'Empire et la Restauration (1891); G. Pellissier, Le mouvement littéraire au XIXe siècle (9. Aufl. 1912) und Le mouvement litt. contemporain (4. Aufl. 1908); F. Strowski, Tableau de la litt. franç. au XIXe et au XXe siècle (2. Aufl. 1925); R. Lalou, Hist. de la litt. franç. contemporaine (1922); V. Klemperer, Hatzfeld und Neubert: »Roman. Lit. von der Renaissance bis zur franz. Revolution« (in Walzels »Hb. der Literaturwissenschaft«, 1923 ff.); Forst-Battaglia, Die franz. Lit. d. Gegenwart (1925). — Sonstiges: Lareau, Hist. de la litt. canadienne (1874); Petit de Julleville, Le théâtre en France (1889); V. Rossel, Hist. de la litt. franç. hors de France (1895); W. v. Wurzbach, Gesch. des franz. Romans, Bd. 1 (1912); Faguet, XVIe siècle, XVIIe siècle, XVIIIe siècle, XIXe siècle (Études littéraires, 4 Bde.). — Bibliographie: H. P. Thieme,

Guide bibliogr. de la litt. franç. de 1800 à 1906 (1907); R. Federn, Répertoire bibliogr. de la litt. franç. (1913); G. Lanson, Manuel bibliogr. de la litt. franç. moderne (2. Aufl. 1921). — Zeitschriften: »Ztschr. f. franz. Sprache u. Lit.« (seit 1874); »Revue d'histoire littéraire de la France« (seit 1894).

Wissenschaftliche Literatur.

Philosophie.

Im Mittelalter hatte Frankreich die Führung in der Philosophie. An der Pariser Schola palatina wirkte der von Karl dem Kahlen berufene Johannes Scotus Eriugena (um 810—877), der ein aus dem griechischen Osten stammendes mystisch-neuplatonisches System in die biblischen Geschichten hineindeutete. Aus Frankreich stammten die Rationalisten und Dialektiker Berengar von Tours († 1088) und Peter Abälard († 1142), ebenso der Mystiker Bernhard von Clairvaux († 1153), die Viktoriner und die Amalrikaner. Bis zum Ausgang des 14. Jh. gibt es fast keinen namhaften Philosophen, der nicht an der 1206 gegründeten Universität Paris gelernt oder gelehrt hätte. Von hier ging der das ganze Mittelalter durchziehende Streit zwischen Nominalisten und Realisten aus, deren Hauptvertreter Wilhelm von Champeaux († 1121) und Roscellin von Compiègne (um 1092) waren. Auch der Gegensatz zwischen Thomisten und Scotisten hatte hier seinen Ursprung; denn der Italiener Thomas von Aquino († 1274) und der Brite Duns Scotus († 1308) waren beide Lehrer an der Pariser Hochschule. Die Kanzler der Universität Pierre d'Ailly († 1425) und Johannes Gerson († 1429) waren die Führer der im 15. Jh. gegen das Übergewicht des Papstes über die Landesbischöfe einsetzenden Konzilbewegung und Bahnbrecher reformatorischen Geistes. Zur Zeit der Renaissance drangen die Gedanken des Deutschen Nikolaus Cusanus durch seine Schüler Jacques Lefèvre (Faber Stapulensis, † 1537) und Charles Bouillé (Carolus Bovillus, † 1535) in Frankreich ein. Gegen die scholastische Methode wandte sich Pierre de la Ramée (Petrus Ramus, † 1572). Der an Cicero gebildete Humanismus leitet über zum gleichfalls aus antiken Quellen gespeisten Skeptizismus von Montaigne (1533—92), der zuerst seine »Essays« in franz. Sprache schrieb, des Priesters Charron († 1603), der Natur und Vernunft Gott gleichstellte, und des Arztes Sanchez († 1632), der zur sinnlichen Wahrnehmung, Beobachtung und unmittelbaren Anschauung zurückführte. Jean Bodin († 1596) vertrat in seiner Geschichtsphilosophie zum erstenmal den modernen Fortschrittsgedanken und entwickelte in seinen religionsphilosophischen Gesprächen den Begriff der natürlichen Religion.

Als der eigentliche Begründer der neuern Philosophie gilt René Descartes (1596—1650), der, alle Autoritäten abweisend, allein von den Bewußtseinstatsachen menschlichen Denkens ausging, die Methode der Mathematik auf die Philosophie übertrug und so den französischen Rationalismus einleitete. Zu seinen Anhängern zählten die »Okkasionalisten« Mersenne († 1648) und Malebranche († 1715), zu seinen Gegnern Blaise Pascal (1623—62), der, zwar von der Mathematik und Descartes ausgehend, in der religiösen Philosophie Augustins und der Jansenisten endete, und Pierre Gassendi (1592—1655), der Epikurs Atomismus erneuerte und einen Empirismus an die Stelle des Rationalismus setzte. Am Hofe Ludwigs XIV. pflanzte sich hinter der hier zur Schau getragenen Kirchengläubigkeit die Skepsis fort in den Ratschlägen, die der Bischof Fénelon (1651—1715) dem Enkel des Königs erteilt, in den Dialogen La Mothe le Vayers (1588—1672), den moralischen Reflexionen La Rochefoucaulds (1612—80), den Charakterzeichnungen La Bruyères († 1696) und den »Unterhaltungen über die Vielheit der Welten« des letzten Cartesianers Fontenelle (1657—1757). Eine Ausnahme stellt der Theolog Bossuet (1627—1704) dar, der eine Geschichtsphilosophie in augustinisch-christlichem Sinne schrieb.

Der Wegbereiter der Aufklärung ist der Protestant Pierre Bayle (1647—1706), der in seinem großen »Hist.-krit. Wörterbuch« das Vorbild für die spätere Enzyklopädie lieferte. Bahnbrechend wirkte dann Montesquieus (1689—1755) empirisch begründete natürliche Entwicklungsgeschichte des Staates und der bürgerlichen Gesellschaft, Maupertuis' (1698—1759) Eintreten für Newtons Naturphilosophie, Voltaires (1694 bis 1778) auf allen Gebieten geübte Kritik sowie seine Verherrlichung des englischen Deismus und Liberalismus in religiösen und politischen Dingen und Condillacs (1715—60) Einführung des englischen Empirismus, den er zu einem reinen Sensualismus fortbildete, während Helvétius (1715—71) mit ihm eine materialistische Sittenlehre begründete. 1751 begann die auf 35 Foliobände anwachsende »Enzyklopädie der Wissensch., Künste u. Gewerbe« zu erscheinen, das Sammelbecken aller Gedanken der Aufklärung. Die Einleitung schrieb der Physiker und Mathematiker d'Alembert (1717—83), der führende Geist war Diderot (1713—84), der allein gegen 1000 Artikel lieferte. Ein Seitenstück stellte die große »Allg. u. besondere Naturgeschichte« dar, die Buffon (1707—88) in 36 Bänden (dazu 7 Ergänzungsbände) herausgab. Leitete er bereits alle Lebewesen aus dem Zusammenwirken organischer Moleküle ab, so gingen zum reinen Materialismus über La Mettrie (1709—51), der den »Menschen als Maschine« erklärte, v. Holbach (1723—1789), der in seinem »System der Natur« nur die durch sich selbst bestehende und wirkende Materie als das Wirkliche anerkannte, und Mirabeaus Freund Cabanis (1757—1808), der Condillacs Lehre in materialistischem Sinn umbildete. Halb Aufklärer, halb Vorläufer der Romantik ist J. J. Rousseau (1712—78), der mit der Verurteilung der durch die Aufklärer gepriesenen Kultur und der Forderung einer natürlichen Erziehung die politischen Aufklärungsideale der Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit aller Menschen und des Gesellschaftsvertrags als Grundlage des Staates verband, die gerade in der ihnen von Rousseau gegebenen Form am stärksten auf die Führer der Revolution gewirkt haben. Geschichtsphilosophisch wurden dann die Grundsätze der Revolution von Condorcet (1743—94) ausgebaut und sittlich gerechtfertigt.

In der Zeit des Konsulats und des ersten Kaiserreichs herrschte die von Destutt de Tracy (1754—1836) im Anschluß an Condillac ausgeführte »Ideologie«, das Bestreben, durch wissenschaftliche Erfassung der körperlich-seelischen Organisation des Menschen und der Natur praktische, ethische, pädagogische und politische Regeln zu gewinnen. Als Gegenströmung machten sich in Frau de Staël (1766—1817) und Chateaubriand (1769—1848) die Romantik, in de Maistre (1753—1821), de Bonald (1754—1840) und de Lamennais (1782—1854) die religiös-politische Reaktion geltend. Unter dem Bürgerkönigtum und in den Revolutionsjahren 1848—50 traten drei dem Zeitgeist entsprechende Richtungen hervor: die liberal-eklektische Philosophie Victor Cousins (1792—1867) und seines Vorläufers Maine de Biran (1760

bis 1825), der Positivismus Auguste Comtes (1798—1857) und der Sozialismus, vertreten durch Saint-Simon (1760—1825), Fourier († 1837), Leroux († 1871), Reynaud († 1863) u. Proudhon (1809—65).

Unter dem zweiten Kaiserreich vertraten die meisten akademischen Philosophen wie Vacherot († 1897), Ravaisson († 1900) und Janet († 1899) einen eklektischen Spiritualismus nach der Art Cousins, dem in H. Taine (1828—93) und E. Renan (1823—1892) eine positivistische, metaphysikfeindliche Strömung entgegenwirkte. Das größte philosophische System dieser Zeit schuf im Anschluß an Kant Charles Renouvier (1815—1903). An Kant schlossen sich ferner an Lachelier (1832—1918) und Boutroux (1845—1918). — Mit dem idealistischen Evolutionismus A. Fouillées (1838—1912) und seines Stiefsohns J. M. Guyau (1854—88), des »französischen Nietzsche«, beginnt die moderne Lebensphilosophie, die in H. Bergson (* 1860) gipfelt. Aus ihrer Fachwissenschaft kamen die Mathematiker H. Poincaré (1854—1912) und L. Couturat (* 1868) zu wichtigen Ergebnissen in der Erkenntnistheorie und der Logik. Die Psychologie wurde als selbständige Naturwissenschaft von Th. Ribot eingeführt und durch Binet, Le Bon, Delacroix, Tarde, Baudouin und die Nanziger Schule (Bernheim, Coué) gefördert. Die Soziologie wird vertreten von Lapouge, Durkheim, dem Herausgeber des »Soziologischen Jahrbuchs«, Lacombe, Lévy-Bruhl u. a. Auch die Neuscholastik (A. Cournot [1801—77] u. a.) blüht in Frankreich, und die Modernisten Ollé-Laprune († 1899), Blondel, Le Roy, Pater Laberthonnière streben nach einer Vereinigung von Theologie und Philosophie, während sich A. Loisy ganz von der Kirche löste. Die protestantischen Religionsphilosophen Sabatier († 1901) und H. Bois († 1862) stehen unter dem Einfluß der deutschen Theologie und des deutschen Idealismus. *Lit.:* K. Vorländer, Franz. Philosophie (1923); O. Ewald, Franz. Aufklärungsphilosophie (1924).

Theologie.

Die von Genf ausgehende reformatorische Bewegung hat besonders durch Calvins und Bezas Schriften die franz. Theologie beeinflußt. Bedeutsam wurden die Einwirkungen des Jansenismus (s. d.); Antoine Arnauld, Pierre Nicole, Blaise Pascal haben sich in der Auseinandersetzung mit den Jesuiten ausgezeichnet. Die Jesuiten und mehr noch die Mauriner (s. d.) führten die Blütezeit der Patristik (s. d.) herauf, die durch das 17. und bis weit in das 18. Jh. anhielt; Sirmond, Petavius, Labbé, Montfaucon, Mabillon, Tillemont, Fleury u. a. verliehen ihr besondern Glanz. Dann kam die philosophisch-theol. Aufklärung, mit Bayle beginnend und in Rousseau ihren Abschluß erreichend, als Vorläuferin der Revolution. Nach dem Sturm, der Kirche und Christentum wegfegte, machte sich ein Einlenken in konservativere Bahnen bemerkbar. Chateaubriands »Génie du Christianisme« wurde die einflußreiche Verkörperung der relig. Romantik. Der neue erstarkende Katholizismus fand in den Schriften von Bonald, Graf de Maistre (»Du pape«), Lamennais kräftigen Rückhalt; freilich wurde Lamennais bald der schärfste Gegner ultramontaner Ideen. B. Constant versuchte eine Art Religionsphilosophie aufzustellen. Um die Mitte des 19. Jh. traten Graf Montalembert, Bischof Gerbet und der Philosoph Ozanam hervor (»L'Ère nouvelle«). Die ultramontane Richtung erhielt einen schlagfertigen Vertreter in L. Veuillot, während E. Quinet und Michelet sie befehdeten.

Hauptvertreter des Protestantismus konservativer Richtung wurde Edmond de Pressensé; Coquerel und Colani verbanden freies theologisches Urteil mit wissenschaftlicher Methode. Für die religionswissenschaftliche Kritik gewann Ernest Renan (»Vie de Jésus«, »Les origines du Christianisme«) ähnliche Bedeutung wie D. F. Strauß in Deutschland. Neben und nach ihm machten Albert und Jean Réville die religionsgeschichtliche Forschung für die Geschichte des Christentums fruchtbar. Die Führerrolle in der systematischen Theologie fiel der Pariser Fakultät zu, in der Auguste Sabatier und Ménégoz den Symbolofideismus (s. d.) vertraten. Auch die katholische Gelehrtenwelt konnte sich der Beeinflussung durch die religionswissenschaftliche Methode nicht entziehen, doch wußte schon Leo XIII. (Enzyklika »Providentissimus deus«, 1893) die aufkeimende kritische Betrachtung der Bibel zurückzudämmen, und deren eindrucksvollster Verfechter, der Abbé Loisy, mußte seine Bücher dem Index verfallen sehen. Neuerdings hat sich die gelehrte Arbeit unter Führung von Pierre Batiffol u. a. wieder mit verstärktem Interesse der patristischen Zeit zugewendet und Beachtenswertes geleistet.

Glänzende Namen hat die Kanzelberedsamkeit aufzuweisen. Durch schwungvolle Gedanken und würdige Darstellung ragte Bossuet hervor, durch Einfachheit und Natürlichkeit Fénelon, durch Verstand Bourdaloue, durch Geschmack und Eleganz Massillon, durch rhetorische Kunst Fléchier. Die Reformierten besaßen in Saurin einen Bossuet ebenbürtigen Redner. Im 19. Jh. haben sich Lacordaire, Dupanloup, Loyson auf katholischer Seite, unter den Reformierten Monod und der Elsässer Wagner einen besondern Namen gemacht.

Geschichtsschreibung.

Die erste Leistung der französischen Geschichtsschreibung, die seit dem 12. Jh. sich freier entwickelte, gab Villehardouin († 1213) in seiner Geschichte des vierten Kreuzzugs. Durch Joinvilles (1224—1318) »Histoire de saint Louis« wurden die Denkwürdigkeiten (Memoiren) eingeführt. Während Froissart (1337—1405) die Chronik pflegte, schrieben de la Marche und besonders Philippe de Commines im Memoirenstil. Die einfach-natürliche Darstellung, die der Humanismus aufgab, findet sich noch bei de Seyssel († 1520). Der wichtigste französische Geschichtsschreiber des 17. Jh. ist de Thou (1553—1617), gen. Thuanus, der lateinisch schrieb. Ihm folgen als Darsteller der Hugenotte d'Aubigné († 1630, »Histoire universelle«), als Kritiker Tillemont, als Sammler besonders Bouquet. Während sie alle sich mehr durch Gelehrsamkeit auszeichnen, verfaßte Mézeray († 1683) das einzige nationale Geschichtswerk des 17. Jh. Im »Discours sur l'histoire universelle« begründete Bossuet († 1704) die moderne geschichtsphilosophische Betrachtung, allerdings selbst noch in kirchlichem Sinn arbeitend.

Im 18. Jh. beginnt die Epoche des philosophischen Pragmatismus. Als erster wandte Voltaire (1694—1778) die moderne, systematische Arbeitsmethode an. Er wie Montesquieu (1689—1755) wollten zugleich als Aufklärer die bestehenden Zustände durch Vergleich mit dem Altertum oder durch Vernunftkritik bessern. Die philosophische Betrachtungsweise, mit einem durch die Romantik vertieften historischen Sinn, fand Vertreter in der ersten Hälfte des 19. Jh. in Guizot († 1874), Michelet († 1874), Sismondi († 1842) und J. Simon. Daneben kam der durch die Restauration erweckte politische Standpunkt vor allem bei den Revolutionsgeschichten von Mignet und

Thiers sowie bei Louis Blanc zum Ausdruck; ihnen kam es weniger auf Erforschung der Wahrheit als auf Verteidigung ihrer politischen Grundsätze an. Daneben trat als dritte Richtung die schlichte Erzählung, die hauptsächlich Thierry († 1856) und Barante († 1866) pflegten.

Die von Voltaire begonnene systematische Darstellung wurde ergänzt durch planmäßige Durchforschung der Archive seit 1830, die besonders Guizot als Unterrichtsminister förderte. Während Tocqueville (1850—59) analytisch die geschichtlichen Tatsachen untersuchte und daraus tiefdurchdachte Schlüsse zog, benutzten die meisten andern die immer zahlreicher werdenden Einzelheiten zur Stützung eigner Ideen. Wohl zogen Renan (1823—92), Taine (1828—93) und Fustel de Coulanges (1830—89) alle möglichen Quellen heran; aber da sie diese oft kritiklos aufnahmen, sind ihre Darstellungen nicht immer haltbar. Neben diesen Richtungen erhielt sich die mehr auf Unterhaltung als auf Belehrung gerichtete Darstellung, wie sie Capefigue, Lacretelle u. a. pflegten.

Seit 1850 machte sich der Einfluß der deutschen Geschichtsschreibung stärker bemerkbar. Während bisher vorwiegend die mittelalterliche und nationale Geschichte behandelt worden war, rückten durch Duruy, Broglie, Belot u. a. die seit Champollion beinahe ruhende alte Geschichte sowie die Archäologie mehr in den Vordergrund. Wichtiger war, daß Deutschland die franz. Forschung als dritten Grundsatz neben systematischer Darstellung und planmäßiger Quellensammlung die Kritik der Quellen lehrte. Die Folge war eine neue Schule (G. Monod, Molinier, Langlois u. a.), die durch Herausgabe von Quellen, Leitung von Zeitschriften u. dgl. vorwiegend kritisch wirkte. Zuletzt wurde auch die neuere Geschichte von dieser Richtung ergriffen; als wichtigste Geschichtsforscher auf diesem Gebiet sind zu nennen: Geffroy, Funck-Brentano, Waddington, Sorel, Girard, Sée, E. Bourgeois, Sagnac, Seignobos, Jullian, Luchaire, Crémieux, Aulard, Vandal. — In neuester Zeit hat die Arbeitsteilung zu einer übergroßen Spezialisierung der Geschichtsschreibung geführt, weshalb weitere Kreise lieber zu anekdotenhaften, unwissenschaftlichen, aber ihnen verständlichen Werken griffen. Deshalb versuchen Sammelwerke, hrsg. unter Leitung von Lavisse († 1922), Rambaud, Hanotaux, Glotz durch allgemeinverständliche Darstellung den der Wissenschaft gebührenden Platz zu behaupten. Auf theoretischem Wege will die Soziologie, vertreten durch H. Hauser, Ch. Gide und Lacombe († 1919), die einzelnen Zweige der Geschichte wieder vereinigen. — *Lit.:* Fueter, Geschichte der neuern Historiographie (1911); Halphen, L'histoire en France depuis cent ans (1914); H. Hauser, L'enseignement des sciences sociales (1903); Berr, La synthèse en histoire, essai critique et théoretique (1911).

Über die aus den übrigen Wissenschaften hervorgegangene Literatur vgl. die Geschichtsabschnitte der einzelnen Artikel (Naturwissenschaften, Rechtswissenschaft usw.).

Französische Literatur in Belgien. Das Gebiet des heutigen Belgiens hat schon im Mittelalter der franz. Literatur bedeutende Vertreter zugeführt; trotzdem läßt sich erst seit der Trennung Belgiens von Frankreich (1815) seine Literatur als ein besonderes Ganzes auffassen. Einen Aufschwung nahm die Literatur nach der Trennung von Holland (1830). Auf dem Gebiete des Romans blühte der historische Roman, im Anschluß an Scott und dessen französische Nachahmer, vertreten durch Saint-Genois († 1867), De Coster († 1879), Coomans u. a.; der realistische Roman, aus der Gesellschaft der Joyeux in Brüssel (seit 1847) hervorgegangen, wurde gepflegt von De Coster, Greyson (dem »belgischen Dickens«, † 1898), Leclercq († 1907), de Reul u. a. Die lyrischen Dichter schlossen sich an die deutsche (Wacken, † 1861) und die franz. Romantik an (Mathieu, † 1876; van Hasselt, † 1874, ebenso der Moralist Pirmez, † 1882); in der Satire war Benoît Quinet erfolgreich. Die Bühnendichtung ist wenig bedeutend. Von 1830—40 stand das vaterländische und historische Drama in Blüte, gepflegt von Wacken (Trauerspiel »André Chénier«, 1844), Potvin u. a Lustspiele in Versen haben besonders Labarre und H. Delmotte († 1884) verfaßt.

Zu wirklicher Bedeutung gelangt die f. L. i. B. erst seit etwa 1880, wo die Zeitschrift »La Jeune Belgique« (hrsg. von Max Waller, seit 1881) der Mittelpunkt eines Kreises junger Dichter wurde, der die künstlerische Einstellung der Pariser »Schule des Parnaß« teilte; zu ihm gehören M. Warlomont (Deckname Max Waller, † 1889), Gilkin, Giraud, Séverin, Gille. Demgegenüber begründete Albert Mockel 1884 eine symbolistische Richtung und gab seit 1886 die Zeitschrift »La Wallonie« heraus; zu dieser Gruppe gehören Rodenbach, Ch. van Lerberghe, Le Roy, Fontainas, während Max Elskamp etwas abseits steht. Der bedeutendste der belgischen Lyriker ist E. Verhaeren († 1916). Ebenfalls um das Jahr 1880 traten realistische Romanschriftsteller hervor: Lemonnier, der als Führer der »Jeune Belgique« galt († 1913), Eekhoud, Demolder, die jüngern Krains, Delattre, Glesener, sowie der humoristisch-ironische Courouble. Dramatiker von Bedeutung sind nur E. Picard, Maeterlinck und G. van Zype.

Seit Beginn des 20. Jh. zeigen sich in der französischen Literatur Belgiens z. T. die gleichen Strömungen wie in Frankreich. Im Roman lebt der Realismus weiter, vertreten durch Frans Hellens, H. van Offel u. a.; daneben finden der psychologische und der Phantasieroman Pflege. Die Lyrik gelangt zu einer streng neuklassizistischen Richtung, der F. Léonard, L. Christophe, Louis Boumal († 1918) u. a. angehören; freier eingestellt sind Roidot, Nothomb, Collin, ebenso die Nachahmer Verhaerens, wie Cammaerts, Delacre, Wyseur. Auf der Bühne haben Paul Spaak und F. Crommelynck besondere Erfolge gehabt. Wenn auch manche Dichter belgischen Ursprungs, wie J. K. Huysmans und die Brüder Rosny, fast ganz im Franzosentum aufgegangen sind, so behauptet die f. L. i. B. doch immer eine gewisse Eigenart, die sich in stärkerem Hervortreten der Persönlichkeit, größerer Tiefe und Bildkraft sowie urwüchsiger Frische der Sprache offenbart. *Lit.:* van Hasselt, Essai sur l'histoire de la poésie française en Belgique (1838); F. Faber, Hist. du théâtre français en Belgique (1878—80, 5 Bde.); Potvin, Hist. des lettres en Belgique (1882); Nautet, Hist. des lettres belges d'expression française (1892—93, 2 Bde.); Chot u. Dethier, Hist. des lettres françaises de Belgique (1910); Heumann, Le mouvement littéraire belge d'expression française depuis 1880 (2. Aufl. 1913); Bithell, Contemporary Belgian Literature (1915); Gauchez, Hist. des lettres franç. de B. (1922).

Französische Literatur in der Schweiz. Die französische Schweiz umfaßt die protest. Kantone Genf, Waadt, Neuchâtel; über die Hälfte französisch sind die kath. Kantone Wallis und Freiburg; zu 16 v. H.

französisch ist Bern. Obwohl sich die Volksmundarten stark von der französischen Schriftsprache unterscheiden, ist diese doch schon seit dem 13. Jh. eingeführt und in der Literatur fast ausschließlich verwendet worden. Zu eigentlicher Entwicklung kommt die f. L. i. d. S. erst seit der Reformation, wenn auch lange Zeit die Dichtung hinter der Theologie zurückstehen muß. Später sind es vor allem die protest. Kantone, besonders die Städte Genf und Lausanne, gewesen, in denen sich das literarische Leben der französischen Schweiz abgespielt hat und noch abspielt. Von Schriftstellern, die vor dem 19. Jh. aufgetreten sind, seien genannt der Bibelübersetzer Jean Frédéric Osterwald (1663—1747), der Moralist Béat de Muralt (1665—1749), der in seinen »Lettres sur les Anglais et sur les Français« (1725) den Franzosen als erster ein Bild der politischen, kulturellen und philosophischen Verhältnisse Englands zu geben versuchte, und Madame de Charrière († 1805), die Verfasserin vortrefflicher psychologischer Romane. Im 19. Jh. sind unter den Romanschriftstellern hervorzuheben Benjamin Constant († 1830), der Verfasser des »Adolphe« (1816), der aber die meiste Zeit seines Lebens außerhalb seiner Heimat verbracht hat, die Novellisten Rodolphe Töpffer († 1846) und Marc Monnier († 1884), vor allem aber Victor Cherbuliez († 1899) und Edouard Rod († 1910) sowie von den Lebenden S. Cornut und C. F. Ramuz. Die Lyrik hat, von Frankreich her beeinflußt, etwa vom 3. bis 5. Jahrzehnt des 19. Jh. eine romantische Periode durchgemacht; Namen von Ruf sind allerdings, abgesehen von dem den Romantikern nahestehenden Petit-Senn (1792—1870), erst aus späterer Zeit zu nennen, nämlich der Heimatdichter J. Olivier († 1876), der philosophisch gerichtete H. F. Amiel († 1880), die Dichterin A. de Chambrier (1861—82) mit ihrem Zyklus »Au-delà« (1884), der schon genannte M. Monnier, ferner Ph. Godet († 1922) und der in Paris lebende Ch. Fuster (* 1862). Im übrigen seien hervorgehoben der Theolog A. Vinet († 1847) sowie der Essayist E. Rambert († 1886), beide auch als Literarhistoriker verdient, dazu der auch als Novellist bekannte Kulturhistoriker Ph. Monnier († 1911). Wenn die f. L. i. d. S. auch stets französischen Einflüssen zugänglich gewesen ist, so hat sie doch stets einen bodenständigen Zug bewahrt. Eine besondere Rolle spielte sie als Vermittlerin zwischen Frankreich und Deutschland, indem zahlreiche Werke der deutschen Literatur von Schweizern ins Französische übersetzt worden sind. *Lit.:* Sayous, Histoire de la littérature française à l'étranger (1853—61, 2 Bde.); Semmig, Kultur- und Literaturgesch. der franz. Schweiz (1882); V. Rossel, Hist. littéraire de la Suisse romande (1889—91, 2 Bde.); Ph. Godet, Hist. litt. de la Suisse franç. (1890); E. Jenny u. V. Rossel, Gesch. der schweiz. Lit. (1910, 2 Bde.); P. Kohler, La litt. d'aujourd'hui dans la Suisse romande (1923).

Französische Musik, s. Musik.

Französische Ostindische Kompanie, Handelsgesellschaft, 1642 von Richelieu gegründet, 1664 durch Colbert mit einem Handelsmonopol für Indien ausgestattet, zuerst in Madagaskar (Île Dauphine), legte 1668 eine Faktorei in Surate (s. d.), dann in Trinkomali, später in Saint-Thomas an der Koromandelküste an, wurde indes bald durch Holländer vertrieben. 1683 erwarb sie das Dorf Ponditscherri (s. d.). Die Spekulationen von Law sowie die Verluste im Kriege zwischen Frankreich und England veranlaßten 1769 die Auflösung der F. O. K. und die Übernahme der Niederlassungen (s. Französisch-Indien) durch die Krone.

Französische Philosophie, s. Französische Literatur (Sp. 1095 ff.).

Französische Revolution, große Staatsumwälzung, die 1789 mit Berufung der Generalstände begann und 1795 mit Einsetzung des Direktoriums endete. S. Frankreich (Sp. 1045 f.).

Französischer Spinat, s. Rumex.

Französischer Sprachunterricht, s. Fremdsprachlicher Unterricht und Höhere Schule.

Französischer Sudân (Soudan Français, spr. ßudang-frangßä; s. Karte bei Art. Nigeria), Teilkolonie von Französisch-Westafrika (s. d.), 923500 qkm mit (1924) 2561515 Ew. (1924: 1255 Europäer, davon 1028 Franzosen), umschließt das obere Flußgebiet des Senegal (s. d.), den Nigerbogen bis an die Kolonie Elfenbeinküste und Ober-Volta (s. d.), die Sahara bis zur Nigerkolonie (s. d.) im O. und Algerien im N. Im W. verläuft die Grenze östl. von Mauretanien (s. d.), von Senegal (den Falemefluß aufwärts) und von Französisch-Guinea (s. d.). — Über die Natur des Landes vgl. die Artikel über Senegal (Fluß), Niger, Sahara. Die Bevölkerung bilden im N. berberisch sprechende Stämme (Kabylen, Tuareg), an die sich im S. Sudânneger (Bambara, Mandingo u. a.) anschließen. Die Eingebornen bauen Erdnüsse, Hirse, Mais, Reis, Baumwolle, Sesam, Rizinus und Kautschuk und verstehen die Web- und Goldschmiedekunst sowie die Lederverarbeitung. Die Einfuhr (1923: 31,1 Mill. Fr.) erstreckt sich auf Industrieerzeugnisse und Konserven, die Ausfuhr (1923: 4,2 Mill. Fr.) auf Erdnüsse, Vieh, Kautschuk, Gummi, Felle und Wolle. Über die nach Franz.-Guinea führende Guineabahn vgl. Französisch-Guinea. Die Verbindung zwischen Senegal- und Nigerschiffahrt stellt die Bahn Kayes-Kulikoro her. Der Staatshaushalt glich sich 1923 mit 20,3 Mill. Fr. aus. Hauptstadt ist Kuluba. Sonst wichtig sind Bammako, Thiès, Kayes, Segu, Timbuktu und Djenne. 1904 wurde die Kolonie Obersenegal-Niger gebildet aus den ehemaligen Territorien Senegambien (s. d.) und Niger. 1920 wurde der Name in F. S. umgewandelt. — *Lit.:* Desplagnes, Le Plateau Central-Nigérien, une mission archéologique et ethnographique au Soudan Français (1907); Augiéras, Le Sahara Occidentale (1919).

Französische Schrifthöhe, s. Schriftgießerei.

Französische Somaliküste (Französisch-Somaliland, Côte Française des Somalis, spr. kōt-frangßäs-dä-ßomali; s. Karte bei Art. Ägypten), Name der franz. Besitzungen an der flachen Tadschurrabai in Nordostafrika einschließlich der Dependenzen Tadschurra und Kubbet, 22000 qkm mit (1921) 65000 Ew., eine kahle, heiße Küstenstrecke. Die Kolonie hat fischreiche Küstengewässer und lebhaften Durchgangshandel, besonders mit Abessinien. Die Salzbergwerke brachten 1921: 11500 t zur Ausfuhr. Die Einfuhr (Kaffee, Textilwaren, Häute, Kohlen u. a.) wertete 1924: 293,5 Mill. Fr., die Ausfuhr (außer Salz u. Perlmutter meist Durchfuhrwaren) 294,8 Mill. Fr. — Die Hauptbedeutung liegt in der strategischen Lage zur Meerenge Bab el-Mandeb (s. d.) und zu Abessinien, mit dessen Hauptstadt Addis Abeba der Hauptort und -hafen Dschibuti (s. d.), den französische, englische und italienische Schiffahrtslinien anlaufen, durch die äthiopische Eisenbahn (783 km) verbunden ist. — Die F. S. steht unter einem Gouverneur. 1862 wurde Obok, wie die F. S. bis 1890 hieß, von Frankreich in Besitz genommen, 1884 das

Protektorat über Tadschurra errichtet. *Lit.:* »Minist. des Colonies. Côte Française des Somalis« (1919).

Französische Sprache. Die f. S. hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in Frankreich selbst, greift aber darüber hinaus: auf die Südhälfte von Belgien, den Westen der Schweiz sowie die zu England gehörigen Normannischen Inseln; auch sind die Insel Korsika und die französischen Kolonien bedingt dem französischen Sprachgebiet zuzurechnen. Während die französische Kultursprache, wie sie uns in der Literatur, bei Gebildeten und im Schulunterricht entgegentritt, im wesentlichen einheitlich über das ganze Sprachgebiet verbreitet ist, ist die niedere Volkssprache in zahlreiche Mundarten (Patois) gespalten. Ganz abseits steht die große Gruppe der provenzalischen Mundarten, die im S. etwa ein Drittel des Gebiets umfassen und eine romanische Sprache für sich bilden (s. Provenzalische Sprache); die Westhälfte der Bretagne spricht bretonisch, ein Teil des Departements Nord flämisch, der größte Teil von Elsaß-Lothringen deutsch, das Departement Hautes-Pyrénées baskisch; auf Korsika ist die Volkssprache ein italienischer Dialekt. Wichtige Gruppen franz. Mundarten sind das Frankoprovenzalische oder Mittelrhonische im O. und das Wallonische in Belgien. Während im Mittelalter alle franz. Patois auch in der Literatur Verwendung fanden, werden sie heutzutage fast nur zu volkstümlichen Aufzeichnungen verwendet. Eine besondere Stellung nahm im Mittelalter das Anglonormannische (Anglofranzösische, s. d.) ein.

Entstanden ist die f. S., wie ihre romanischen Schwestersprachen, aus der lateinischen Volkssprache, die sich neben der Schriftsprache durch die römischen Heere und Kolonien auch in Gallien verbreitete. Dieses sog. Vulgärlatein drängte die einheimischen Sprachen (Iberisch im S., Keltisch im N.) zurück, wurde aber durch sie abgeändert; so ergab sich das Galloromanische. Die fränkische Invasion im 5. Jh. wurde auch für die Sprache bedeutungsvoll, da zahlreiche germanische Ausdrücke des Kriegs- und des Rechtswesens in das Galloromanische eindrangen; auch die alte Landesbenennung Gallia wurde von den Eroberern in Francia umgeändert, die Sprache franciscus (daraus altfranz. françois, neufranz. français) genannt. Daneben wurde im Mittelalter die f. S. nach der Bejahungspartikel als Langue d'oïl (d. h. langue d'oui) genannt im Gegensatz zu der Langue d'oc oder provenzalischen Sprache.

Die f. S. ist gekennzeichnet durch Armut der Flexion, geringe Fähigkeit zur Wortbildung, Regelmäßigkeit der Wortfolge im Satzbau sowie klare und genaue, knappe, schlichte und natürliche, aber lebhafte Ausdrucksweise. Als Muster, besonders auch hinsichtlich der Aussprache, gilt die Sprechweise der gebildeten Pariser.

Schon mit dem Auftreten der Literatur (9. und 10. Jh.) erscheint die f. S. des Mittelalters (Altfranzösisch) in verschiedenen Mundarten. Unter ihnen schwang sich das Franciſche, d. h. die Mundart des Herzogtums Francien (Isle de France), allmählich zu einer herrschenden Stellung empor. Bereits im 12. Jh. geben einige Schriftsteller ihre heimische Mundart zugunsten der francischen auf. Seit dem 13. Jh. dringt diese auch in die Urkunden ein. Im 14., mit voller Entschiedenheit erst im 15. Jh., ist sie zur alleinherrschenden Schriftsprache geworden, die ihren Geltungsbereich auch über die nichtfranzösischen Sprachgebiete Frankreichs, also auch über das provenzalische Gebiet, ausdehnt. Die Grenze zwischen Alt- und Neufranzösisch liegt am Ende des 15. Jh.; bisweilen wird für die Übergangszeit (14., 15. und erste Hälfte des 16. Jh.) die Benennung Mittelfranzösisch gebraucht. Die allmählich sich vertiefende Kenntnis der klassischen lateinischen Literatur führt, gerade in jener Übergangszeit, zu einer weitgehenden Latinisierung der f. S. in Orthographie, Wortschatz und Syntax, deren Spuren bis in die Gegenwart reichen. Im 16. Jh. wirkt, im Zusammenhang mit kulturellen Einflüssen aus Italien, auch die italienische Sprache auf die französische ein und bereichert deren Wortschatz auf den Gebieten des Kriegswesens, der Schiffahrt und des Handels. Im 17. und 18. Jh. wird die franz. Schriftsprache in höfisch-aristokratischem Sinne weiterentwickelt (durch Zurückdrängen alles Niedrigen im Wortschatz, aller schwerfälligen Satzfügungen, Eindringen preziöser Wörter und Wendungen u. dgl.), gleichzeitig suchen die Grammatiker den guten Sprachgebrauch in Regeln festzulegen, während mit der Franz. Revolution eine zunehmende Demokratisierung der Literatursprache (durch Eindringen volkstümlicher Elemente, überhaupt durch bewußte Annäherung der Schriftsprache an die Sprache des täglichen Lebens) einsetzt. Das Ende des 19. Jh. bringt ein starkes Anwachsen des englischen Einflusses, der durch den Weltkrieg noch weiter verstärkt worden ist. Lange Zeit hat die f. S. ihrerseits auf andre Kultursprachen Europas gewirkt, besonders auf das Spanische, Portugiesische, Holländische und Deutsche: einmal im Mittelalter, dann aber stärker im 17. und 18. Jh. Der franz. Einschlag im Englischen rührt in erster Linie vom Anglonormannischen her. Die wissenschaftliche Erforschung des Französischen ist von Fr. Diez begründet und von G. Paris u. a. gefördert worden. Über das Argot s. d.

Literatur. Grammatik, neufranzösisch: Girault-Duvivier, Grammaire des grammaires (21. Aufl. 1879); Ph. Plattner, Ausführl. Gramm. d. franz. Sprache (1900—22, 5 Bde.); Fr. Strohmeyer, Franz. Gramm. (1921); F. Brunot, La pensée et la langue (1922). — Altfranzösisch: Schwan-Behrens, Gramm. d. Altfranz. (11. Aufl. 1921); L. Jordan, Altfranz. Elementarbuch (1923); L. Foulet, Petite syntaxe de l'ancien français (2. Aufl. 1923). — Historisch: Kr. Nyrop, Grammaire historique de la langue française (1908—25, 4 Bde.); Meyer-Lübke, Hist. Gramm. der franz. Sprache (1913—21, 2 Bde.); J. Haas, Franz. Syntax (1916); Sneyders de Vogel, Syntaxe historique du français (1919).

Phonetik und Aussprache: P. Passy, Les sons du français (7. Aufl. 1913); M. Grammont, Traité pratique de prononciation française (2. Aufl. 1920); Fr. Beyer, Franz. Phonetik (4. Aufl. 1916); Michaelis-Passy, Dictionnaire phonétique de la langue française (2. Aufl. 1914); historisch: Ch. Thurot, De la prononciation française depuis le commencement du XVIe siècle (1881—83, 2 Bde.); Th. Rosset, Les origines de la prononciation moderne (1911).

Mundarten: D. Behrens, Bibliogr. des patois gallo-romans (2. Aufl. 1893); L. Gauchat und J. Jeanjaquet, Bibliogr. linguistique de la Suisse romande (1912—20, 2 Bde.); J. Gilliéron und E. Edmont, Atlas linguistique de la France (1902—12); E. Herzog, Neufranz. Dialekttexte (2. Aufl. 1914).

Wörterbücher: »Dictionnaire de l'Académie française« (zuerst 1694; 7. Aufl. 1878, 2 Bde.); E. Littré, Dict. de la langue franç. (1878—79, 5 Bde.); A. Hatzfeld, A. Darmesteter und A. Thomas, Dict. général de la langue franç. (1890—1900, 2 Bde.); Sachs-Villatte, Enzyklop. franz.-deutsches u. deutsch-

franz. Wb. (I 1869—73, II 1874—80, Supplement zu I 1894; Hand- u. Schulausg. 1874 u. ö., 2 Bde.). — Altfranzösisch: Fr. Godefroy, Dict. de l'ancienne langue franç. (1881—1902, 10 Bde.); »Ad. Toblers Altfranz. Wb.«, hrsg. von E. Lommatzsch (1915 ff.). — Etymologisch: »Dict. historique de la langue franç.«, hrsg. von der Akademie (1858—94, bisher 4 Bde.); G. Körting, Etymolog. Wb. der franz. Sprache (1908); W. v. Wartburg, Franz. etymol. Wb. (1921 ff.). — Synonymisch: B. Lafaye, Dict. des synonymes (8. Aufl. 1903); G. Krüger, Franz. Synonymik (1922); W. Gottschalk, Franz. Synonymik (1925).

Sprachgeschichte: F. Brunot, Histoire de la langue franç. (1905—25, bisher 6 Bde.); H. Suchier, Die franz. u. provenz. Sprache, in Gröbers »Grundriß der roman. Philologie«, Bd. 1 (2. Aufl. 1904—06); K. Voßler, Frankreichs Kultur im Spiegel seiner Sprachentwicklung (2. Aufl. 1921). — Stil usw.: Fr. Strohmeyer, Der Stil der franz. Sprache (2. Aufl. 1924). — Bibliographie: Koschwitz, Anleitung zum Studium der franz. Philologie (4. Aufl. 1912). — Zeitschriften: »Ztschr. für franz. Sprache u. Lit.« (seit 1874); »Revue de philologie française« (seit 1887).

Französisches Raigras, s. Arrhenatherum.

Französische Stellung (Tanzmeisterstellung), eine Stellung des Pferdes, bei der die Hufe der Vorderbeine nach auswärts gedreht sind. [Paris.

Französisches Theater, s. Schauspielkunst und

Französische Verskunst, s. Romanische Verskunst.

Französisch-Guayana, s. Guayana.

Französisch-Guinea (Guinée Française, spr. ginē frangßǟs; s. Karte bei Artikel Nigeria), Teilkolonie von Französisch-Westafrika (s. d.), in franz. Besitz seit 1891 (damals Rivières du Sud), 231700 qkm mit (1924) 2026321 Ew. (1885 Europäer, davon 1083 Franzosen), umfaßt das Küstengebiet zwischen Portugiesisch-Guinea und Sierra Leone, Futa Dschallon (s. d.) und das Hinterland am obern Niger. Von einer durch zahlreiche Flüsse zerschnittenen Küstenniederung, der viele kleine Inseln vorgelagert sind, steigt das Land zu den Höhen von Futa Dschallon auf. Es trägt große, an Nutzhölzern und Kautschuk reiche Wälder und birgt Eisen und Kupfer sowie in mehreren Flüssen Waschgold. Die Hauptmasse der Bevölkerung bilden Sudân-Neger, im Hinterland Fulbe (s. d.). Haupterzeugnisse sind Kautschuk, Palmkerne, Baumwolle, Hirse, Reis, Erd- und Kolanüsse. Futa Dschallon ist sehr viehreich. 1923 wertete die Einfuhr (Baumwollwaren usw.) 57,5 Mill. Fr., die Ausfuhr (Kautschuk, Vieh, Erdnüsse, Häute, Wachs, Wolle und Palmkerne) 34,6 Mill. Der Haushalt glich sich 1924 mit 16,1 Mill. Fr. aus. F. ist durch Kabel mit Frankreich, Pernambuco, Freetown, Monrovia und Groß-Bassam verbunden. Die Guineabahn (662 km) von Konakry nach Kurussa am Niger und weiter nach Kankan (s. d.) verbindet das Schiffahrtsgebiet des obern Niger Kurussa-Timbuktu (das als die wirtschaftliche Hauptachse von Französisch-Westafrika gilt), zugleich auch das Schiffahrtsgebiet des Senegal (s. d.) über Kulikoro mit der Guineaküste. Hauptstadt ist Konakry. Andre wichtige Orte sind Kankan, Kurussa (1921: 7873 Ew.), Kumbia (6125 Ew.) und Sigiri (6016 Ew.). — F. trägt seinen Namen seit 1893 (1891), wo Rivières du Sud (s. d.) mit Futa Dschallon vereinigt wurde. *Lit.:* J. Machat, La Guinée française. Les Rivières du Sud et le Fouta-Diallon (1905).

Französisch-Indien (Établissements Français de l'Inde, spr. etäblißʼmang-frangßǟ-dö-längd), die franz. Besitzungen Ponditscherri, Tschandarnagar, Karikal, Mahé und Janaon (s. diese Artikel und Französische Ostindische Kompanie) in Vorderindien, zusammen 513 qkm mit (1922) 268336 Ew. (1000 Europäer); Einfuhr 1924: 37423978, Ausfuhr (Ölsaaten) 44274164 Frank. Der Haushalt glich sich 1925 mit 2806230 Rupien aus. Gouverneur in Ponditscherri.

Französisch-Indochina (L'Indochine Française, spr. längdoschin-frangßǟs), Gesamtheit der seit 1887—88 unter einheitliche Verwaltung genommenen franz. Besitzungen in Hinterindien: die Schutzstaaten Tongking, Annam, Laos, Kambodscha und die Kolonie Kotschinchina (vgl. die einzelnen Artikel und die Karte bei Artikel Hinterindien), seit 1898 auch einschließlich des Pachtgebiets Kuangtschouwan (s. d.) in China und seit 1907 der siamesischen Landschaft Battambang, umfaßt 710842 qkm mit (1921) 18983203 Ew., darunter 17447 Europäer ausschließlich Militär. Wirtschaftlich werden nach den Haupthäfen drei Gebiete unterschieden: 1) das Hinterland von Heiphong (Tongking und Nordannam), neben Landwirtschaft Hauptgebiet für Bergbau und Industrie; 2) das Hinterland von Saigon (Kotschinchina, Kambodscha sowie Südlaos und Südannam), Hauptgebiet des Reisbaues, viel Fischerei; 3) Mittelannam (Haupthafen Turan), meist Landwirtschaft (Tee, Zuckerrohr, Zimt). — Zur Ausfuhr von F. stellte Reis (1923: 1341000 t) 60 v. H. Andre Kulturen sind: Zuckerrohr, Tee, Kautschuk und Zuckerpalme. Der Viehstand betrug 1915: 1158000 Rinder, 1250000 Büffel, 2663000 Schweine. Kohle wird in Tongking gefördert (1923: 1057000 t), der sonstige Mineralreichtum (Zinn, Zink) wenig genutzt. Die von Chinesen beherrschte Industrie beschränkt sich vor allem auf Reismühlen, Holz, Baumwolle. Verkehr: Eisenbahnen gab es 1923: 2075 km, Telegraphen 20276 km Linien mit 36335 km Drähten, 16 Funkstationen, Hauptstraßen 11200 km. Die Einfuhr (Baumwoll-, Papier-, Eisenwaren) wertete 1923: 1094, die Ausfuhr (nächst Reis: Kautschuk, Fische, Pfeffer, Kohle) 1155 Mill. Fr. In den Häfen liefen 1922: 2775 Schiffe mit 3527377 t ein (545870 japan., 1166887 franz., 793651 brit.). — An der Spitze der Verwaltung steht ein Generalgouverneur (in Hanoi); in jedem Protektorat ein Oberresident, in Kotschinchina ein Gouverneur. Die Truppenmacht zählt etwa 25500 Mann. Für Weiße gilt französisches Recht; für Eingeborne bestehen besondere Gerichte. Das gemeinsame Budget für F. bezifferte sich 1924 auf 76,7, die Schuld auf 426 Mill. Fr. Die Bank für Indochina in Hanoi prägt eigne Münzen (Silberpiaster zu 27 g, auch Bronze). *Lit.:* P. Doumer, L'Indochine Française (1915); H. Cordier, Bibliotheca Indosinica (1912—15); C. Madrolle, La Chine du Sud, l'Indochine etc. (Reiseführer, 1916); H. Baudesson, Indo-China and its Primitive Peoples (1919); »Atlas de l'Indo-Chine« (1920). — Zeitschriften: »Revue indochinoise« (Hanoi); »Annuaire gén. commerciel, administratif et industriel« (daselbst); »Bull. économique de l'Indochine« (daselbst); »Bull. du Comité de l'Asie franç.« (Paris); »Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient« (Hanoi).

Französisch-Kongo, s. Französisch-Äquatorialafrika. [küste.

Französisch-Somaliland, s. Französische Somali-

Französisch-Westafrika (Afrique Occidentale Française, spr. äfrik-ökßidangtāl-frangßǟs; s. Karte bei Art. Nigeria), großes Verwaltungsgebiet des französisch-nordwestafrikanischen Kolonialbesitzes, ohne Togo

3586800 qkm mit (1924) 12579931 Ew., umfaßt folgende acht Einzelgebiete:

	Fläche in qkm	Bevölkerung 1924	Weiße	Franzosen
Senegal	192000	1266116	2751	1966
Französisch-Guinea	231700	2026321	1885	1083
Elfenbeinküste	315000	1801832	1053	979
Dahomé	107000	974597	824	761
Französischer Sudân	923500	2561515	1255	1028
Ober-Volta	370000	3015388	331	317
Nigerkolonie	980000	1149564	269	267
Mauretanien	400000	284598	199	154
Gesamtgebiet:	3519200	12579931	8567	6555
Togo (Mandatgebiet):	52000	762453	245	156

F. untersteht einem Generalgouverneur (in Dakar) mit Verwaltungsausschuß. Es bestehen gesonderteS taatshaushalte für die Gesamtkolonie (1924: 69600000 Fr.) und für die Einzelgebiete (s. die Einzelartikel). Militärmacht im Frieden (1500 Europäer): 1 Bat. Kolonialinfanterie, 14 Bat. Senegalschützen, 1 Esk. Senegal-Spahis, 6 Batt. Kolonial-Art. Polizei: 3000 Mann. Das Erziehungswesen umfaßt Handelsschulen, ein Lyzeum, Schulen für technische Erziehung, ein Seminar für Eingebornenlehrer an Dorfschulen, dazu mehrere Fachschulen in den Einzelkolonien und ein Technikum in Gorée (bei Dakar). Elementarunterricht (durch Dekret von 1903 geregelt) erhalten 73000 Kinder (3000 Mädchen). Die Einfuhr (1923: 542,8 Mill. Fr.) umfaßt hauptsächlich Nahrungs- und Genußmittel, Textilwaren und Maschinen, die Ausfuhr (445,7 Mill. Fr.) Palmöl, Palmkerne, Kautschuk, Gummi, Erdnüsse, Nutzhölzer (Rot- und Blauholz, Mahagoni), Häute, Kakao, Baumwolle, Gold. Schiffseingang 1923: 10391 Schiffe mit 7,2 Mill. t. Haupthäfen sind Dakar (zugleich Sitz der Zentralverwaltung), Ague, Groß-Bassam, Konakry, Porto Novo, Rufisque, Saint-Louis. Das Bahnnetz umfaßte 1923: 2870 km, das Netz der Telegraphenlinien 23278 km, die Zahl der Postämter war 219, die der Funkstellen 12. Mehrere Luftverkehrslinien sind im Betrieb. — F. wurde 1904 aus den Einzelgebieten Senegal, Französisch-Guinea, Elfenbeinküste, Dahomé gebildet. Dazu kam 1920 der Französische Sudân, 1919 Ober-Volta, 1921 Mauretanien und 1922 die Nigerkolonie.

Franzperlen, unechte Perlen.

Franzweizen, svw. Buchweizen.

Frapan-Akunian, Ilse, eigentlich Ilse Levien, Schriftstellerin, * 3. Febr. 1852 Hamburg, † 3. Dez. 1908 Genf, behandelte in ihren Romanen und Novellen mit Vorliebe schwierige psychologische und soziale Probleme: »Die Betrogenen« (1898), »Wir Frauen haben kein Vaterland« (1899), »Arbeit« (1903) u. a. Anspruchsloser, aber künstlerisch wertvoller sind ihre »Hamburger Novellen« (1886), »Zwischen Elbe und Alster« (1890). In den »Hamburger Bildern für Kinder« (1899) suchte sie die Jugendliteratur zu reformieren.

Fra Paolo, s. Sarpi.

Fra Paolotto, ital. Maler, s. Ghislandi, Fra Vittore.

Frapié (spr. fräpie), Léon, franz. Schriftsteller, * 27. Jan. 1863 Paris, schrieb realistische, echt humanitäre Romane, in denen er sich besonders der niedern Volkskreise annahm: »L'institutrice de province« (1897), »La maternelle« (1904), »La proscrite« (1906), »La figurante« (1908), »La mère croquemitaine« (1912), »Bonnes gens« (1918) u. a. Auch im Drama hatte F. Erfolg (»Sévérité«, 1906, u. a.).

Frappant (franz.), schlagend, treffend, auffallend.

Frappieren, schlagen; erschüttern; befremden, stutzig machen; auch Wein usw. in Eis kalt stellen.

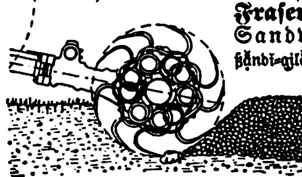
Fras., bei Pflanzennamen: Fraser (spr. fréßer), J., * 1750 in Schottland, † 1811 London, Pflanzensammler in Nordamerika.

Frascati, Stadt in der ital. Prov. Rom, (1921) 9736, als Gemeinde 11115 Ew., 322 m ü. M., am Albanergebirge und der Bahn Rom—F., Bischofssitz, hat palastartige Villen (aus dem 16. und 17. Jh., z. B. Villa Falconieri, s. d.) mit Parken, Wein- und Ölbau. Auf der Höhe über F. liegen die Ruinen der alten Stadt (Amphitheater, antike Burg u. a.). Prächtige Aussicht nach den Apenninen u. über die Campagna u. Rom. In der Nähe das Kloster Grottaferrata (s. d.). — F., das latinische Tusculum (s. d.), wurde 1191 von den Römern zerstört. *Lit.:* L. C. Wells, The Alban Hills, Bd. 1: F. (1878).

Frasco, Flüssigkeitsmaß in den La Plata-Staaten, = 4 Cuartas, = 3,29 l.

Fräse (franz. fraise, spr. fräs), gefältelte Halskrause.

Fräse, Bodenbearbeitungsmaschine, deren im Boden wühlende rotierende Fräsenwalze, die mit »Krallen« (Abb.) oder mit spatenartigen »Hauen« besetzt ist, den Boden gleichmäßig krümelig macht. — Auch veralteter Ausdruck für Fräser.


Fräse.

Fraser (spr. fréßer, Great Sandy-Island, spr. grétßändi-ailänd), Insel unter 25° s. Br. an der Südostküste des austral. Staates Queensland, 130 km lang, bis 30 km breit.

Fraser (spr. fréßer), 1) Alexander Campbell, schott. Philosoph, * 3. Sept. 1819 Ardchattan (Argyll), † 2. Dez. 1914 Edinburg, 1850—57 Herausgeber der »North British Review«, seit 1856 Prof. der Logik und Metaphysik in Edinburg, vertrat den Idealismus Berkeleys und schrieb: »Essays in Philosophy« (1856), »Rational Philosophy in History and in System« (1858), »Course of Mental Philosophy« (1868—69), »Philosophy of Theism« (1895—96; 2. Aufl. 1899) u. a. Er gab die philosophischen Werke Berkeleys heraus (1871, 3 Bde., dazu Bd. 4: »Life and Letters of Bishop Berkeley« (1874; 5. Aufl. 1899).

2) J., Pflanzensammler, s. *Fras.*

Fräser, schnell umlaufendes gezahntes Werkzeug zur Bearbeitung von Holz (s. Beilage »Holzbearbeitung«), Metall (s. Beil. »Metallbearbeitung«), Leder, Stein usw. Vgl. Fräsvorrichtung und Fräsmaschinen.

Fraserburgh (spr. fréßerbörö), Hafenstadt in Aberdeenshire (Schottland), (1921) 10514 Ew., Bahnstation, hat bedeutende Heringsfischerei.

Fraser River (spr. fréßer-riwer), Hauptstrom von Britisch-Columbia, 1200 km lang und von Yale ab schiffbar, entspringt 1142 m ü. M. am Yellow Head-Paß des kanadischen Felsengebirges, durchschneidet in tiefem Cañon das mächtige Basalt- (Fraser-) Tafelland, durchbricht in 180 km langem, schnellenreichem Cañon (Hellgate=Höllentor) das Kaskadengebirge und mündet gegenüber der Insel Vancouver in die Georgiastraße. Gold- und lachsreich, entwässert der F. mit seinen Nebenflüssen einen großen Teil des südlichen Gebirgslandes von Britisch-Columbia.

Frashprozeß (spr. fräsch-, Verfahren von Frash), s. Erdöl (Sp. 138).

Frasila, Gewicht, in Sansibar zu 12 Man = 15,90 kg; in Abessinien zu 50 nattir = 16,8 kg.

Fräsmaschinen, Maschinen mit umlaufenden gezahnten Werkzeugen (Fräsern) zum Bearbeiten von Holz, Horn, Leder, Metall, s. Beil. »Holzbearbeitung« u. »Metallbearbeitung«.

Fraß, jagdlich, s. Geäse.

Frassine, Fluß in Oberitalien, 102 km lang, entspringt in den Lessinischen Alpen, heißt anfangs Agno und mündet, nach Aufnahme der Fratta kanalisiert (Gorzone-Kanal), ins Adriatische Meer.

Frastanz, Dorf in Vorarlberg, BezH. Feldkirch, (1923) 2111 Ew., an der Ill und der Bahn Innsbruck–Bregenz, hat Baumwoll- und Eisenindustrie. — Hier besiegten 1499 die Eidgenossen die Kaiserlichen und die schwäbischen Herren (den schwäbischen Adelsbund).

Fräsvorrichtung (Fräsapparat), auf andre Werkzeugmaschinen (Hobelmaschinen, Drehbänke usw.) aufsetzbare Vorrichtung zur Ausführung von Fräsarbeiten, z. B. zum Nuten-, Räderfräsen (Nuten-, Räderfräsvorrichtungen für Drehbänke), Planfräsen (Planfrässupport), vgl. Fräser

Frate (ital., »Bruder«), Mönch; vgl. Fra.

Frater (lat., Mehrzahl: fratres), Bruder, besonders Ordens- oder Klosterbruder; Fratres arvales, Arvalbrüder (s. d.); Fratres calendarii, Kalandsbrüder (s. d.); Fratres minores, Minoriten (s. d.); Fratres pontifices, Brückenbrüder (s. d.); Fratres praedicatores, Domininikaner (s. d.); Fratres vitae communis, Brüder vom gemeinsamen Leben (s. d.).

Fraterherren, svw. Brüder vom gemeinsamen Leben.

Fraternisieren (lat.), sich verbrüdern. Fraternität (franz. fraternité), Brüderlichkeit; Bruderschaft. S. auch Fratriagium.

Fraticellen (spr. -tschällen, lat. Fratres de paupere vita, ital. Fraticelli della opinione), s. Franziskaner.

Fratres gaudentes (lat., »Fröhliche Brüder«, Marianer), Ritterorden, 1233 von dem Dominikaner Bartholomäus, späterem Bischof von Vicenza, zur Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit gegründet, 1261 bestätigt, erlosch im 18. Jh.

Fratriagium (mittellat., auch freragium, fraternitas), das Erbteil nachgeborner Söhne bei Erstgeburtsrecht (Primogenität).

Fratta Maggiore (spr. -mäddschōre), Stadt in der ital. Prov. Neapel, (1921) 13638, als Gemeinde 15298 Ew., an der Bahn Neapel–Foggia, hat Weinbau.

Fratze, verzerrtes menschliches Antlitz, kommt in der Ornamentik der mittelalterlichen und spätern Baukunst, an Schlußsteinen, Friesen usw. und im Kunstgewerbe vor. S. Mascaron.

Frau, s. Weib; auch Bezeichnung für unverheiratete Personen weiblichen Geschlechts, die von den Behörden der meisten deutschen Länder geduldet wird (in Sachsen z. B.: »sofern keine offenbare Absicht der Täuschung über den Familienstand vorliegt«) und sich besonders für höhere weibliche Beamte, weibliche Abgeordnete usw. einbürgert.

Fraudator (lat.), Betrüger; Fraudation, Betrügerei; fraudulent, betrügerisch; Fraudulenz, betrügerisches Wesen; fraudulös, trugvoll.

Frauenabteile, in Eisenbahnzügen durch besondere Aufschrift kenntlich gemachte, nur für weibliche Reisende und Kinder (Knaben bis 10 Jahre) bestimmte Abteile.

Frauenalb, bad. Dorf im nördlichen Schwarzwald, (1925) 90 Ew., an der Bahn Karlsruhe–Herrenalb, hat Ruinen eines Benediktinerinnenklosters (1193—1803, seit 1631 ev. Frauenstift) und Erholungsheim. *Lit.:* A. Thoma, Geschichte des Klosters F. (1898).

Frauenarbeit, die Arbeit von Frauen als Arbeiterinnen oder Angestellten gegen Lohn, im Unterschied zur Arbeit der Hausfrau, ist seit der Mitte des 19. Jh. in ständiger Zunahme begriffen. Über den Schutz der Frau als Arbeitnehmer s. Arbeiterschutzgesetzgebung (Sp. 767). Die erste zahlenmäßige Erfassung der F. im Deutschen Reich (1882) ergab 4,26 Mill. erwerbstätige Frauen; 1895 waren es 5,26 Mill., 1907: 9½ Mill. (ein Drittel aller hauptberuflich Erwerbstätigen), und zwar in der Landwirtschaft 5,156, Industrie 2,503, Handel, Verkehr und Gastwirtschaft 1,101, häusliche Dienste in Lohnarbeit 0,382, freie Berufe 0,336 Mill. Die Zunahme der F. ist eine Folge davon, daß viele Gegenstände, die früher im Hause hergestellt wurden (s. Frauenfrage [Geschichtliches]) heute vom Gewerbe geliefert werden. In derselben Richtung wirkt der wachsende Bedarf an Arbeitskräften in der Industrie, dem der Wunsch der jungen Mädchen entgegenkommt, zum Geldbedarf des Elternhauses beizutragen, aber auch der, sich von diesem unabhängig zu machen und sich das Geld für eine Aussteuer zu ersparen. Im Weltkrieg nahm die F. ungeheuer zu, auch in Industriezweigen, die ihr bis dahin teilweise oder ganz verschlossen waren, wie die Metall- und Maschinenindustrie (1913: 88637; 1918: 498880 Frauen). Über die die F. betreffenden Zahlen der Volks- und Berufszählung von 1925 s. Ergänzungsband.

Frauenarzt, Facharzt für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe, s. Gynäkologie.

Frauenberg, 1) Basaltkuppe der Lahnberge, südö. von Marburg, 370 m ü. M., mit den Resten der 1252 von der Landesregentin Sophie von Brabant erbauten Burg F. — 2) (Bischofsberg) Berg und Franziskanerkloster bei Fulda.

Frauenberg (tschech. Podhrad), Stadt in Südböhmen, nördl. von Budweis, (1921) 2927 tschech. Ew., an der Moldau, Bahnstation, hat BezG. und prächtiges Schloß (im engl.-got. Stil, 1840—47) des Fürsten Schwarzenberg, mit großen Sammlungen (Gemälde u. a.) und Tiergarten (darin Jagdschloß Wohrad mit Forst- und Jagdmuseum).

Frauenberufsamt, 1912 gegr., vom Bund deutscher Frauenvereine unterhalten, bearbeitet die mit Berufs- und Erwerbsverhältnissen der Frauen zusammenhängenden wirtschaftlichen, hygienischen, psychologischen und sittlichen Fragen. Sitz: Berlin-Friedenau.

Frauenbewegung, s. Frauenfrage.

Frauenbiß, Pflanze, s. Veronica.

Frauenbreitungen (1925 mit Altenbreitungen zu Breitungen [Werra] vereinigt), thür Landgem an der Westseite des Thüringer Waldes, (1925) 2980 meist ev. Ew., an der Werra und der Bahn Meiningen–Salzungen, hat Metallbügelfabrikation. — F. (im Mittelalter auch Königsbreitungen), zuerst 933 als Kirchort auf königlichem Grund genannt, war 1114 Markt und gehörte bis 1920 zu Sachsen-Meiningen.

Frauenbund, Deutsch-Evangelischer, gegründet 1899 als ev. Gesinnungs- und Arbeitsgemeinschaft in der deutschen Frauenbewegung. In ihm sind Frauen und Frauenvereine aller Volksschichten zusammengeschlossen, die ev. Christentum und die geistigen, sittlichen und wirtschaftlichen Interessen der Frauenwelt vertreten sowie an der religiös-sittlichen Erneuerung und an dem wirtschaftlichen, sozialen und nationalen Wiederaufbau des Volkslebens mitarbeiten wollen. 1923: 161 Ortsgruppen, 35 angeschlossene Vereine (Gesamtmitgliederzahl 162000). Sitz: Hannover; Organ: »Ev. Frauenzeitung« (seit 1900). Vgl. Frauenfrage. *Lit.:* P. Mueller-Otfried, Grundsätze u. Aufgaben des D.-E. F. (1921) und 25 Jahre D.-E. F. (1924).

Frauenbund, Internationaler, s. Frauenfrage.

Frauenbund, Katholischer Deutscher, gegr. 1903, Sitz Köln, hatte 1926 etwa 225000 Mitglieder in 945 Zweigvereinen und bezweckt die Förderung der Frauenbewegung (s. Frauenfrage) durch Herausarbeitung des kath. Frauenideals in der Familie, durch Zusammenfassung aller katholischen Frauen zu gegenseitiger fördernder Einwirkung, durch Vertretung der allgemeinen Fraueninteressen und durch wissenschaftliche, soziale und karitative Gemeinschaftsarbeit.

Frauenbünde, bei Naturvölkern geheime Gesellschaften der Frauen, Gegengewicht gegen die Geheimbünde der Männer, denen sie nach Einrichtung und Zweck (Frauenhäuser) entsprechen (s. Männerbünde), finden sich auf den Philippinen, auf Palau, in Nordwestamerika, Westafrika. *Lit.:* Schurtz, Altersklassen und Männerbünde (1902).

Frauenburg, Hafenstadt in Ostpreußen, (1925) 2285 meist kath. Ew., am Frischen Haff und an der Kleinbahn Elbing–Braunsberg, hat Hafen, Getreide- und Rohrhandel. Dabei Dom-Frauenburg, Sitz (seit 1837) des Bischofs von Ermeland, mit got. Domkirche (1329; Grab von Kopernikus). — F., 1287 genannt, erhielt 1310 lübisches Stadtrecht. *Lit.:* »Zeitschrift für die Gesch. und Altertumskunde Ermlands« (1858 ff.).

Frauenchiemsee, s. Chiemsee.

Frauendank, Frauendienst, Nationaler, s. [Weltkrieg.

Frauendienstpflicht, als Gegenstück zur Heeresdienstpflicht des Mannes gedachte Pflichtarbeit der Frau auf dem Gebiet der öffentlichen Kranken- und Wohlfahrtspflege gefordert, in Frankreich seit 1794, in Deutschland besonders von Friedr. Zimmer (s. d.).

Frauendistel, s. Silybum.

Frauendorf, Dorf in Vorpommern, (1925) 6144 meist ev. Ew., an der Oder und der Bahn Stettin–Ziegenort, hat Bootshafen, Fischerei, Dampfziegelwerk und Zichorienfabrik.

Frauendorfer, Heinrich, Ritter von (1908), bayr. Staatsmann, * 27. Sept. 1855 Höll (Oberpfalz), † 22. Juli 1921 bei Geiselgasteig a. d. Isar, 1899 Leiter der bayr. Ministerialverkehrsabteilung, 1904—1912 Verkehrsminister, ebenso 1918 bis April 1919 unter der Revolutionsregierung. Ohne das Ergebnis eines gegen ihn wegen Münzfälschung eingeleiteten Verfahrens abzuwarten, beging F. Selbstmord.

Frauendorn, s. Rose.

Frauendreißigst (Dreißigtage), in Bayern und Tirol die Zeit vom 15. Aug. (Mariä Himmelfahrt) bis 13. Sept., gilt im Volksglauben für besonders heilig.

Fraueneis, Mineral, s. Gips.

Frauenemanzipation, s. Frauenfrage.

Frauenfeld, Hauptstadt des schweiz. Kantons Thurgau, (1920) 8925 Ew. (2/3 ev.), über der Murg, an der Bahn Zürich–Romanshorn und F.–Wil, 414 m ü. M., hat Schloß (einst Sitz der eidgenössischen Landvögte), Kantonsschule, Aluminiumwaren- und Maschinenfabrik, Konserven- und Schuhfabrikation, Eisen- und Textilindustrie; Artillerieschießplatz. In der Umgebung liegt die verlassene Kartause Ittingen. F. wurde 1771 u. 1788 von Feuersbrünsten heimgesucht. *Lit.:* Pupikofer, Geschichte der Stadt F. (1871).

Frauenfisch, s. Rohrkarpfen.

Frauenflachs, s. Linaria.

Frauenfrage, die Gesamtheit der Bestrebungen, die Stellung der Frau im Gesellschaftsorganismus zu regeln, die der Frau eigenen Kulturkräfte zu entwickeln und der Gesamtheit dienstbar zu machen. Erst die Neuzeit kennt eine eigentliche F. und nannte ihre ersten Verfechterinnen Frauenrechtlerinnen. Sie ist einerseits das Ergebnis der individualistischen Ideen, die sich seit dem 18. Jh. entwickelt haben, anderseits die Rückwirkung der Umgestaltung der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse.

Geschichtliches. Die Frau war von jeher an der Rohstoffverarbeitung beteiligt. Bereits in den frühesten Zeiten der Menschheitsgeschichte lag die gesamte Produktion in ihrer Hand. Sie ist als die Erfinderin verschiedener Gewerbe (Töpferei, Weberei) anzusprechen und ist wohl auch zuerst zum Anbau von Nährpflanzen geschritten. Hingegen ist der Mann, der sich anfänglich mehr der Jagd widmete, erst bei den seßhaft gewordenen Völkern zur Arbeit im heutigen Sinn gekommen, allerdings fällt auch bei diesen der Frau noch der Hauptanteil der Arbeit zu. Während des Mittelalters und selbst bis in die neueste Zeit hinein hat sie, trotz Ausschluß von der Mehrzahl der Gewerbe, im Haushalt, besonders im ländlichen, ein reiches Tätigkeitsfeld gefunden. Viele Gegenstände, die heute der Gewerbetreibende und der Kaufmann liefert (Brot und andre Lebensmittel, Strickwaren, Leinwand, Seife, Kerzen usw.), wurden früher im eignen Haushalt, und zwar von der Frau, hergestellt. Mit zunehmender Arbeitsteilung, mit dem Beginn der Massenherstellung und der Verbilligung vieler Gebrauchsartikel hat die häusliche Tätigkeit der Frau in der Stadt, dann auch auf dem Land an Umfang abgenommen. An ihre Stelle trat bei den untern Klassen und dem kleinen Mittelstand die hausindustrielle Arbeit (vgl. Heimarbeit). Später brachte die Fabrikarbeit der Frau zahlreiche andre Erwerbsmöglichkeiten. Für die Frau der begüterten Schichten bestanden zunächst nur ganz geringe Möglichkeiten, sich außerhalb des Hauses nutzbringend zu betätigen. Mit der Zunahme der allgemeinen Bildung erzeugte das gesteigerte Selbstbewußtsein der Frauen den Drang nach Betätigung und nach Gleichstellung mit den Männern in wirtschaftlicher, sozialer, rechtlicher, geistiger und sittlicher Beziehung: kurz die Frauenbewegung. Diese erscheint zunächst als Frauenemanzipation, als Teilnahme der Frauen an der durch die Franz. Revolution ausgelösten Kulturbewegung, und zwar ohne das Mittel männlicher Anschauungs- und Denkformen. Der Erklärung der Menschenrechte folgt die von Olympia von Gouges aufgestellte »Erklärung der Frauenrechte« (1789). 1792 erschien Mary Wollstonecrafts »Vindication of the Rights of Women« (Verteidigung der Rechte der Frauen), im selben Jahr Theodor v. Hippels »über die bürgerliche Verbesserung der Weiber«. In der ersten Hälfte des 19. Jh. wurde die Frauenbewegung durch die Werke der George Sand und später durch die von John Stuart Mill weiter gefördert. Sie breitete sich im 19. Jh. immer mehr aus, gestaltete sich aber nach Umfang, Charakter und Ziel bei den einzelnen Völkern ganz verschieden.

In Nordamerika und England hatte die Frauenbewegung hauptsächlich politischen Charakter (vgl. Suffragets), während sie in Deutschland auf einer geistig höhern Stufe stand und so den Charakter einer Persönlichkeitsbewegung, also in erster Linie einer Erziehungs- u. Bildungsangelegenheit, erhielt. 1847 entwickelte Luise Otto-Peters als erste Kämpferin der Frauenbewegung ein Programm in Robert Blums Volkstaschenbuch »Vorwärts«. 1865 gründete Lette in Berlin den nach ihm benannten Verein zur Förderung der Frauenerwerbstätigkeit (s. Letteverein), nach dessen Vorbild zahlreiche ähnliche Vereine entstanden sind. 1888 wurde der Frauenverein »Reform« gegründet,

aus dem 1898 der Verein »Frauenbildung — Frauenstudium« hervorging, der sich vor allem für das Frauenstudium einsetzte, da die wirtschaftl. Verhältnisse eine immer gründlichere Berufsausbildung der Frauen erforderten. 1909 entstand der »Verband für handwerksmäßige und fachgewerbliche Ausbildung der Frau«. 1912 gründete der »Bund deutscher Frauenvereine« (s. u.) das Frauenberufsamt (s. d.). Die seit den 90er Jahren entstehenden Berufsorganisationen lassen sich die Berufsvertretung und -erziehung ihrer Mitglieder angelegen sein (vgl. Gewerkschaften). Neben diesen Bestrebungen dehnte sich das Arbeitsfeld der Frauenbewegung Ende des vorigen Jh. auch auf andre Gebiete aus. So wurde 1904 ein deutscher Zweigverein der »Internationalen Abolitionischen Föderation« (vgl. Abolitionismus) gegründet. Hiermit gehen Hand in Hand Versuche, das Bürgerliche Gesetzbuch zugunsten der Stellung der Frau, vor allem auf dem Gebiet des Familienrechts, umzugestalten. 1904 schlossen sich die im Deutschen Reich seit etwa 1900 bestehenden Rechtsauskunftsstellen für Frauen zu einem Verband zusammen. 1905 gründete Helene Stöcker einen »Bund für Mutterschutz« zwecks Verbesserung der rechtlichen Lage unehelicher Mütter; s. a. Mutterschutz.

Aus all diesen Bestrebungen heraus entwickelte sich zwangsläufig die Bewegung für das Frauenstimmrecht, die ihren Ausdruck in dem 1902 gegründeten »Verein für Frauenstimmrecht« (seit 1904 »Verband für Frauenstimmrecht«) fand (vgl. Marie Stritt).

Die großen Ziele der Frauenbewegung haben sich seit 1789 insofern geändert, als die moderne Frauenbewegung gegenüber der Frauenemanzipation, welche die geringern geistigen Leistungen der Frauen durch die jahrhundertelange Unterdrückung des weiblichen Geschlechts erklärte und als Heilmittel völlige Gleichberechtigung mit dem Manne forderte, die natürliche Verschiedenheit zwischen Mann und Frau erkennt und nicht mehr verwischen, sondern im Gegenteil der Eigenart der Frau zu kultureller Wirksamkeit verhelfen will; diese Wirksamkeit wird für ebenso wertvoll gehalten wie der männliche Kultureinfluß.

Die heutige Organisation der Frauenbewegung. Die Frauenbewegung wird heute von einigen großen Frauenorganisationen getragen. Als älteste ist zu nennen der 1865 gegründete »Allg. deutsche Frauenverein«, Sitz Berlin, der es sich anfangs zur Aufgabe machte, alle Seiten der Frauenbewegung zu umfassen. Neuerdings hat er sich den Untertitel »Deutscher Staatsbürgerinnenverband« gegeben und als Arbeitsgebiet die Mitarbeit der Frau in der Gemeinde hingestellt. Schon 1894 war er hinsichtlich der gesamten Fraueninteressen abgelöst worden durch den »Bund deutscher Frauenvereine« (s. Frauenvereine, Bund deutscher). Neben ihm bestehen der 1899 gegründete »Deutsch-Evangelische Frauenbund« sowie der 1903 gegründete »Deutsche Katholische Frauenbund«.

Diese Organisationen haben sich 1889 mit den in andern Kulturstaaten bestehenden ähnlichen Vereinigungen zu dem »Internationalen Frauenbund« (International Council of Women), Sitz London, zusammengeschlossen, der Nationalverbände von 42 Ländern umfaßt und alle fünf Jahre internationale Frauenkongresse veranstaltet (1925 in Washington). 1915 wurde außerdem die »Internationale Frauenliga für Frieden und Freiheit« in Amsterdam gegründet. Die Frauenstimmrechtsverbände sind ebenfalls international zusammengeschlossen zu einem »Weltbund für Frauenstimmrecht« (seit 1904).

An Berufsverbänden sind die ältesten: »Der Verband der weiblichen Handels- und Büroangestellten« (gegr. 1889, Sitz Berlin-Wilmersdorf, Organ: »Die Handels- und Büroangestellte« [seit 1896]), der »Allg. Deutsche Lehrerinnenverein« (gegr. 1890, Sitz Berlin, Organ: »Deutsche Lehrerinnenzeitung« [seit 1883]), die »Vereinigung deutscher Hebammen« (gegr. 1890, Sitz Berlin, Organ: Allg. »Deutsche Hebammenzeitung« [seit 1886]), der »Allg. Deutsche Hausbeamtinnenverein« (gegr. 1896, Sitz München); s. auch Gewerkschaften. Heute dürfte kaum ein Frauenberuf ohne Berufsorganisation sein. Die Auffassung der Hausfrauentätigkeit als Beruf spricht sich in der Gründung des »Reichsverbandes deutscher Hausfrauenvereine« (gegr. 1915, Sitz Altenburg, Organ: »Deutsche Hausfrau« [seit 1915]) aus. Die größte karitative Vereinigung ist der 1866 gegr. »Vaterländische Frauenverein vom Roten Kreuz« (s. Rotes Kreuz), Sitz Berlin, der die Verhütung u. Bekämpfung sittlicher, gesundheitlicher u. wirtschaftl. Not bezweckt und 1924 in 11 Landesverbänden und 2318 Zweigvereinen rund 750000 Mitglieder zählte. Organ: »Amtl. Nachrichtenblatt vom Roten Kreuz; Blätter des Deutschen Roten Kreuzes« (seit 1922).

Frauenbildung und Frauenstudium. Durch die veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse einerseits (die Frau aus dem Volke mußte außer dem Hause gegen Lohn arbeiten), durch das stärkere Hinauswachsen der Zahl der weiblichen Personen über die der männlichen anderseits (bei der deutschen Volkszählung 1925 ein Frauenüberschuß von 2134926) wurde es immer notwendiger, Frauenkräfte, die ihren natürlichen Beruf nicht erfüllen konnten, auf andern Gebieten zur Entfaltung und Betätigung zu bringen. Mit dieser Entwicklung hatte die der Frauenbildung nicht recht Schritt gehalten. Die Frauenbewegung steckte sich daher ihre Ziele auf diesem Gebiet immer weiter. 1887 ging eine Denkschrift an das preußische Unterrichtsministerium, die eine Reform der höhern Mädchenschulbildung erstrebte und von einer Denkschrift Helene Langes begleitet wurde: »Die höhere Mädchenschule und ihre Bestimmung«. 1906 begann eine planmäßige Neugestaltung der Frauenbildung, zuerst in Preußen, dem sich später andre Bundesstaaten anschlossen. Sie erstrebte Gleichwertigkeit der Mädchenbildung mit der Knabenbildung, letzten Endes das Frauenstudium, einmal, um der Frau die höhern Berufe zu erschließen, nicht zuletzt aber, um die Gleichwertigkeit der Frau auf geistigem Gebiete darzutun.

Der Kampf um die Teilnahme am Universitätsstudium gehörte mit zu den Hauptaufgaben der Frauenbewegung (vgl. Erxleben 1). Die Schweizer Universitäten ließen schon 1867 Frauen zu, dann folgten die Ver. St. v. A. und Großbritannien, 1884 Norwegen und einzelne der romanischen Länder. Die ersten deutschen Universitäten öffneten sich den Frauen erst 1901 in Baden, 1903/04 in Bayern, 1904/05 in Württemberg, 1906/07 in Sachsen und Thüringen, 1908/09 in Preußen. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Zahl der weiblichen Studierenden:

Semester	Gesamtzahl	Fakultäten: Theologie	Jura	Medizin	Philosophie
Sommersemester 1914 .	4187	16	55	1027	3089
Wintersemester 1919/20	8122	—	200	2192	5730
Wintersemester 1924/25	6853	54	1216	1568	4015

Nicht unerwähnt darf bleiben, daß ein akademisches Studium den Frauen nicht immer die Ausübung des

betreffenden Berufs, z. B. des Richters, des Pfarrers, gestattet (in den Ländern verschieden geregelt). Die Vorbildung für die sog. mittleren Frauenberufe, Sozialbeamtin, mittlere Bibliothekbeamtin, Laborantin usw. vermitteln besondere Fachschulen, z. B. soziale Frauenschulen (vgl. auch Frauenhochschule). Eine große Erweiterung der Volksschulbildung brachte die Einführung der Pflichtfortbildungsschule für Mädchen (vgl. Fortbildungsschule), obligatorisch geworden in allen Ländern des Deutschen Reiches durch Art. 145 der RV. vom 11. Aug. 1919.

Lit.: »Hb. der Frauenbewegung«, hrsg. von Hel. Lange und Gertr. Bäumer (1901—06); Hel. Lange, Die Frauenbewegung in ihren modernen Problemen (1914); G. Bäumer, Die Frau in Volkswirtschaft und Staatsleben der Gegenwart (1914); Josephine Levy-Rathenau, Die deutsche Frau im Beruf (1917); A. Salomon, Soziale Frauenbildung und soziale Berufsarbeit (1917); M. Bernays, Die deutsche Frauenbewegung (1920); »Jahrbücher des Bundes deutscher Frauenvereine« (seit 1912). Zeitschrift: »Die Frau« (seit 1893).

Frauenglas, Mineral, s. Gips.

Frauengolf, s. Passatwinde.

Frauenhaar, Farnkrautarten, s. Adiantum. Rotes F., s. Asplenium.

Frauenhäuser, s. Frauenbünde und Prostitution.

Frauenheilkunde, Behandlung der Frauenkrankheiten (s. d.), im weitern Sinne mit Einschluß der Geburtshilfe (s. d.).

Frauenheime, ev. Anstalten zur Aufnahme zufluchtsuchender, gefährdeter, auch strafentlassener Frauen zum Zweck ihrer Überführung in geordnete Lebensverhältnisse. Es finden sich auch die Bezeichnungen Frauenasyle, Versorgungshäuser, Magdalenenstifte u. a. Besonders bekannt ist das Frauenheim Himmelstür bei Hildesheim (seit 1884). Zeitschrift: »Armen- u. Krankenfreund« (seit 1848). *Lit.:* Thimm, Die Anstaltserziehung mit bes. Berücksichtigung der Magdalenenstifte usw. (1912 ff., zahlr. Hefte); »Hb. der Innern Mission«, Bd. 2 (2. Aufl. 1925).

Frauenherrschaft (Gynäkokratie), auf dem Mutterrecht (s. d.) beruhende Regierungsgewalt der Frau, findet sich in Afrika, Nordamerika, Australien und der Südsee. Bei den alten Ägyptern und Juden galt, wie noch heute bei vielen Völkern Ostasiens und Afrikas, die »Königinmutter« statt der eigentlichen Königin als die erste Frau im Reich.

Frauenherz, Zierpflanze, svw. Dicentra spectabilis.

Frauenhilfe für das Ausland, Vereinigung zur Förderung weiblicher Liebesarbeit in deutsch-ev. Gemeinden des Auslands, gegr 1908; Sitz: Wittenberg.

Frauenhilfe Deutschlands, Evangelische, s. Evangelisch-kirchlicher Hilfsverein.

Frauenhochschule, 1911 von Henriette Goldschmidt in Leipzig gegründet, 1921 umgewandelt zu einem städtischen Sozialpädagogischen Frauenseminar, dient der theoretischen und praktischen Ausbildung von Wohlfahrtspflegerinnen (Sozialbeamtinnen).

Frauenkauf (Brautkauf), der von vielen Naturvölkern aller Erdteile geübte Brauch, die Braut von ihren Eltern zu einem vereinbarten Preis in Naturalien abzukaufen, im ältern german. Recht Kauf der Braut, bzw. der Muntschaft (s. Mundium) über sie, durch den Bräutigam. Der F. ist entstanden aus der Raubehe (Frauenraub, s. d.), der ursprünglichsten Form der Eheschließung (vgl. Ehe).

Frauenkilte, Pflanzengattung, s. Hesperis.

Frauenkirchen, österr. Großgemeinde im Burgenland, BezH. Mattersburg, (1923) 2849 deutsche und ungar. Ew., Bahnstation, hat Franziskanerkloster und Wallfahrtskirche.

Frauenklöster, Wohnungen von Nonnen, die nach einer Regel unter einer Äbtissin oder Priorin leben; vgl. Frauenstifter.

Frauenkrankheiten, Erkrankungen der äußern oder innern weiblichen Geschlechtsorgane (Vorhof, Scheide; Gebärmutter, Eileiter, Eierstöcke, Beckenbauchfell und -bindegewebe), gleichgültig ob sie selbständig oder im Zusammenhang mit geburtshilflichen Vorgängen auftreten. Man unterscheidet Entzündung und Geschwulstbildung (vgl. Myom, Gebärmutterkrebs, Eierstockkrankheiten [bei Artikel Eierstock]). Als Ursachen kommen mannigfache Schädigungen (Infektionen [Gonorrhöe, Tuberkulose], nichtaseptische instrumentelle Eingriffe, Operationen, Verletzungen während der Geburt usw.) in Betracht, besonders gilt das für die Entzündung; die Ursache der Geschwulstbildung ist noch nicht völlig aufgeklärt. Bei der Entzündung sind Bakterien, besonders der Trippererreger (Gonokokkus) beteiligt. Aufklärung über die Gefahren des Trippers ist dringend notwendig, denn dieser ist keine harmlose »Kinderkrankheit«, sondern kann dauerndes Siechtum hervorrufen. Genaueste Untersuchung des Mannes vor Eingehen der Ehe ist dringend zu fordern. Zweckmäßiges diätetisches Verhalten während Periode, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett trägt zur Verhütung von F. bei. Die Symptome erstrecken sich auf die Geschlechtsorgane und ihre Funktionen: Unregelmäßigkeiten im Auftreten der Periode (zu starke, zu schwache, schmerzhafte Blutungen, zu große, zu kleine Pausen usw.), Schmerzen, Beteiligung der Nachbarorgane (Blase, Mastdarm), Störungen bei der Befruchtung, Schwangerschaft usw. Weißlicher bis gelblicher Ausfluß (Fluor albus [s. d.]) ist häufig; bei Tripper ist er rein eitrig. Nur durch frühzeitige ärztliche Behandlung ist oft schweres Unheil zu verhüten. Namentlich gilt dies für die ernsteste Erkrankung der weiblichen Geschlechtsorgane, den Krebs. Die geringsten Unregelmäßigkeiten, auch bei Fehlen von Schmerzen, die gerade beim Krebs erst sehr spät auftreten, sollten sofort dem Arzt mitgeteilt werden.

Frauenkraut, svw. Ageratum conyzoides.

Frauenlob (Heinrich von Meißen), deutscher Dichter, * etwa 1250, † 29. Nov. 1318 Mainz, wo er, nachdem er Fürstenhöfe bereist hatte, die erste Singschule gegründet haben soll. Er war ein Lobredner der Frauen, weshalb Frauen ihn zu Grabe getragen haben sollen. Seine Gedichte leiden fast alle an dunkler Gelehrsamkeit. Ausgabe von Ettmüller (1843). *Lit.:* Pfannmüller, Frauenlobs Marienleich (1913); Stammler, Die Wurzeln des Meistergesangs (in der »Deutschen Vierteljahrsschrift«, Bd. 1, 1923).

»Frauenlob«, Name mehrerer deutscher Kriegsschiffe: 1) Kriegsschoner der preuß. Marine, ging bei der handelspolitischen Unternehmung nach Ostasien am 2. Sept. 1860 in der Bucht von Yeddo im Taifun unter. 2) Deutscher Kleiner Kreuzer, 1902 vom Stapel gelaufen. 2700 t Wasserverdrängung, sank in der Nacht des 31. Mai 1916 in der Seeschlacht vorm Skagerrak.

Frauenmantel, Pflanzengattung, s. Alchimilla.

Frauenmilch, die Brustdrüsenabsonderung des menschlichen Weibes, welche die Milchdrüsenzellen aus den ihnen mit dem Blut zugeführten Stoffen aufbauen. F. ist wegen des Vorhandenseins mütterlicher Schutzstoffe gegen Erkrankungen sowie aller für den Aufbau des Körpers nötigen Stoffe im richtigen Verhältnis

zueinander unersetzlich (s. Neugeborenen- und Säuglingspflege).

Frauennerfling, Fisch, s. Rohrkarpfen.

Frauenorden, s. Orden.

Frauenraub (Brautraub), der lange über alle Erdteile verbreitete Brauch, die Frau gewaltsam zu entführen, kommt heute noch in Australien vor. Bei andern Völkern (selbst in Europa) erinnern noch manche Hochzeitszeremonien (Fangen der Braut, Scheinkampf u. a.) an das ehemalige Bestehen des Frauenraubs (vgl. auch Ehe).

Frauenrechtlerin, s. Frauenfrage.

Frauenschuh, Orchideengattung, s. Cypripedium.

Frauenschule, s. Mädchenerziehung.

Frauenschutz, Schutz der arbeitenden Frau gegen Schädigungen durch die Berufsarbeit, s. Arbeiterschutzgesetzgebung (Sp. 767).

Frauensee, thüring. Dorf und Luftkurort, (1925) 1033 meist ev. Ew., südö. von Marksuhl, am (kleinen) F., hat OFörst.; es heißt nach dem Zisterzienserinnenkloster F. (1266—1525).

Frauensommer, svw. Altweibersommer.

Frauenspiegel, Glockenblumenart, s. Campanula.

Frauenstädt, Julius, philosophischer Schriftsteller, * 17. April 1813 Bojanowo, † 13. Jan. 1879 Berlin, trat 1846 in Verkehr mit Schopenhauer, wurde zu seinem Vorkämpfer: »Briefe über die Schopenhauersche Philosophie« (1854), »Neue Briefe usw.« (1876), »Lichtstrahlen aus Schopenhauers Werken« (1862; 7. Aufl. 1891), »Schopenhauer, von ihm, über ihn« (1863, mit Otto Lindner), und Erbe seines literarischen Nachlasses: »Aus Schopenhauers handschriftlichem Nachlaß« (1864). Nach dem Plan des Verstorbenen veranstaltete er die erste Gesamtausgabe der »Werke Schopenhauers« (1873—74, 6 Bde.; 2. Aufl. 1877) und bearbeitete das »Schopenhauer-Lexikon; ein philosophisches Wörterbuch« (1871, 2 Bde.).

Frauenstein, sächs. Stadt und Sommerfrische im östlichen Erzgebirge, (1925) 1220 meist ev. Ew., an der Bahn Kolmnitz-F., 658 m ü. M., hat Schloß (16. Jh.), Burgruine (12. Jh.), AG., Zoll- und Forstamt, Sägewerke und Holzstoffabriken. — F., um 1200 von Deutschordensrittern von Böhmen aus als Burg gegründet, wurde 1384 Stadt. *Lit.:* C. A. Bahn, Frauensteiner Chronik (1748).

Frauenstifter (lat. collegia virginum), Wohnungen der Kanonissen (s. d.) oder Chorfrauen, in übertragenem Sinn auch deren Genossenschaften. S. Stift.

Frauenstimmrecht, Recht der Frauen, an öffentlichen Wahlen teilzunehmen, zuerst in Nordamerika 1647 von den Frauen gefordert. Das allgemeine gleiche aktive und passive Wahlrecht haben die Frauen in Finnland seit 1906, in Norwegen seit 1907, in Großbritannien seit 1917, in Österreich seit 1918, in Schweden seit 1919, in den Ver. St. v. A. seit 1920 (nur weiße Frauen). In andern Ländern sind die Verhandlungen noch nicht abgeschlossen. Im Deutschen Reich sichert Artikel 109 der Verfassung vom 11. Aug. 1919 den Frauen politische Gleichstellung mit den Männern. Unter den 421 Abgeordneten der verfassunggebenden deutschen Nationalversammlung im Jahre 1919/20 waren 39 Frauen. In den meisten Ländern ging die Verleihung des kommunalen Wahlrechts der des allgemeinen voraus; s. auch Frauenfrage.

Frauenstudium, s. Frauenfrage u. Hochschulwesen.

Frauentage, svw. Marienfeste.

Frauenträne, Pflanzengattung, s. Ophrys.

Frauenturnen, Leibesübung, die der körperlichen und seelischen Eigenart der Frau gerecht wird; nach Gründung der ersten Frauenturnabteilungen (1880) wurde zunächst ein in den Forderungen abgeschwächtes Männerturnen geübt, bis sich besonders seit Aufkommen der rhythmischen Gymnastik (1904) eine weibliche Form des Turnens entwickelte. *Lit.:* R. Bode, Ausdrucksgymnastik (3. Aufl. 1925).

Frauenverdienstkreuz, s. Preußisches F.

Frauenverein, Allgemeiner deutscher, s. Frauenfrage (Sp. 1113).

Frauenverein vom Roten Kreuz, Vaterländischer, s. Frauenfrage (Sp. 1114).

Frauenvereine, im Dienste der Frauenbewegung, s. Frauenfrage; F. vom Roten Kreuz, s. Rotes Kreuz.

Frauenvereine, Bund deutscher, Vereinigung deutscher Frauen jeder Partei und Weltanschauung, gegr. 1894, mit (1925) etwa 1 Mill. Mitglieder in 66 Verbänden, verfolgt den Zweck, ihre nationale Zusammengehörigkeit zum Ausdruck zu bringen und die Idee von der Kulturaufgabe der Frau zu verwirklichen, wobei diese Kulturaufgabe aus dem Grundsatz der freien Persönlichkeit erfaßt wird. **Sitz: Berlin.** Organe: »Die Frau« (seit 1893); »Nachrichtenblatt des B. d. F.« (seit 1921). Der B. d. F. unterhält das Frauenberufsamt (s. d.). Vgl. auch Frauenfrage.

Frauenversicherung, s. Lebensversicherung.

Frauenviole, Zierpflanze, s. Hesperis.

Frauen vom Heiligen Grabe, nach der Augustinerregel lebende Chorfrauen, im Anschluß an die Chorherren vom Heiligen Grabe (s. Chorherren) gegründet, 1631 vom Papst bestätigt, bestehen noch in England, Belgien, Deutschland (Baden-Baden, 1925: 48 Schwestern und 4 Novizen). [Andacht.

Frauen vom Heiligen Herzen Jesu, s. Herz-Jesu-

Frauenwahlrecht, svw. Frauenstimmrecht.

Frauenwohl, Lungenheilstätte, s. Allenstein.

Frauenwörth (Fraueninsel), s. Chiemsee.

Frauenzimmer, urspr. im 15. Jh. ein abgesondertes Gemach für die Frauen und Dienerinnen, vom 16. bis 18. Jh. die Gesamtheit der darin wohnenden Frauen oder das weibliche Gefolge einer höhern Person, dann (seit Anfang des 17. Jh.) Person weiblichen Geschlechts von Stand, heute Person weiblichen Geschlechts überhaupt, meist mit verächtlichem Nebensinn.

Frauenzins, svw. Beddemund.

Fraulautern, Gemeinde im preuß. Saargebiet, (1922) 6940 meist kath. Ew., 1 km nördl. von Saarlouis, hat Metall-, Säge- und Ölwerke.

Fräulein, urspr. Fürstentochter, adlige junge Dame, bald auch Anrede für ein Mädchen niedern Standes (schon bei Walther von der Vogelweide); seit Anfang des 19. Jh. nennt man auch das bürgerliche Mädchen so; heute Berufsbezeichnung (Ladenfräulein, Kinderfräulein) und allgemein übliche förmliche Anrede eines erwachsenen Mädchens; gewählter: »gnädiges F.«

Fräuleinsteuer, s. Apanage und Prinzessinnensteuer.

Fräuleinstift, Stift (s. d.) für unverheiratete Damen, namentlich adlige.

Fraungruber, Hans, Schriftsteller, * 26. Jan. 1863 Aussee (Steiermark), lebt in Wien als Schriftleiter (seit 1900) der Zeitschrift »Das deutsche Volkslied«, veröffentlichte mehrere Gedichtsammlungen (»Gedichte in steirischer Mundart«, 1895; »Bei uns dahoam«, 1900) sowie »Ausseer Geschichten« (1901—11, 2 Bde.) und »Neue Ausseer Geschichten« (1921) u. a.

Fraunhofer, Joseph von (1824), Optiker und Physiker, * 6. März 1787 Straubing, † 7. Juni 1826 München, seit 1807 Gehilfe im mechanischen Institut von

Reichenbach, Utzschneider und Liebherr in Benediktbeuren, konstruierte zur Verbesserung der Fernrohrlinsen eine Schleif- und eine Poliermaschine und entdeckte bei der Untersuchung der Brechungsexponenten der Gläser für die verschiedenen Farben die dunkeln Linien im Sonnenspektrum (Fraunhofersche Linien). Indem er die Brechungsexponenten auf diese bezog, wurde die Berechnung fast völlig achromatischer Linsenkombinationen möglich; seine dioptrischen Fernrohre begründeten den Weltruf der Anstalt. Ferner erfand F. das Heliometer, das vollendetste Doppelbildmikrometer, das die Messung der Durchmesser und der Entfernungen von Sonne und Planeten ermöglichte. Er untersuchte die Spektren der Planeten und der Fixsterne und tat die ersten Schritte auf dem Gebiete der Spektralanalyse; die Beugungserscheinungen studierte er als erster mit Hilfe von Gittern, d. h. in Glas geritzten parallelen Linien. Seit 1819 in München, wurde er 1823 Mitglied der Akademie und Professor. »Gesammelte Schriften« gab Lommel heraus (1888). *Lit.:* Voit, Joseph v. F. (1887).

Fraunhofersche Linien, s. Farbenzerstreuung (Sp. 466) und Spektralanalyse.

Fraureuth (Reuß), thüring. Flecken, (1925) 3669 Ew., 5 km südl. von Werdau, hat Porzellanfabrik.

Fraus (lat.), Betrug (s. d.), Umgehung des Gesetzes; in fraudem legis handeln, das Gesetz arglistig umgehen; in fraudem creditorum, zum Nachteil der Gläubiger (vgl. Anfechtung). F. optica, Gesichtstäuschung; pia f., frommer Trug, Täuschung in guter Absicht.

Fraustadt, Kreisstadt im S. der Grenzmark Posen-Westpreußen, (1925) 7582 meist ev. Ew., Übergangsstation nach Polen, an der Bahn Lissa-Glogau, hat Reformrealgymnasium i. E., höhere Mädchenschule, landwirtschaftl. Winterschule, AG., 2 Zollämter, Zentralgefängnis, Reichsbanknebenstelle, Dampfmühle und Zuckerfabrik. — F., 1273 Stadt, war 1343 bis 1793 polnisch, bewahrte aber deutsche Art. *Lit.:* Braune, Geschichte der Stadt F. (1889).

Fravashi (avestisch, spr. -schi, »Schutz«), in der zoroastrischen Religion eine Art Schutzengel der Menschen, auch den Ahuramazda im Kampf gegen das Böse unterstützend; das geistige Wesen des Menschen vor der Geburt, das sich nach dem Tod mit der Seele vereint. Die F. entsprechen den Pitri der Inder, den Manen der Römer. *Lit.:* N. Söderblom, Les F. (1899).

Fraxinus, Pflanzengattung, s. Esche.

Fray Bentos, Stadt in Uruguay, (1924) 7000 Ew., am Uruguay, Zentrum der Fleischindustrie von Uruguay, hat lebhaften Handel und Verkehr (Eisenbahn nach Montevideo; Schiffahrt).

Frayssinous (spr. fräßinuß), Denis, Graf von, kath. Geistlicher, * 9. Mai 1765 Curières (Aveyron), † 12. Dez. 1841 Saint-Geniès (Aveyron), Kanonikus von Notre-Dame in Paris, unter Napoleon I. als Royalist an geistlicher Tätigkeit verhindert, 1821 Hofprediger Ludwigs XVIII., 1822 Graf und Pair von Frankreich, 1824—28 Kultusminister, folgte 1830 der königlichen Familie in die Verbannung, schrieb: »Les vrais principes de l'Église gallicane etc.« (1818) und »Défense du christianisme« (1825, 3 Bde.; neue Ausg. 1889, 2 Bde.). »Œuvres oratoires«, hrsg. von Migne (1856). *Lit.:* Henrion, Vie de F. (1844, 2 Bde.).

Frazer (spr. frēsēr), Sir (seit 1914) James George, engl. Volkskundler und Anthropolog, * 1. Jan. 1854 Glasgow, 1907 Prof. in Liverpool, 1921 Cambridge, schrieb: »The Golden Bough« (1890 u. ö.), »Totemism and Exogamy« (1910, 4 Bde.), »Taboo and the Perils of the Soul« (1911), »Spirits of Corn« (1912, 2 Bde.), »The Belief of Immortality« (1913, 2 Bde.). »Folklore in the Old Testament« (1918, 3 Bde.) u. a.

Frdor., Abkürzung für Friedrichsdor.

Frech, Fritz, Geolog und Paläontolog, * 7. März 1861 Berlin, † 28. Nov. 1917 Aleppo, 1893 Prof. in Breslau, sehr vielseitig, Mitherausgeber des »Neuen Jb. für Mineralogie usw.« (seit 1912), der »Lethaea palaeozoica« (1897—1902) und (mit Kampers) der »Schles. Landeskunde« (1913), Begründer und Mitherausgeber des »Fossilium Catalogus«, schrieb dessen 1. Bd. (1913), »Allg. Geologie« (3. Aufl., in: »Aus Natur u. Geisteswelt«, 1917 f.), außerdem viele geolog. und paläontolog. Abhandlungen. *Lit.:* Biogr. von Pompeckj im »N. Jb. f. Mineralogie usw.« (1918).

Frechen, Dorf in der Rheinprovinz, (1925) 10564 Ew., westl. von Köln, an der Bahn nach Mödrath, hat Braunkohlen- und Tonwarenindustrie. — Hier wurde schon im 15. und 16. Jh. Steinzeug mit gotischen oder Renaissanceornamenten, mit Köpfen und ganzen Figuren in Relief hergestellt. Vgl. Bartmannkrug.

Frechulf, fränk. Geschichtsschreiber, am Hof Ludwigs des Frommen, Freund des Hrabanus Maurus (s. d.), war etwa 820—850 Bischof von Lisieux (Bretagne) und schrieb eine bis zur Errichtung des fränkischen und langobardischen Reiches reichende Weltchronik (hrsg. 1539, 1597 und Bd. 14 der »Bibliotheca patrum«). *Lit.:* Grunauer, De fontibus historiae Frechulphi episcopi Lixoviensis (1864).

Freckenhorst, Stadt in Westfalen, (1925) 1648 Ew., an der Bahn Neubeckum-Warendorf, hat landwirtschaftliche Winterschule, Eisengießerei, Möbel- und Textilindustrie. — Das Augustinerinnenkloster (851 bis 1495) bestand bis 1810 als freiweltliches Frauenstift. *Lit.:* Schwieters, Das Kloster F. (1903).

Fredeburg, Amtsstadt im westfäl. Sauerland, (1925) 1685 meist kath. Ew., 549 m ü. M., am Rothaargebirge und an der Bahn Altenhundem-Wennemen, hat Burgruine, AG., Oförst., Textilindustrie, Zigarrenfabrikation und Schieferbrüche. — F., 1414—1806 Stadt, 1444 kurkölnisch, hatte bis 1803 Sitz und Stimme im Landtag. *Lit.:* J. Fredebeil, Gesch. und Entwicklung der Stadt F. (1912).

Fredegar, Scholasticus, fränk. Geschichtsschreiber, wahrscheinlich nach 600 Geistlicher in Genf, schrieb eine wertvolle »Historia Francorum« bis 641 (hrsg. von Krusch in »Monumenta Germ. hist., Script. rer. Merovingicarum«, Bd. 2, 1886; deutsch von Abel, 3. Aufl. 1888). *Lit.:* Schnürer, Die Verfasser der sog. Fredegarchronik (1900).

Fredegund(e, -is), altfränk. Frauenname, zusammengesetzt aus german. frithu, »Friede, Sicherheit«, und gund, »Kampf«.

Fredegunde, fränk. Königin, † 597, erst Nebenfrau des Königs Chilperich I. von Neustrien, dann nach Ermordung der rechtmäßigen Gattin Galsuintha seine Gemahlin, ließ 575 Chilperichs Bruder, König Siegbert I. von Austrasien, Galsuinthas Schwestermann, der diese rächen wollte, und bald nach 580 ihren Stiefsohn Chlodwig töten, wurde nach Ermordung ihres Gemahls (584) durch den Vormund ihres Sohnes Chlotar II., Guntram, verbannt, gelangte nach seinem Tod wieder zur Macht und bekämpfte Siegberts Gemahlin Brunhilde (s. d. 3) von Austrasien und deren Enkel.

Fredeman, Maler, s. Vries.

Fredensborg (spr. frēdhensbōr), königl. Schloß auf der dän. Insel Seeland, am Esromsee, mit prächtigem Park.

Frédéric (spr. frederik), Léon, belg. Maler, * 26. Aug. 1856 Brüssel, dessen scharf zeichnender Formenstil durch die Kunst des Quattrocento in Italien wesentlich bestimmt wurde. Das Hauptwerk seiner ersten Periode mit sozialistischer Richtung und ergreifenden Anklagen ist das Triptychon Les marchands de craie (1882/83, Brüssel). Später malt er das Bauernleben der Ardennen: Repas des Funérailles (1886, Gent); Les Ages du Paysan (Fries; 1887, Brüssel).

Frederich, Berta, Schriftstellerin, geborne Hey, * 1825 Hannover, † 5. Okt. 1882 Koblenz, 1847 vermählt mit dem Maler Eduard F. († 1864), schrieb als Golo Raimund Unterhaltungsromane: »Durch zwei Menschenalter« (1863, 3 Bde.), »Schloß Elkrath« (1866, 3 Bde.), »Mein ist die Rache« (1878, 3 Bde.) u. a.

Fredericia (spr. frēdhĕrīßjă), dän. Handelsstadt und Hafen in Jütland, (1925) 18384 Ew., am Kleinen Belt (Dampffähre nach Fünen), Knotenpunkt der Bahn Vamdrup–Vejle, hat Gymnasium, Taubstummenanstalt, deutsches Konsulat, Metall- und Textilindustrie, Schiffswerft, Ausfuhr von Landwirtschaftsprodukten sowie Fischerei. — F., 1650 von Friedrich III. als Festung (bis 1864) angelegt, bis 1664 Frederiksodde genannt, 1657—59 von den Schweden besetzt, war 1849 heftig umkämpft und wurde 1864 nach kurzer Belagerung 29. April von den Dänen geräumt. *Lit.:* C. Clausen, F. og Omegn (1899).

Frederick (spr. frĕdĕrik), Stadt im nordamerikan. Staat Maryland, (1920) 11066 Ew., westl. von Baltimore, Bahnstation, hat College und Taubstummenanstalt.

Fredericksburg (spr. -börg), altertümliche Stadt im nordamer. Staat Virginia, (1920) 5882 Ew., südw. von Washington, am schiffbaren Rapahannock, Bahnknoten, hat Gewebe- und Wagenfabriken. — Bei der 1727 gegründeten Stadt wurde 13. Dez. 1862 Burnside von den Konföderierten unter Lee geschlagen.

Fredericq (spr. frederik), Paul, belg. Geschichtsforscher und Politiker, * 12. Aug. 1850 Gent, † das. 31. März 1920, ein Führer der flämisch-liberalen Bewegung und Hauptvertreter der deutschen Geschichtsmethode in Belgien, seit 1879 Professor in Lüttich, seit 1883 in Gent, schrieb: »Essai sur le rôle politique et social des ducs de Bourgogne dans les Pays-Bas« (1875), »Corpus documentorum Inquisitionis haereticae pravitatis Neerlandicae« (1887—1906, 6 Bde.) u. a. und hinterließ: »Codex documentorum sacratissarum indulgentiarum neerlandicorum« (1922).

Fredericton (spr. frĕdĕrikt'n), Hauptstadt der kanad. Prov. Neubraunschweig, (1921) 8114 Ew., am schiffbaren Saint-Johnfluß, Bahnknoten, Sitz eines anglikan. Bischofs, hat Universität, höhere Schulen u. Holzhandel.

Frederikdor (spr. frēdhĕrĕg-), frühere dän. Goldmünze = 16,60 *M.*

Frederik Hendrik, Insel unmittelbar vor der Südwestküste von (Niederländisch-) Neuguinea, 11000 qkm groß, flach, dicht bewaldet und stark versumpft.

Frederiksberg (spr. frēdhĕrĕgßbĕ[r]ăr), südwestliche Vorstadt von Kopenhagen, unter eigner Verwaltung, (1921) 104815 Ew., hat Schloß (jetzt Offizierschule), Park und Zoologischen Garten.

Frederiksborg (spr. frēdhĕrĕgßbŏr), dän. Amt auf Seeland, 1359 qkm mit (1921) 106498 Ew. (78 auf 1 qkm). Bei der Hauptstadt Hilleröd das königl. Schloß F. (jetzt Nationalmuseum), ein prachtvoller Bau (1602—1620) im niederl. Renaissancestil, mit großem Park.

Frederikshaab (spr. frēdhĕrĕgßhăŏb), dän. Distrikt an der Südwestküste Grönlands, mit 900 Ew. und dem Ort F., unter 62° n. Br.

Frederikshald (spr. frēdhĕrĕgßhăl), sdw. Fredrikshald.

Frederikshavn (spr. frēdhĕrĕgßhaun; früher: Fladstrand, spr. flăđßbrăn), dän. Hafenstadt (eisfrei) im nördl. Jütland, (1925) 12050 Ew., am Kattegat, Bahnknoten, mit deutschem Konsulat, hat Dampferverbindung mit Kopenhagen, Gotenburg, Oslo usw. sowie Lebensmittelausfuhr.

Frederiksholm (spr. frēdhĕrĕgßhŏlm), dän. Insel, s. Christiansö.

Frederiksstad (spr. frēdhĕrĕgßßdăđh), sdw. Fredrikstad.

Frederiksten (spr. frēdhrĕgßdĕn), s. Fredrikshald.

Fredonia, Name mehrerer Städte in den Ver. St. v. A., darunter Stadt im nordamer. Staat New York, (1920) 6051 Ew., mit Samenzucht und Weinbau.

Fredrikshald (spr. frēdhrĕgßhăl, Friedrichshall), Stadt im norweg. Amt Östfold, (1920) 11149 Ew., an der Mündung des Tistedalselv in den Idefjord und der Bahn Oslo–Gotenburg, von Felsen umschlossen, seit dem Brand von 1826 regelmäßig gebaut, hat deutsches Vizekonsulat, Hafen, Schiffahrt und Holzhandel. — F., bis 1665 Halden genannt, wurde 1658—60 gegen die Schweden gehalten. Die seit 1661 unter Friedrich III. angelegte Felsenfestung Frederiksten, 1716 und 1718 von Karl XII. (der hier den Tod fand) vergebens belagert, war 1814—15 in schwedischer Hand. Die Konvention zu Karlstadt (s. d.) verfügte 1905 Schleifung der seit 1902 angelegten Befestigungen. *Lit.:* C. O. Munthe, Frederikshalds og Frederikssstens Historie indtil 1720 (1906).

Fredrikshamn (spr. frēdritßhämn, finn. Hamina), Hafenstadt im finn. Län Wiborg, (1923) 3471 Ew., am Finnischen Meerbusen, Bahnstation, hat Holzhandel. — Hier wurde 17. Sept. 1809 der Friede von F. geschlossen, in dem Schweden Finnland und die Ålandsinseln an Rußland abtrat. *Lit.:* S. Nordenstreng, Fredrikshamns stads historia (1909).

Fredrikstad (spr. frēdhrĕgßdăđh), Stadt im norweg. Amt Östfold, (1920) 15563 Ew., an der Mündung des Glommen und an der Bahn Oslo–Gotenburg, hat deutsches Vizekonsulat, guten Hafen, Reederei, Holzhandel, Holzindustrie und Kalziumkarbidfabrik.

Fredro, Alexander, Graf, poln. Lustspieldichter, * 1793 Suchorow bei Jaroslaw (Galizien), † 15. Juli 1876 Lemberg, Offizier unter Napoleon I., widmete sich seit 1814 der Literatur und schuf 1821—34 als »polnischer Molière« das nationale polnische Lustspiel (»Mädchenschwüre«, »Herr Jowialski«, »Die Rache« u. a.). Gesamtausg. in 13 Bdn. (1880). — Sein Sohn Jan Alexander, * 2. Sept. 1829 Lemberg, † 15. Mai 1891 Siemianice (Posen), war ebenfalls ein beliebter Lustspieldichter. Mehrere seiner Stücke wurden auch auf deutschen Bühnen mit Erfolg aufgeführt (»Das Lied des Oheims«, 1866; deutsch 1882; »Der Mentor«, 1871; deutsch in »Reclams Univ.-Bibl.«).

Fredum (Fredus, mittellat., Wette), im altgerman. Recht das Friedensgeld dafür, daß der Richter dem Verbrecher, der dem Verletzten Sühne (Wergeld [s. d.], compositio) gezahlt hatte, Frieden erwirkte, indem er jede weitere Fehde (s. d.) verbot.

Free-Church (spr. frī-tschörtsch, »freie Kirche«), s. Schottische Kirche.

Freeden, Wilhelm Ihno Adolf von, Nautiker, * 12. Mai 1822 Norden, † 11. Jan. 1894 Bonn, leitete 1867—75 die in Hamburg von ihm gegründete norddeutsche Seewarte, die 1876 an die kaiserliche Marine überging. 1870—90 gab er die »Hansa, Zeitschrift für Seewesen« heraus.

Freeholders (engl., spr. frī-hōlders), in England die Freisassen, Eigentümer der alten Bauerngüter (freeholds, Gegensatz copyholds = Lehngüter) oder

Inhaber von Nutzungen auf unbestimmte Zeit (z. B. Leibzüchter). Nur F. mit mindestens 40 sh Grundrente stellten früher die Geschworenen und waren bis zur Reformakte von 1832 in der Grafschaft wahlberechtigt.

Freeman (spr. frīm'n), Edward Augustus, engl. Geschichtsschreiber, * 2. Aug. 1823 Harborne (Staffordshire), † 16. März 1892 Alicante, seit 1884 Prof. in Oxford, schrieb: »History of the Norman Conquest of England« (1867—79, 6 Bde.), »The Growth of the English Constitution etc.« (1872; 4. Aufl. 1884), »Historical Geography of Europe« (1881, 2 Bde.; 3. Aufl. von J. B. Bury, 1903), »Reign of William Rufus and the Accession of Henry I.« (1882, 2 Bde.), »The Methods of Historical Study« (1886), »Historical Essays« (1871—92, 4 Bde.; in Auswahl deutsch 1886); während des russisch-türk. Krieges nahm F. gegen die Türken Stellung in »The Ottoman Power in Europe etc.« (1877). Zuletzt begann er eine »History of Sicily« (1891—94, Bd. 4 hrsg. von Evans; deutsch 1895 ff.). *Lit.:* W. R. W. Stephens, Life and Letters of E. F. (1895, 2 Bde.); Bryce, Studies in Contemporary Biography (1903).

Free on board (spr. frī-ŏn-bōrd), abgekürzt fob, bedeutet, daß die Frachtkosten bis zum Schiffe zu Lasten des Verkäufers gehen.

Freeport (spr. frīpōrt), Stadt im NW. des nordamer. Staates Illinois, (1920) 19669 Ew., Bahnknoten am Pecatonicafluß, hat Musikinstrumenten-, Wagen- und Schuhfabriken.

Freese, Heinrich, Jalousiefabrikant und Sozialpolitiker, * 13. Mai 1852 Hamburg, führte 1884 in seinen Betrieben einen Arbeiterausschuß mit weitgehenden Befugnissen ein, Tarifverträge seit 1886, Selbstverwaltung in Wohlfahrtssachen, Gewinnbeteiligung der Angestellten seit 1888, Achtstundentag seit 1890. 1890 wurde er in den preußischen Staatsrat gewählt, 1890—98 war er Vorsitzender des Bundes der Bodenreformer. Er schrieb: »Fabrikantensorgen« (1896), »Fabrikantenglück« (1899), »Die Gewinnbeteiligung der Angestellten« (1905), »Baugewerbe und Bodenfrage« (1906), »Bodenreform« (1907), »Die konstitutionelle Fabrik« (1909) u. a.



Freesia refracta.
a Blüte im Längsschnitt.

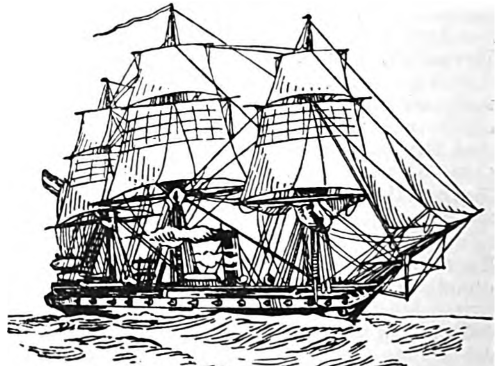
Freesia *Klatt.*, Gattung der Iridazeen, Stauden mit flachen, schmalen Blättern, ährigem, einfachem, selten zusammengesetztem, einseitswendigem Blütenstand und trichterförmiger Blumenhülle. Von den zwei südafrikan. Arten, die in Deutschland in Glashäusern gezogen werden, hat F. refracta *Klatt.* (s. Abb.) grünlichgelbe, purpurn gestreifte und F. leichtlini *Klatt.* hellgelbe, rotgelb berandete Blüten.

Free-soilers (engl., spr. frī-ßeulers), svw. Freibodenmänner.

Freetown (spr. frītaun), Hauptstadt der brit. Kolonie Sierra Leone in Westafrika, (1921) 44142 Ew. (200 Europäer), auf der Nordspitze der Halbinsel Sierra Leone, hat den besten, stark befestigten Hafen der Guineaküste, ist wichtig als Kohlenstation und als Ausgangspunkt einer bis Liberia führenden Eisenbahn.

Free-trade (engl., spr. frī-trēd), Freihandel (s. d.); Freetrader, Freihändler.

Fregatte, ursprünglich ein schnell segelndes, vollgetakeltes, d. h. mit Rahen an allen drei Masten versehenes, Kriegsschiff mit 26—40 Geschützen in gedeckter Batterie und auf Oberdeck, verwendet zur Übermittlung von Nachrichten, zur Beobachtung feindlicher Küsten und vor allem zum Handelskrieg. Als die Dampfmaschine aufkam, unterschied man Rad- und Schrauben- (Kreuzer-) Fregatten (Abb.). Nach Einführung der Panzerung hießen in der deutschen


Fregatte.

Marine bis 1880 die Schlachtschiffe »Panzerfregatten«. Der Name F. stammt von der italienischen Bezeichnung »frigata« für eine schnelle Galeere.

Fregattenkapitän, in der deutschen und französischen Marine ein Stabsoffiziersrang zwischen dem Kapitän zur See (capitaine de vaisseau) und dem Korvettenkapitän, entspricht im Rang dem Oberstleutnant der Armee.

Fregattschiff, svw. Fregatte.

Fregattvogel, Vogelfamilie (Fregatidae) und Vogelgattung (Fregata *Lacép.*) der Ruderfüßer (Steganopodes), mit befiederten Läufen, sehr kurzer Schwimmhaut, spitzen, sehr langen Flügeln, tiefgegabeltem Schwanz und raubvogelartigem Haken am Schnabel. Die Fregattvögel sind schwimmunfähig, dagegen ausgezeichnete Flieger, ergreifen ihre Beutefische stoßtauchend mit dem Schnabel und nisten kolonieweise auf Bäumen, Felsen oder am Boden. Die zwei Arten, der Große F. (F. aquila *L.*, s. Taf. »Schwimmvögel I«) und der Kleine F. (F. ariel *J. Gd.*), sind auf die tropischen Meere beschränkt.

Fregellä, bedeutendste Stadt der Volsker in Latium, nördlich vom Liris (Garigliano), durch die Samniter zerstört, 328 v. Chr. von den Römern als Kolonie neu gegründet, kam im 2. Samniterkrieg 320—312 wieder in samnitische Hand. Ruinen (»Opio«) bei Ceprano.

Fregenal de la Sierra (spr. frechenāl-), Stadt in der span. Prov. Badajoz, (1920) 10792 Ew., nördl. von der Sierra Morena, an der Bahn Zafra—Huelva, hat Branntwein-, Weinessig-, Fliesen- und Korkfabriken.

Frege-Weltzien, Arnold Woldemar von, Politiker, * 30. Okt. 1849 Abtnaundorf bei Leipzig, † 22. Okt. 1916 Dresden, 1878—1903 als Konservativer im Reichstag, von Bismarck seit 1879 als Vermittler zwischen den Gruppen der Schutzzöllner benutzt, förderte alle Bestrebungen zur Hebung der Landwirtschaft, saß seit 1892 in der sächs. Ersten Kammer und war 1898—1901 Vizepräsident des Reichstags.

Freher, Marquard, Geschichtsforscher, * 26. Juli 1565 Augsburg, † 13. Mai 1614 Heidelberg, Diplomat im Dienst des Kurfürsten Friedrich von der Pfalz, schrieb: »Origines palatinae« (1599 u. ö.), »Germanicarum rerum scriptores aliquot insignes« (1600—11, 3 Bde.; neue Aufl. von G. B. Struve,

1717, 3 Bde.), »Rerum moscovitarum autores aliquot« (1600) u. a.

Frei (frei dort, ab dort, dort genommen), ohne Berechnung der Versendungskosten, z. B. frei ab Bahn Leipzig (Käufer trägt die Versendungskosten ab Bahnhof Leipzig); vgl. »ab«, s. auch Free on board.

Freia, altnordische Göttin, s. Freyja.

Freiamt, Landschaft im schweiz. Kanton Aargau, an der Reuß. Im F. erhielt sich lange die alte Volksgemeinde (daher der Name). Der bedeutendste Ort ist Wohlen (s. d.).

Freiarche (Freiflut, Freigerinne, Flutschleuse), derjenige Teil einer Wehranlage, besonders eines Mühlenwehrs, durch den mittels aufziehbarer Schützen od. dgl. das überschüssige Wasser (besonders Hochwasser) abgelassen werden kann.

Freiballon, s. Luftschiff.

Freibank, amtliche Verkaufsstelle für minderwertiges Fleisch, meist mit dem Schlachthof (s. d.) verbunden; vgl. Fleischbeschau.

Freibataillon (Freikompanie, Freifahne, Freifähnlein), Formation, die keiner größeren Einheit angehört. Im 15. Jh. wurden Freifähnlein zur Verwendung im Kleinkrieg aufgestellt. Mitte des 17. bis Mitte des 18. Jh. nannte man F. die nicht in einem Regimentsverband stehenden Bataillone, zur Zeit Friedrichs II. besonders die für den Sicherungsdienst bestimmten.

Freibauer, s. Freigut. Über die Freibauern in Kurland s. Kurische Könige.

Freiberg, 1) (F. in Sachsen) Berg- und Amtshauptstadt, älteste Bergstadt Sachsens und größte Stadt des Erzgebirges, (1925) 34519 überwiegend evang. Ew. (1870: 25000 Ew.), 413 m ü. M., nahe der Freiberger Mulde, Knotenpunkt der Bahn Chemnitz–Dresden. Den Kern bildet die von einer Ringstraße mit Promenaden umschlossene Altstadt, deren ältester Teil die um den Untermarkt gelegene »Sächsstadt« mit Dom und Schloß ist. An diese anschließend entstand der südöstl. Teil um die Nikolaikirche und zuletzt der südwestliche Teil um den Obermarkt mit der Petrikirche. Im 19. Jh. hat F. die Dörfer Freibergsdorf und Friedeburg in sich aufgenommen. Am Domplatz liegt der spätgot. Dom, 1484—1501 an Stelle der romanischen Frauenkirche (12. Jh.) errichtet (1893 erneuert). Deren wichtigster Überrest ist die Goldene Pforte (13. Jh., frühgotisch; s. Tafel »Gotische Bildhauerkunst II«). An den Dom schließt sich die 1594 im Renaissancestil erbaute, 1885 erneuerte kurfürstliche Begräbniskapelle an, die Ruhestätte der prot. Fürsten der albertinischen Linie von Heinrich dem Frommen bis Johann Georg IV. Ein Zeugnis frühmittelalterlicher Steinmetzkunst ist die »Tulpenkanzel«. Gegenüber dem Dom liegt der Domherrnhof (um 1480, jetzt Altertumsmuseum). Zu den ältesten weltlichen Gebäuden gehört Schloß Freudenstein (12. Jh.), im 16. Jh. vollständig umgebaut (jetzt Magazin), das 1410 errichtete, später umgebaute Rathaus am Obermarkt und das 1545 erbaute Kaufhaus.

Freiberg i. S.

An Behörden hat F. LG., AG., Amtsh., Oberbergamt, Oberhüttenamt, staatliche Oberdirektion der Erzbergwerke, Direktion der Hütten- und Blaufarbenwerke, Hauptzollamt, Finanzamt und Reichsbanknebenstelle. Die städtische Verwaltung leiten 1 Oberbürgermeister, 1 Bürgermeister, 12 Ratsmitglieder und 37 Stadtverordnete. — An Bildungsanstalten besitzt es die Bergakademie (gegr. 1765; Winter 1924/25: 586 Studierende) mit Sammlungen für Bergbau und Hüttenkunde, Werner-Museum (Gesteinssammlung), Braunkohlen- und Radiumforschungsinstitut und Bibliothek (60000 Bde.), Gymnasium (mit alter Bibliothek), Realgymnasium mit Realschule, Handelsschule, Gerberschule (s. d.), Versuchsanstalt für Lederforschung und landw. Schule; Bergschule (älteste deutsche) bestand 1777—1924. F. hat ferner Altertumsmuseum, Theater; an Wohlfahrtsanstalten: Versorg- und Waisenhaus, Krankenhaus und zwei Hospitäler. — F. hat Eisen-, Blei-, Porzellan-, chemische, Textil- und andre Industrie.

F. war einst Hauptort des sächs. Silberbergbaus (s. Karte »Nutzbare Mineralien in Deutschland II« bei Art. Deutsches Reich). Der Bergbau bestand schon im 12. Jh., ist aber im 19. Jh. ganz zurückgegangen. 1884 gab es noch 60, 1902 nur noch 30 Gruben.



Freiberg in Sachsen.

1913 hörte der staatliche Erzbergbau als erwerbendes Unternehmen auf; nur für die Bergakademie blieben Lehrgruben erhalten, und in der Umgebung ist nur noch die Silbergrube »Alte Hoffnung Gottes« in Kleinvoigtsberg in Betrieb. Die Verhüttung der Erze erfolgt in den Muldener und Halsbrücker Schmelzhütten südö. und nördl. von der Stadt. In den Muldener Hütten befindet sich die Staatliche Münze. — Garnison, s. Beilage »Garnisonen« bei Artikel Deutsches Reich.

Geschichtliches. F., infolge der Entdeckung der Silbererze auf dem Boden des Klosters Altzelle entstanden, zwischen 1171 und 1175 Stadt unter Hoheit der Wettiner, war 1250—1556 Münzstätte und 1255 bis 1856 Sitz des Bergschöppenstuhls, hatte namhafte, zuerst 1255 bestätigte Privilegien und entwickelte ein Bergrecht. Das Domkapitel entstand 1480. Bei den vielfachen Landesteilungen blieb F. samt den Bergwerken Gemeingut, bis es 1485 (die Bergwerke erst 1547) albertinisch wurde. Heinrich der Fromme, der 1505—39 in F. residierte, führte 1536 die Reformation ein. Im Siebenjährigen Krieg wurden bei F. 16. Sept. 1762 die Preußen und 29. Okt. 1762 die Kaiserlichen geschlagen. *Lit.:* Breithaupt, Die

Bergstadt F. (1847); »Freibergs Berg- und Hüttenwesen« (1883); Ermisch, Das Freiberger Stadtrecht (1889); »Urkundenbuch der Stadt F.« (hrsg. von Ermisch im »Codex diplomaticus Saxoniae regiae«, 1883—91, 3 Bde.); Gerlach, Kleine Chronik von F. (2. Aufl. 1898); »Mitt. des Freib. Altertumsver. (1871 ff.); R. Steche, Bau- und Kunstdenkmäler der Amtsh. F. (1884); Peine, Die Goldene Pforte in F. (1897); Ledebur, über die Bedeutung der Freiberger Bergakademie (1903) und Die Kgl. Sächs. Bergakademie zu F. und die Kgl. Geolog. Landesanstalt (1904); O. E. Schmidt, Die Bergstadt F. i. Sa. u. ihre Umgeb. (in »Deutschlands Städtebau«, 1926).

2) F. (tschech. Příbor), Stadt im östlichen Mähren (Tschechoslowakei), (1921) 5022 tschech. Ew., am Fuß der Beskiden, Bahnstation, hat BezG., höhere Lehranstalten. 6 km östlich der Luftkurort Hochwald.

Freibergen (franz. Franches-Montagnes, spr. frangsch-möngtänj), Bezirk im Berner Jura, 192 qkm und (1920) 9977 Ew., in waldiger Berggegend, erst 1384 vom Baseler Bischof mit franz. Kolonisten, später von deutschen Bauern besiedelt, die Steuerfreiheit genossen (daher der Name). Hauptort ist Saignelegier, 928 m ü. M.; volkreicher ist Les Bois.

Freiberger Mulde, s. Mulde.

Freibergsdorf, s. Freiberg 1).

Freibeuter, Seeräuber, die das Seebeuterecht im Krieg als Vorwand benutzen, um Schiffe auf See zu berauben, nicht zu verwechseln mit Kapern (s. d.). Ihr Gewerbe blühte in den großen Seekriegen des 17. und 18. Jh.

Freibezirk, s. Freihafen.

Frei bis zur Adria!, 1859 Losungswort der Italiener, entnommen dem Kriegsmanifest Napoleons III. vom 3. Mai (»Il faut que l'Italie soit libre jusqu'à l'Adriatique!«).

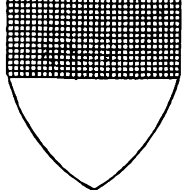
Freibleibend, ohne Verbindlichkeit, ohne Obligo, eine Klausel, durch welche die Änderung der Lieferungsbedingungen, besonders der Preise, vorbehalten wird.

Freibodenmänner (engl. Free-soilers, spr. fri-ßeulers), trennten sich 1848 als besondere Partei von der demokratischen in den Ver. St. v. A., weil sie sich der Ausdehnung der Sklaverei auf die neuen westlichen Gebiete widersetzten und unentgeltliche Bewilligung von Land an alle wirklichen Landbauer verlangten, verschmolzen 1856 nach der Kansas-Nebraska-Bill mit der republikanischen Partei, die ihre Forderungen annahm.

Freibord, auf Schiffen die Höhe von der Tiefladelinie bis Oberkante Deck, mittschiffs gemessen.

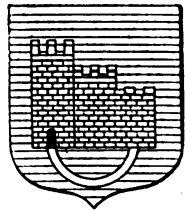
Freibrief, Urkunde, durch die Freiheiten, Befreiungen von Lasten oder freies Geleit gewährt wird; oft im übertragenen Sinn gebraucht Vgl. Freilassung.

Freiburg, Kanton der westlichen Schweiz, 1675 qkm mit (1920) 142 890 (86 v. H. kath., 67,6 v. H. Französisch, 31,1 v. H. Deutsch sprechenden) Ew. (85 auf 1 qkm). Auf das Hügelland (600—900 m) im NW. folgen die sanft geformten Voralpen (Berra, 1724 m), dann im SO. die Freiburger Alpen (Moléson, 2005 m). F. wird von der Saane, Veveyse und Broye entwässert; 87,9 v. H. der Fläche sind angebaut. Die Landwirtschaft (Haupterwerbszweig) liefert Weizen, Roggen, Obst, Gemüse, Zuckerrüben, etwas Tabak. Viehzucht und Milchwirtschaft blühen; man zählte 1921: 9924 Pferde, 103 788 Stück meist rotfleckiges Hornvieh, 9846 Schafe, 11 703 Ziegen und 50 647 Schweine. Andre Erwerbszweige sind: Herstellung von kondensierter Milch, Käse, Schokolade, ferner Strohflechterei, Glas- und Uhrenindustrie, Gerberei. Der Handel erstreckt sich auf Vieh, Käse, Milch, Holz. Es bestehen Universität, 5 (höhere) Kantonschulen, 12 Landwirtschafts-Bezirksschulen, ein Technikum, 3 Handelsschulen, ein Lehrerseminar (Hauterive). Der Kanton zerfällt in sieben Bezirke.


Kanton Freiburg.

Nach der Verfassung (Sp. 1129) hat die gesetzgebende Gewalt der Grand Conseil (Große Rat) inne, dessen Mitglieder (je 1 auf 1200 Ew.) auf 5 Jahre gewählt werden. Die vollziehende Gewalt ist der Conseil d'Etat (Staatsrat) von sieben auf 5 Jahre gewählten Mitgliedern. Jedem Bezirk steht ein Préfet (Oberammann) vor. Oberster Gerichtshof ist ein Tribunal cantonal (Kantonsgericht); jeder Bezirk hat ein Tribunal d'arrondissement (Bezirksgericht), unterste Instanz ist eine Justice de paix (Friedensgericht). Daneben gibt es drei Schwurgerichte. Die Gemeinden üben die Selbstverwaltung durch einen Conseil communal (Gemeinderat) aus, an dessen Spitze der Syndic (Ammann) steht.

Die Hauptstadt F. (F. im Üchtland, franz. Fribourg, spr. fribūr), (1920) 20 645 Ew. (86 v. H. kath.), Knotenpunkt der Bahn Bern—Lausanne, liegt auf einer Halbinsel der Saane. Über dem untern, meist von Deutschen bewohnten Teil (550 m ü. M.) erhebt sich stufenweise auf dem linken Steilufer die französische Stadt bis 630 m, beide durch Drahtseilbahn verbunden. Über die Saane führen zwei Betonbrücken, über die Galternschlucht eine Drahtseilbrücke. Die Stadt wird überragt von der gotischen Sankt-Nikolaus-Kirche, mit berühmter Orgel. F. ist der Sitz der Kantonsbehörden, des Bischofs von Lausanne, hat Universität (1889; 1925: 620 Studierende) mit katholisch-theologischer, philosophischer, juristischer und naturwissenschaftlicher Fakultät, Technikum, Kantonschule (früher Kollegium Sankt Michael), auch einige Industrie.


Freiburg in der Schweiz.

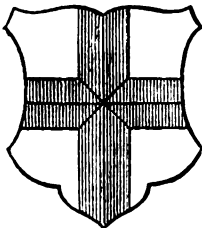
Geschichte der Stadt und des Kantons Freiburg.

Herzog Berchtold IV. († 1186) von Zähringen gründete um 1160 im Üchtland auf der Sprachgrenze die Stadt F., der er das Recht von F. i. Br. gab. Nach Aussterben der Zähringer 1218 den Grafen von Kyburg gehörig, verband sich F. 1243 mit Bern; nachdem es 1277 an Rudolf von Habsburg gekommen war, wiederholt mit dem burgundischen Adel gegen Bern, von dem es 1298 am Dornbühl und 1339 bei Laupen geschlagen wurde. Im alten Zürichkrieg 1448 von Österreich gegen Bern und Savoyen schutzlos gelassen, ergab sich F. 1452 Savoyen; nachdem es mit Bern an den Burgunderkriegen teilgenommen, wurde es 1477 von der savoyischen Herrschaft frei und 22. Dez. 1481 in die Eidgenossenschaft aufgenommen. Wie die übrigen Schweizer Städte hatte es sich ein Kantonsgebiet geschaffen. Der Reformation feindlich, riß F. doch bei der Eroberung durch Bern 1536 Teile der Waadt an sich. Später Sitz des Bischofs von Lausanne, wurde F. nach Aufnahme der Jesuiten (1580) durch Canisius ein Mittelpunkt der Gegenreformation und trat dem Borromäischen und dem spanischen Bund der kath. Kantone bei. Zuerst in der Schweiz bildete sich hier 1627 ein abgeschlossenes Patriziat.

Von den Franzosen 1798 eingenommen, wurde F.

durch die »Mediationsverfassung«, die 1803 der Helvetischen Republik ein Ende setzte, einer der sechs Vororte und erhielt eine repräsentativ-demokratische Verfassung. 1814 wurde das aristokratische Regiment etwas gemildert wiederhergestellt. 1818 berief der Große Rat die Jesuiten, die F. zu einer Hochburg des Ultramontanismus machten. Eine Volkserhebung 1830 brachte eine am 24. Jan. 1831 eingeführte demokratische Verfassung. 1838 kam die Jesuitenpartei wieder ans Ruder, 1846 schloß sich F. dem Sonderbund an. Im Sonderbundskrieg kapitulierte F. 14. Nov 1847 nach kurzem Gefecht, worauf eine neue Regierung die Jesuiten vertrieb und ein neuer, freisinniger Großer Rat die Klöster aufhob und in einer neuen Verfassung direkte Wahlen und den verbindlichen und unentgeltlichen Primarschulbesuch einführte, die Vorrechte der Geistlichkeit und die Todesstrafe aufhob. Ein Aufstand der Konservativen 24. Okt. 1848 führte zu militärischer Besetzung des Kantons durch Bern und Waadt. Trotz großen Leistungen für das öffentliche Wohl unterlag das freisinnige Regiment seit 1854 in den Wahlen, weil es das kath. Volksgefühl verletzte. 1856 erlangten die Ultramontanen die Mehrheit im Großen Rat, und 24. Mai 1857 nahm das Volk eine kirchenfreundliche Verfassung an. Die Aufhebung der Klöster wurde zurückgenommen, die Jugendbildung der Geistlichkeit zurückgegeben und 1868 die Todesstrafe wieder eingeführt. 1889 gründete der Kanton eine internationale katholische Hochschule. Eine Teiländerung der Verfassung setzte 30. Jan. 1921 an Stelle der bis dahin einzig noch in F. bestehenden Volksherrschaft durch bloße Vertretung die fakultative Abstimmung über Gesetze und die Wahl des Staatsrats durch das Volk und dessen Gesetzesinitiative sowie das Verhältniswahlverfahren für den Großen Rat. *Lit.:* F. **Buomberger**, F. und seine Umgebung (1894); **Castella**, Histoire du canton de F. (1922); P. **de Zurich**, Les origines de Fribourg (1924).

Freiburg, 1) badischer Landeskommissarbezirk, 5058 qkm mit (1925) 599998 Ew. (119 auf 1 qkm), besteht aus den 13 Amtsbezirken Emmendingen, Freiburg, Kehl, Lahr, Lörrach, Müllheim, Neustadt, Oberkirch, Offenburg, Schopfheim, Staufen, Waldkirch, Wolfach. — Die **Hauptstadt F.** (**F. im Breisgau**), alte Hauptstadt des Breisgaus, (1925) 90475 Ew., davon 23000 ev. (1885: 41000 Ew.), am Westfuße des Schwarzwalds an der von hier ab kanalisierten Dreisam, Knotenpunkt der Bahn Offenburg–Basel. Die Altstadt mit mittelalterlichen Häusern lehnt sich an den **Schloßberg** an. Nördlich liegen die Vorstädte **Herdern** und **Zähringen**, südwestlich der Vorort **Haslach**, westlich der neue Stadtteil **Stühlinger**, südlich die villenreiche Vorstadt Wiehre und der Vorort **Günterstal**, östlich **Littenweiler**. Von den alten Stadttoren sind Schwaben- und Martinstor erhalten. F. hat 18 Kirchen, darunter das **Münster** (13.—16. Jh.), jetzt erzbischöfl. Kathedrale, mit 116 m hohem Hauptturm, ferner die kath. gotische Pfarrkirche zu Sankt Martin (14. Jh.), die Universitätskirche (17. Jh.), die im 19. Jh. erbaute ev. Ludwigskirche, Kaufhaus (16. Jh.), Kornhaus (um 1500), Bezirksamt (Baseler Domstift), Altes Rathaus (16. Jh., umgebaut 1895—1901), Neues Rathaus (1901), Erzbischöflichen Palast



Freiburg i. Br.

(ehem. Großhzl. Palais), ehem. Deutschordenskomturei, Kunst- und Festhalle, neue Universität und neues Stadttheater. F. ist Sitz eines kath. Erzbischofs mit Domkapitel und Seminar und hat LG., AG., Landeskommissariat, Kreis- und Bezirksamt, Reichsbauamt, 2 Finanzämter, Hauptzollamt und 2 Forstämter. An **Bildungsanstalten** besitzt F. die Albert-Ludwigs-Universität (gegr. 1457; Sommersemester 1925: 3020 Studierende) mit Bibliothek (300000 Bände und 700 Handschriften), 2 Gymnasien, Realgymnasium, 2 Oberrealschulen, Lehrer-, Knabenseminar, Maschinenbaufachschule, Gewerbe-, Handels-, landwirtschaftliche Winterschule, Hufbeschlagschule; ferner Vereinigte



Freiburg i. Br.

Sammlungen, alte Kunstsammlungen (im Colombi-Schlößle), Botanischen Garten, Erzbischöfliche Konvikts- und Domkapitelbibliothek (28000 Bde.), Volksbibliothek (26000 Bde.), Stadtbibliothek, Stadtarchiv, Deutsches Volksbilderarchiv, Reichslimeskommission, Badische Geologische Landesanstalt, Badisches Weinbauinstitut mit Rebzuchtanstalt und Weinbaumuseum, Festhalle und Theater. — An **Wohlfahrts- usw. Anstalten** hat F. 2 Waisenhäuser, 2 Krankenhäuser und 9 Privatkrankenanstalten, Hospital, Blinden- und Irrenanstalt, mehrere Universitätskliniken, Diakonissenhaus, Mutterhaus der Barmherzigen Schwestern, Landesgefängnis. F. hat Textil-, Maschinen- und andre **Industrie**. Der **Handel** (besonders Holz und Wein) wird unterstützt durch Reichsbankstelle und mehrere andre Banken. — Die städtische **Verwaltung** leiten 1 Oberbürgermeister, 2 Bürgermeister, 18 Stadträte und 96 Stadtverordnete. — In der wald- und bergreichen **Umgebung** (s. Karten bei Artikel Württemberg) gewähren der Schloßberg (460 m), Kibfelsen (837 m), Roßkopf (737 m) und Schauinsland (1286 m) weite Aussicht, und das Höllental führt in die schönsten Teile des Schwarzwalds.

Geschichte. F., seit 1120 Stadt nach kölnischem Recht, bis 1218 den Zähringern, dann den Grafen von Urach gehörig, kam 1368 an Habsburg, war 1648—1805 Sitz der Regierung von Vorderösterreich. Seit dem Dreißigjährigen Kriege war F. viel umstritten, gehörte 1679—97 den Franzosen, die 1744 die Befestigung schleiften, fiel 1789 an den Herzog von Modena, 1803 an Erzherzog Ferdinand, 1806 an Baden, erhielt 1821 den erzbischöflichen Stuhl, war 1848 Sitz der »provisorischen Regentschaft« und danach lange von Preußen besetzt. Vgl. Breisgau.

Lit.: H. Schreiber, Urkundenbuch der Stadt F. (1828—29, 2 Bde.) und Gesch. der Stadt und Universität F. (1857—60, 7 Tle.); Bader, Gesch. der Stadt F. (1882—83, 2 Bde.); Poinsignon und Flamm, Geschichtliche Ortsbeschreibung der Stadt F. (1891—1903, 2 Bde.); F. Seyfahrts, Unser F. und seine Umgebung (1913).

2) (F. in Schlesien) Stadt in Niederschlesien, (1925) 9455 Ew. (1/4 Kath.), an der Bahn Waldenburg–Breslau, hat AG., Zollamt, Oberrealschule, Heil- u. Pflegeanstalt, Reichsbanknebenstelle, Uhren- und andre Industrie. F. wurde um 1242 als Stadt gegründet. *Lit.:* Kunkel, Die Stadt F. (1922). — 3) (F. an der Elbe) Kreisstadt in Hannover, Kr. Kehdingen, (1925) 2135 meist ev. Ew., links an der Unterelbe, an der Bahn Stade–Itzwörden und schiffbarem Kanal, hat AG., Zollamt. — 4) (F. an der Unstrut) S. Freyburg. — 5) (Neu-F.) Deutsche Kolonie in Brasilien, s. Nova Friburgo.

Freiburger Alpen, der zwischen Rhonetal und Gemmipaß gelegene Westteil der Berner Alpen in der Schweiz, gliedert sich in die Wildhornkette mit Wildhorn (3264 m), Wildstrubel (3253 m) und Diablerets (3246 m, s. d.) und in die Simmengruppe mit dem Albristhorn (2764 m) im NO.

Freiburger Rind, schwarzbuntes Schweizer Höhenvieh, gutes Milch- und Zugvieh.

Freidank (Künstlername), deutscher Dichter, verfaßte, nachdem er Rom und Palästina besucht hatte, um 1230 das volkstümliche Lehrgedicht »Bescheidenheit« (d. h. Einsicht, Erfahrung), das Gelehrten- und Volksweisheit geschickt verbindet. Ausgaben von W. Grimm (2. Aufl. 1860) und Bezzenberger (1872). *Lit.:* H. Paul, Über die ursprüngliche Anordnung von Freidanks Bescheidenheit (1870) und in den »Sitz.-Ber. der Münchener Akademie« (1899); Neumann, F. und die Scholastik (in »Neue Jahrbücher«, Bd. 25, 1924).

Freidenker, ursprünglich die Vertreter der Weltanschauung des Deismus (s. d.), dann Sammelname für alle sich gegen die kirchlichen Religionen wendenden Aufklärer. Über die Organisation s. Freigeistige Verbände.

Freideutsche Jugendbewegung, s. Jugendbewegung.

Freidig, kühn, mutig; vgl. Friedrich 37).

Freie (Frilinge, Freihälse, auch Kerle, vom ahd. charal, spr. chǟrǟl, nord. karl), bei den Germanen die Hauptmasse des Volkes, die Träger der Heeres- und Dingpflicht, im Gegensatz zu den Knechten, d. h. Unfreien, und Liten (s. Leibeigenschaft und Liten) einerseits und den Edelfreien anderseits. Seit der Karolingerzeit schmolzen die Freien zusammen, da sie sich in Abhängigkeit von Grundherren begaben, um sich der Heerespflicht zu entziehen, und um 1200 gab es außer den Edelfreien (Fürsten, Dynasten) nur noch geringe Reste freier Bauern, während sich in den Städten ein neues freies Bürgertum (»Stadtluft macht frei«) gebildet hatte. Seit der Aufhebung der Leibeigenschaft und der letzten Reste grundherrlicher Abhängigkeit im 19. Jh. ist der Unterschied zwischen Freien und andern verschwunden. — Der Sachsenspiegel unterscheidet drei freie Stände, den der Edlen (Adligen), der Schöffenbarfreien (s. d.) und der Gemeinfreien, welch letztere wieder in Pfleghafte (kleine Gutsbesitzer, denen bäuerliche Lasten obliegen) und Landsassen (F., die kein Eigen im Lande haben) zerfallen. Der Schwabenspiegel unterscheidet Semperfreie (s. d.), Mittelfreie (s. d.) und freie Bauern (Landsassen). *Lit.:* Heck, Die Gemeinfreien der karolingischen Volksrechte (1900).

Freie Achsen (permanente, stabile Achsen), s. Drehbewegung (Sp. 983).

Freie Arbeiterunion Deutschlands, s. Gewerkschaften.

Freie Bahn dem Tüchtigen! ein 1916 durch den Reichskanzler v. Bethmann Hollweg in Umlauf gekommenes und dann politisch viel mißbrauchtes Wort.

Freie Berufe, Berufe, deren Angehörige weder Arbeitnehmer sind, noch, abgesehen von untergeordneten Hilfskräften, solche beschäftigen, die daher im wesentlichen frei von arbeitsrechtlichen Bindungen und Sicherungen ihren Beruf ausüben. F. B. sind z. B. die der Rechtsanwälte, Ärzte, Künstler, Schriftsteller, Erfinder, Dentisten, Bücherrevisoren und Hebammen. S. auch Berufsorganisationen.

Freie Bühne, ein nach dem Vorbild des Pariser Théâtre libre in Berlin durch O. Brahm gegründeter und von ihm geleiteter Verein (1889—94), der in »geschlossenen« (deshalb zensurfreien) Aufführungen besonders den Dichtern des »Naturalismus« zu Uraufführungen verhalf. Gleichzeitig gab die F. B. der jungen Schauspielergeneration dankbare Rollenaufgaben und ebnete den Leitern des Vereins die Wege zur Übernahme von Theaterdirektionen. *Lit.:* O. Brahm, Freie Bühne (im »Theater-Kalender«, 1911).

Freie Elektrizität (wirksame Elektrizität), der Teil der Gesamtladung (wahren Elektrizität) eines Leiters, der nach Abzug der durch die Polarisation des umgebenden Isolators gebundenen Elektrizitätsmenge für die Wirkung nach außen verfügbar bleibt.

Freie Energie, s. Energie (Sp. 1624).

Freie geht vor Miete (Freien geht vor Leihen), Rechtssprichwort, s. Mort et mariage rompent tout liage.

Freie Gemeinden (freireligiöse Gemeinden), religiöse Gemeinschaften, die sich von den prot. Landeskirchen losgesagt haben, gingen aus der 1841 einsetzenden Bewegung der protestantischen Freunde (Lichtfreunde) hervor. F. G. entstanden zuerst 1846 in Königsberg (Rupp, s. d.), Halle (G. A. Wislicenus, s. d.), dann 1847 in Nordhausen (Ed. Baltzer, s. d.), Halberstadt (E. Wislicenus) und Magdeburg (Uhlich, s. d.). In Preußen erlangten sie 1847 freie Religionsübung. 1848 traten ihre Leiter als politisch Radikale auf: Baltzer, Uhlich, Wislicenus saßen im Frankfurter Parlament. Zusammen mit deutschkatholischen Gemeinden (s. Deutschkatholiken) bildeten f. G. 1859 den »Bund freireligiöser Gemeinden« (seit 1862: »Bund freier religiöser Gemeinden«). Nicht wenige Gemeinden gingen ein; in den noch bestehenden herrschen verschiedene Stimmungen; in manchen lebt kaum noch ein Rest christlicher Anschauungen. Die Kirchenaustrittsbewegung des 20. Jh. hat den freien Gemeinden einigen Zuzug gebracht. *Lit.:* G. Tschirn, Zur 60jährigen Gesch. der freirelig. Bewegung (1904); P. Drews, Die freien relig. Gemeinden d. Gegenwart (in »Ztschr. für Theologie u. Kirche«, 1901); H. Heimerich, Die Rechtsverhältnisse d. freirelig. Gemeinden in Preußen (1911).

Freie Generation, s. Viehzucht.

Freie Gewerkschaften, s. Gewerkschaften.

Freie Hand haben, unbehindert, frei in den Entschließungen sein. Aus freier Hand (freihändig) verkaufen, im Gegensatz zur Versteigerung, nach freiem Ermessen verkaufen.

Freie Herren, sow. Edelfreie.

Freie Kirche im freien Staat (Chiesa libera in libero stato, spr. kiēsa-), Ausspruch des Grafen Cavour in der Kammerrede vom 27. März 1861, auf dem Sterbebett wiederholt und nachher Losungswort seiner Partei (s. Consorteria).

Freie kirchlich-soziale Konferenz, s. Kirchlich-sozialer Bund.

Freie Künste (lat. artes liberales, ingenuae oder bonae), bei den alten Römern die Kenntnisse u. Fertigkeiten, die des freien Mannes würdig waren, im Gegensatz zu den unfreien, niedern Beschäftigungen der Sklaven. Sie waren im spätern griechisch-römischen Altertum die Grundlage der »allgemeinen Bildung« (griech. enkyklios paideia). Seit Martianus Capella (um 400 n. Chr.) galt die Siebenzahl der freien Künste: Grammatik, Dialektik, Rhetorik; Arithmetik, Geometrie, Musik, Astronomie. Das Mittelalter hielt an ihr fest. Die drei ersten wurden als Trivium in den Trivial- oder Elementarschulen, die vier letztern als Quadrivium in höhern Lehranstalten, alle freien Künste in der Artistenfakultät der mittelalterlichen Universitäten, der heutigen philosophischen, gelehrt.

Freie Liebe, das Zusammenleben zweier Menschen als Mann und Frau, ohne Eheschließung (vgl. Gewissensehe); in rechtlicher Beziehung sow. Konkubinat.

Freienbach, Gemeinde, s. Höfe.

Freiendiez, Dorf in Hessen-Nassau, (1925) 2865 Ew., bei Diez an der Lahn, Knotenpunkt der Bahn Weilburg-Niederlahnstein, hat Zentralgefängnis.

Freiendingsgut, s. Landgut und Grundeigentum.

Freienhagen, Stadt im nördlichen Waldeck, (1925) 718 meist ev. Ew. — F., zuerst 1253 als Stadt genannt, war immer waldeckisch.

Freienohl, Freiheit im westfälischen Sauerland, (1925) 2355 meist kath. Ew., an der Ruhr und der Bahn Arnsberg-Meschede, hat Sägewerke sowie Möbelfabriken. — F. war 1364—1802 Stadt und gehörte seit 1369 zum kurkölnischen Hzt. Westfalen.

Freienwalde, 1) (Bad F. an der Oder) Kreisstadt im Kreis Oberbarnim der Prov. Brandenburg, (1925) 10371 Ew., am Oderbruch und dem Hügelrand der Hochfläche, Knotenpunkt der Bahn Eberswalde-Frankfurt a. O., hat Landratsamt, Finanz- und Zollamt, AG., OFörst., Gymn., landwirtschaftliche Winterschule, Sägewerke und Ziegeleien. Südlich von der Stadt der Gesundbrunnen, zehn eisenhaltige Quellen sowie Eisenmoorbäder. — F. erscheint 1364 als Stadt, war 1373—1618 an die von Uchtenhagen als Lehn gegeben; 1798 wurde es unmittelbare Stadt. *Lit.:* E. Heller, Gesch. der Stadt F. (1896). — 2) (F. in Pommern) Stadt in Hinterpommern, (1925) 2986 Ew., an der Bahn Stargard-Belgard, hat Zollamt und Müllerei. — F., 1338 als deutsche grundherrliche Stadt gegründet, kam 1648 an Brandenburg.

Freie Reichsstädte, ungenaue Bezeichnung für alle im alten deutschen Reich (bis 1806) keinem Landesherrn unterstehenden Städte. Vgl. Reichsstädte.

Freierklärung, s. Bergrecht (Sp. 159).

Freiersbach, bad. Ort, sow. Freyersbach.

Freier Verkehr, der im Gegensatz zum gebundenen Verkehr nicht unter Zollkontrolle stehende Warenverkehr.

Freier Wille, s. Freiheit.

Freie Schulgemeinde, s. Schulreform.

Freie Schwingungen (Eigenschwingungen), sind, im Gegensatz zu den durch immer wiederholte Einwirkung von außen erzeugten und wachgehaltenen erzwungenen Schwingungen, solche, die der Körper nach einmaliger Erregung von selbst ausführt; ihre Periode ist durch die Eigenschaften des Körpers bestimmt. F. S. erlangen ihre größte Stärke, wenn sie durch einen mit gleicher Periode schwingenden Körper hervorgerufen werden (Mitschwingen, Resonanz).

Freies Deutsches Hochstift, Verein zur Pflege und Förderung von Wissenschaft, Kunst und höherer Bildung, gegr. 10. Nov. 1859 auf Antrieb des Geologen Otto Vogler, hat seinen Sitz in dem (ihm gehörigen) Geburtshaus Goethes zu Frankfurt a. M., veranstaltet wissenschaftliche Vorlesungen und Lehrkurse, unterstützt wissenschaftliche, literarische und künstlerische Bestrebungen, erwirbt wissenschaftliche Werke, Kunstgegenstände, Belehrungsmittel u. dgl. Vorsitzender seit 1924 A. v. Bernus; Generalsekretär 1888—1925 Otto Heuer, seitdem Ernst Beutler. Veröffentlichungen: »Berichte des F. D. H.«, an deren Stelle seit 1902 das »Jahrbuch des F. D. H.« trat (erscheint seit 1915 nicht mehr), ferner die »Schriften des F. D. H.« (1890—96, 7 Bde.).

Freies Geleit, s. Geleit.

Freiesleben, Johann Karl, Bergmann und Mineralog, * 14. Juni 1774 Freiberg, † 20. März 1846 Niederauerbach (Vogtland), 1838 Berghauptmann von Sachsen, schrieb: »Bergmännisch-mineralogische Beschreibung des Harzes« (1795, 2 Tle.), »Geognostische Arbeiten« (1807—18, 6 Bde.), »Magazin für die Oryktographie von Sachsen« (1828—48).

Freieslebenit (Schilfglaserz), Antimonsulfosalz von Blei und Silber mit 22—24 v. H. Silber, findet sich in schilfartig gestreiften monoklinen Kristallen von stahlgrauer Farbe, Härte 2,5, bei Freiberg in Sachsen, Hiendelaencina in Spanien u. a. O. Eine dimorphe Abart ist der rhombische Diaphorit, auf Erzgängen bei Přibram u. a. O.

Freies System, in der Physik ein System von Körpern, deren gegenseitiger Zusammenhang nur durch innere Kräfte bedingt ist. Unfrei heißt ein auch Einwirkungen von außen unterworfenes System. Unfrei sind daher, für sich betrachtet, auch die Teile eines freien Systems; der gegenseitige Zusammenhang zweier unfreier Systeme heißt ihre Koppelung.

Freie Städte, die drei Städte, die den Ländern des Deutschen Reiches gleichstehen, Lübeck, Bremen und Hamburg (im Deutschen Bund 1815—66 auch Frankfurt a. M.). Vgl. Reichsstädte.

Freies Vermögen eines Kindes heißt dasjenige, an dem der Inhaber der elterlichen Gewalt nur Verwaltungsrecht hat, also alle zum persönlichen Gebrauch des Kindes bestimmten Sachen, der selbständige Erwerb sowie alles das, was das Kind mit der Bestimmung erhält, daß es sein f. V. sein solle (§ 1650 f. BGB.). — In Österreich heißt f. V. das auch von der väterlichen Verwaltung freie Vermögen des Kindes; es umfaßt dieselben Sachen wie im deutschen Recht.

Freie Volksbühne, s. Volksbühnen.

Freie Volkskirche, besonders seit der Umwälzung von 1918 eingebürgerte Bezeichnung für eine zu erstrebende sowohl vom Staat wie von der Bindung an das Gewordene freie ev. Kirche. Die Freunde der freien Volkskirche haben sich in manchen Kirchen zusammengeschlossen, z. B. im Bund F. V. in der Provinz Sachsen, gegr. 1919.

Freie Waldorfschule, s. Steiner, R., und Schulreform.

Freie Wirtschaft, s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Freiexemplare, Exemplare von Büchern, die der Verleger oder der Drucker unberechnet liefert: Autorexemplare an den Verfasser oder an die Körperschaft, die den Druck finanziell unterstützt; Rezensions- oder Besprechungsexemplare an Zeitschriften, in denen eine Besprechung erwünscht ist; Pflichtexemplare an Behörden (Staats- bzw. Landes-, Universitäts-, Provinzialbibliotheken), an die Deutsche Bücherei in Leipzig auf Grund freiwillig übernommener Verpflichtung des deutschen Buchhandels. Der Verleger eines Werkes der Literatur ist verpflichtet, dem Verfasser auf je 100 Abzüge ein Freiexemplar, jedoch im ganzen nicht weniger als 5 und nicht mehr als 15 zu liefern. Auch hat er dem Verfasser auf Verlangen ein Exemplar in Aushängebogen (s. d.) zu überlassen. Von Beiträgen in Sammelwerken dürfen Sonderdrucke als F. geliefert werden. — In Österreich ist von Zeitungen je ein Pflichtstück beim Staatsanwalt und bei der Polizei, von jedem Druckwerk je ein Freistück an die Nationalbibliothek in Wien und an die betreffende Universitäts- oder Landesbibliothek abzuliefern.

Freifahne (Freifähnlein), s. Freibataillon.

Freifahrung, s. Bergrecht (Sp. 160).

Freifall, bergamtliche Entziehung einer Bergbaugerechtigkeit.

Freiflut, svw. Freiarche.

Freifrau, Gattin eines Freiherrn (s. d.), Baronin; Freifräulein, Baronesse, s. Freiin.

Freifron, s. Femgerichte.

Freigebiet, s. Freihafen.

Freigebühr, s. Porto.

Freigeistige Verbände, Vereinigungen der Freidenker. Zu nennen sind: Volksbund für Geistesfreiheit (1921 aus dem Deutschen Freidenkerbund und dem Bund freireligiöser Gemeinden entstanden), Sitz Leipzig, 1926 etwa 70000 Mitglieder, Organ: »Die Geistesfreiheit« (seit 1921); ferner: Bund sozialistischer Freidenker in Leipzig, Gemeinschaft proletarischer Freidenker in Leipzig, Deutscher Monistenbund in Hamburg, Neue Feuerbestattungskasse organisierter Freidenker in Leipzig, Verein der Freidenker für Feuerbestattung in Berlin. Die F. V. gehören der »Arbeitsgemeinschaft der freigeistigen Verbände der Deutschen Republik« (Sitz Hamburg, 1926 etwa 650000 Mitglieder) an.

Freigelassener, früherer Sklave, dem die Freiheit geschenkt ist.

Freigeld, s. Geld (VII: Geldtheorien).

Freigerichte, s. Femgerichte.

Freigerinne, svw. Freiarche.

Freigraf, s. Femgerichte.

Freigut, ein von Lehnspflichten und Abgaben freies Landgut, namentlich ein Bauerngut, das von Frondiensten und ähnlichen Lasten frei war (Besitzer: Freibauer, -sasse). Freihufen wurden im Mittelalter vielfach zur Förderung der Kolonisation verliehen. Die Vorrechte der Frei- und Rittergüter sind durch die Gesetzgebung des 19. Jh. beseitigt.

Freihafen, ein Hafen (ganze Stadt mit Umgebung oder auch nur der Hafen neben einem kleinern bewachten Gebiet: Freibezirk, Freigebiet), der außerhalb der Zollgrenze liegt und nicht unter Zollkontrolle steht. Er bildet eine besondere Art von offenem Hafen im Gegensatz zu dem geschlossenen, der den Schiffen fremder Nationen nicht zugänglich ist (s. Schiffahrtsgesetze und Schiffahrtsverträge). Im Mittelalter dienten Freihäfen dazu, den internationalen Handel auf bevorzugte Plätze zu lenken. Der erste moderne F., Livorno (1547), wurde auf diese Weise wichtiger Stapelplatz für den Handel mit der Levante. Ihm folgten Genua 1595, Neapel 1633, Venedig 1661, Ancona und Messina 1732. Freihäfen entstanden in Frankreich (Marseille 1669), Österreich (Triest 1717, Fiume 1745), Spanien (Gibraltar 1706) und Portugal. Dagegen gab es niemals in Großbritannien und den Ver. St. v. A. Freihäfen; dort bildete sich das Entrepot-(Warehousing-)System (s. Zollniederlagen) als Ersatz der Freihafenprivilegien. Im Laufe der Entwicklung wurden die Freihäfen als Verkaufs- und Sammellager und, wenn günstig gelegen, als Träger eines umfassenden Zwischenhandels wichtig. In neuester Zeit traten an die Stelle der Freihäfen große Niederlagen, Lagerhäuser und Docks, in denen die zollfreie Ein- und Ausfuhr und die mit dem Zwischenhandel verbundenen Arbeiten des Verpackens, Sortierens, Raffinierens, Veredelns usw. vollzogen werden. So ist man fast allgemein zu dem in England schon 1733 durchgebildeten Niederlagensystem, das später seine eigentümlichen Formen in Holland und Frankreich erhielt, übergegangen (vgl. Zollniederlagen).

In Deutschland waren Lübeck (bis 1868), Bremen und Hamburg seit Bildung des Zollvereins Freihäfen; Altona hatte schon 1664 Zollfreiheit. Bremen, Hamburg und Altona sind dem Zollgebiet seit 1888 angeschlossen. Es besteht jetzt nur noch das Freihafengebiet in Hamburg sowie die Freihafenanlagen in Bremerhaven-Wesermünde mit den angrenzenden Petroleumlagerplätzen und seit 1923 der F. in Flensburg. Im NW. von Bremen wurde ein Freibezirk (Freigebiet) eingerichtet (Ges. vom 31. März 1885), der aber wie der Hafen von Brake nur als im Zollgebiet gelegenes Freilager gilt. In Stettin und Neufahrwasser bei Danzig sind 1898 bzw. 1899 größere Freibezirke eingerichtet worden.

Freihälse, svw. Freie.

Freihandel (Handelsfreiheit, engl. free-trade, spr. frî-trêd), im engern Sinn der durch Schutzzölle nicht beengte internationale Handel. Das Freihandelssystem erstrebt die Beseitigung vorhandener Schutzzölle, die die heimische Wirtschaft gegen fremden Wettbewerb schützen sollen. Einfuhrbeschränkungen und -verbote, die polizeilicher, sanitärer oder militärischer Natur sind, stehen mit ihm nicht im Widerspruch. In diesem Sinne wandte sich Großbritannien 1860 dem F. zu, als es nur noch Finanzzölle (s. Zölle) neben einigen polizeilichen Einfuhrbeschränkungen beibehielt.

Im weitern Sinn ist F. gleichbedeutend mit Gewerbefreiheit. Die Lehre der Freihandelsschule verwirft alle durch Gesetz geschaffenen Beschränkungen von Erwerb und Verkehr, wie Erschwerung der Niederlassung, Beschränkungen in der freien Wahl des Berufs und der beliebigen Verwertung von Arbeits- und Kapitalkräften durch Zunftverfassung, Privilegien usw. Wie sie von den Physiokraten und besonders von Adam Smith vertreten wurde, ist sie ein Ausfluß der naturrechtlichen Lehre. Das Schlagwort »laissez faire, laissez passer«, bereits zu Colberts Zeiten geprägt, wurde ihr Kampfruf. Adam Smith begründet seine Freihandelslehre besonders mit dem Hinweis auf die internationale Arbeitsteilung. Die Naturgaben sind so verteilt, daß die Länder auf Austausch angewiesen sind. Kein Schutzzoll kann an der natürlichen Verteilung der Naturgaben etwas ändern, er kann nur zum Schaden des Landes die Erzeugung in ihr wesensfremde Bahnen lenken. Aus demselben Grunde sind alle Handelsbeschränkungen im Innern des Landes schädlich. Näheres s. Smith. Der bedeutendste Gegner der Freihandelslehre ist Friedr. List, der ihr entgegenhält, daß die Schutzzölle (Erziehungszölle, s. Erziehungszoll) erst dann wegfallen könnten,

wenn alle Länder wirtschaftlich gleichweit entwickelt seien. Vorher könnte sich in einem von der Natur an sich begünstigten Lande u. U. deshalb keine Industrie entwickeln, weil ein schon früher industrialisiertes Land durch seinen Wettbewerb das Aufkommen der neuen Industrie unmöglich mache. Schutzzölle seien nur dort unberechtigt, wo sie eine Industrie begünstigen, die sie nicht mehr braucht oder die ohne sie niemals lebensfähig wäre. Die Landwirtschaft braucht nach Lists Auffassung keinen Schutzzoll, weil ihre Entwicklungsmöglichkeit nur beschränkt ist und ihr die Industriezölle mit zugute kommen. Die Freihandelslehre Smiths fiel in englischen, besonders aber in deutschen Gelehrten- und Beamtenkreisen auf fruchtbaren Boden. Eine Freihandelspartei bildete sich in den 1820er Jahren in Großbritannien, nachdem Londoner Kaufleute eine entsprechende Petition bei dem Parlament eingereicht hatten. Eine echte Freihandelspartei, wenn auch anfangs mit beschränkterem Wirkungskreis, war die Anti-Cornlaw-League (s. d., Manchesterschule, s. d.). Nachdem die Korngesetze 1846 gefallen und 1849 der Rest der Navigationsakte beseitigt worden war, führte 1860 der englisch-französische Handelsvertrag zu vollständiger Aufhebung der noch bestehenden Schutzzölle. In den letzten Jahren vor dem Weltkrieg ist allerdings eine von dem frühern Kolonialminister Chamberlain hervorgerufene Bewegung entstanden, die, wenn auch erfolglos, auf einen handelspolitischen Zusammenschluß sämtlicher Kolonien mit dem Mutterland unter Einführung von (zunächst niedrigen) Zöllen gegen das Ausland hinarbeitete. — In Frankreich haben sich von je nur vereinzelte Stimmen aus den Kreisen der Praktiker (besonders der Weinerzeuger der Gironde) für Abschaffung aller Schutzzölle erhoben, während der F. in der Literatur (besonders durch Bastiat) eine energische Vertretung fand. Der Übergang zu einer freiheitlicheren Handelspolitik, der seit 1860 erfolgte, war das Werk Napoleons III., doch schlug nach 1870 die französische Handelspolitik wieder eine protektionistische (schutzzöllnerische) Richtung ein, die sich auch im Tarif vom 7. Mai 1881 sowie in dem Maximal- und Minimaltarif des Gesetzes vom 11. Jan. 1892 behauptet hat. — In den Ver. St. v. A. ist die Handelspolitik von jeher ein Gegenstand heftigen Streites zwischen den Nord- und den Südstaaten. Der industrielle Norden ist mehr dem Zollschutz, der Süden, der Rohstoffe (Tabak, Baumwolle, Reis usw.) liefert, dagegen dem F. geneigt. Nach mehrfachen Tarifänderungen führte der Sieg der nördlichen Staaten nach dem Bürgerkrieg auch zu einem Sieg der Anhänger des Schutzzolles. Die in der MacKinley-Bill vom 6. Okt. 1890 verschärft hervorgetretene protektionistische Richtung wurde 1894 durch Beseitigung der Rohstoffzölle gemäßigt, jedoch nach der Wahl MacKinleys zum Präsidenten (1896) verstärkt und fand ihren Ausdruck in dem Dingley-Tarif. — Auch Rußlands Zollpolitik ist schutzzöllnerisch. — Andre europäische Staaten, besonders Österreich-Ungarn (Gesetze von 1882 und 1887) und Italien (Gesetze von 1883 und 1887), folgten dem von Frankreich und 1879 vom Deutschen Reich gegebenen Beispiel; überall, außer in England, Holland und Norwegen, wurde eine mehr protektionistische Richtung eingeschlagen. Dagegen führten die 1892 vom Deutschen Reich mit Österreich, Italien, der Schweiz usw. abgeschlossenen Verträge zu Zollermäßigungen und einer mehr freihändlerischen Politik.

In Deutschland fanden die freihändlerischen Ideen eine Stütze in den Bestrebungen zur Bildung und Entwicklung des Zollvereins, in dem Preußen an den liberalen Grundsätzen, die es in seinem Zolltarif vom 26. Mai 1818 betätigt hatte, festzuhalten suchte. Als dann 1842—46 der Zolltarif mehr in protektionistischem Sinn umgebildet wurde, entstand auf Anregung von John Prince-Smith ein eigner Freihandelsverein, der eine lebhafte Tätigkeit entfaltete. Den Mittelpunkt der Freihandelsbewegung bildete der 1858 gegründete Volkswirtschaftliche Kongreß. In gleicher Richtung war der Deutsche Handelstag seit 1861 tätig. Als nach 1866 und 1870 das Bedürfnis nach gesetzgeberischen Änderungen und Neuschöpfungen entstand, verschafften sich die freihändlerischen Ideen, deren Träger gleichzeitig warm für die deutsche Einheit eintraten, größere Geltung. Ende der 1870er Jahre ließ die wirtschaftliche Notlage andre Strömungen (Schutzzollpartei, auch von den Landwirten unterstützt, konservative Sozialpolitiker) die Oberhand gewinnen, zumal nachdem Bismarck mit Vorlegung des Zolltarifs von 1879 eine neue Wirtschaftspolitik eingeschlagen hatte. Unter Caprivi wurde seit 1892 durch den Abschluß der Handelsverträge eine Wendung zur Ermäßigung des Schutzsystems gemacht; der Zolltarif vom 25. Dez. 1902 (am 17. Aug. 1925 wieder in Kraft gesetzt) dagegen enthielt eine wesentliche Erhöhung zahlreicher Zollsätze, namentlich der Getreidezölle. Nach dem Weltkrieg haben sich alle Staaten mit einer Mauer hoher Schutzzölle umgeben, die in manchen Fällen einer Handelssperre gleichkommt; z. T. erließ man Einfuhrverbote. In England lebte die schon vor dem Krieg einsetzende Bewegung wieder auf, Großbritannien und die Dominien zu einem nach außen durch Zölle abgeschlossenen Wirtschaftsgebiet zu machen. Erst in allerneuster Zeit beginnt man die Schutzzölle wieder abzubauen und Handelsverträge abzuschließen. *Lit.:* Lehr, Schutzzoll und F. (1877); Fawcett, Free-Trade, Protection and Reciprocity (6. Aufl. 1885; deutsch 1878); »Die Handelspolitik der wichtigern Kulturstaaten in den letzten Jahrzehnten« (Bd. 49—51 und Bd. 57 sowie Bd. 90—93 der »Schriften des Vereins für Sozialpolitik«, 1892, 1893 und 1900 bis 1901); v. Matlekovits, Die Zollpolitik der österr.-ungar. Monarchie und des Deutschen Reiches (1891); »Free-Trade and other Fundamental Doctrines of the Manchester School« (hrsg. von W. Hirst, 1903); Grambow, Die deutsche Freihandelspartei zur Zeit ihrer Blüte (1903).

Freihandelspartei in Großbritannien, s. Freihandel.

Freihandelsschule, s. Freihandel.

Freihändiger Anschlag, Zielen und Schießen ohne Unterstützung oder Auflegen des Gewehrs.

Freihandzeichnen, s. Kunsterziehung.

Freiheit, im gewöhnlichen Sprachgebrauch der Zustand der Unabhängigkeit von äußerem Zwang; in der Politik die Unabhängigkeit des Staates und der Gesellschaft von der Willkür einzelner und ihre Unterwerfung unter den zum Gesetz erhobenen Gesamtwillen aller, wobei als selbstverständlich stillschweigend vorausgesetzt wird, daß dieser Gesamtwille auch besser, vernünftiger und zweckmäßiger sein müsse als der einzelner verantwortlicher Persönlichkeiten; in der Philosophie die F. des Willens, die als metaphysische, psychologische und sittliche F. gedacht wird. Die Lehre von der metaphysischen F. oder der Indeterminismus behauptet die Unabhängigkeit des Willens von jeder äußern und innern Ursache,

sodaß es dem Menschen freisteht, in demselben Augenblick etwas zu wollen oder nicht zu wollen. Der Determinismus bestreitet eine solche Willensfreiheit. Die psychologische F. besteht in der Unabhängigkeit von äußern Ursachen, an deren Stelle aber innere, miteinander kausal verknüpfte und darum notwendig zwingende Beweggründe treten (»Ich kann wohl handeln, wie ich will, aber ich kann nicht wollen, wie ich will«), weshalb man bei ihr auch von einem psychologischen Determinismus spricht. Die sittliche F. ist das Vermögen, nach unsrer Pflicht zu handeln, auch wenn diese zunächst unserm Wunsch und Willen nicht entspricht. Erziehung und vernünftige Überlegung führen zu der Willensbeherrschung, die vom Kulturmenschen gefordert und bei seiner sittlichen und juristischen Beurteilung vorausgesetzt wird. Auf ihr beruhen Verantwortlichkeit und Zurechnungsfähigkeit (s. d.). — Über religiöse F. s. Religionsfreiheit. *Lit.:* J. Petersen, Willensfreiheit, Moral und Strafrecht (1905) und: Kausalität, Determinismus u. Fatalismus (1909); L. Müffelmann, Das Problem der Willensfreiheit in der neuesten deutschen Philos. (1902); K. Joël, Der freie Wille (1908); A. Messer, Das Problem d. Willensfreiheit (1911; 2. Aufl. 1918).

Freiheit, in Rheinland und Westfalen seit dem 14. Jh. Bezeichnung für kleinere Gemeinden mit gewissen städtischen Vorrechten, svw. »Flecken«, die sich z. T. bis nach 1800 erhielten (so Freienohl), z. T. aber auch zu Städten wurden, so Borgholzhausen 1719. — S. auch Domfreiheit und Schloßfreiheit.

Freiheit der Meere, allgemeiner Rechtsbegriff für den Anspruch seefahrender Völker auf freie Seeschiffahrt: im besondern auf freie Schiffahrt der Neutralen im Krieg. Grotius (s. d.) stellte 1625 zuerst den Grundsatz des »freien Meeres« auf, der sich Ende des 17. Jh. durchsetzte. Im Frieden von Utrecht wurden die Begriffe der »Bannware« (Konterbande, s. d.) und des »frei Schiff — frei Gut« (s. d.) geprägt. Die Pariser und Haager Deklarationen (1856, 1907, 1909) versuchten, die Rechte der Neutralen auf freie Schiffahrt im Krieg zu erweitern. Im Weltkrieg hat sich England über alle Verträge hinweggesetzt und auch den legitimen neutralen Seehandel mit dem Feind völlig geknebelt, sodaß von einer F. im Krieg nicht mehr die Rede sein kann. *Lit.:* Corbett, The League of Nations and Freedom of the Seas (1913); Perels, Der Kampf um das Seebeuterecht (in »Deutsche Rundschau«, Aug. 1915); Meurer, Die Freiheit der Meere (in »Marine-Rundschau«, 1924, Heft 7).

Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit! s. Liberté usw.

Freiheitsbaum (Maibaum), als Sinnbild der Freiheit errichteter Baum, z. B. in den Ver. St. v. A. während des Unabhängigkeitskrieges, in Deutschland 1848 usw.

Freiheitsberaubung usw., s. Gefangenhaltung.

Freiheitsgrade, in der Physik die Zahl der Bewegungs- oder (allgemein) Veränderungsmöglichkeiten eines Körpers oder Körpersystems. Ein Punkt, der sich frei nach den drei Richtungen des Raumes bewegen kann, hat 3 F.; ist seine Bewegung an eine Fläche oder Kurve gefesselt, so hat er nur 2 bzw. 1 Freiheitsgrad. Ein Körper hat, da er außer der Vorwärtsbewegung nach den drei Richtungen auch Drehungen um drei zueinander rechtwinklige Achsen ausführen kann, im Höchstfall 6 F.

Freiheitskriege, s. Befreiungskrieg.

Freiheitsmütze, rote, spitze Mütze der in Marseille 1792 befreiten Galeerensträflinge, wurde in der Französischen Revolution (vgl. Jakobinermütze) bezeichnende Kopfbedeckung als Sinnbild der Freiheit; früher durften nur Freie öffentlich mit bedecktem Haupt erscheinen.


Freiheitsmütze.

Freiheitspartei, Deutschvölkische, s. Deutschvölkische Partei.

Freiheitsstrafe, wichtigste Strafe im Strafensystem der Neuzeit, besteht in Beschränkung oder gänzlicher bzw. zeitweiser Entziehung der persönlichen Freiheit. Bei Beschränkung wird einer Person der Aufenthalt an einem bestimmten Ort verboten oder vorgeschrieben, bei Entziehung erfolgt ihre Unterbringung in einer Strafanstalt. Hauptstrafen an der Freiheit sind nach dem deutschen StGB.: die lebenslängliche oder zeitweilige (1 bis 15 Jahre) Zuchthausstrafe, die lebenslängliche oder zeitweilige (1 Tag bis 15 Jahre) Festungshaft, die stets nur zeitweilige (1 Tag bis 5 Jahre) Gefängnisstrafe, die zeitweilige (1 Tag bis 6 Wochen) Haftstrafe. Nebenstrafen: Zulässigkeit von Polizeiaufsicht, Überweisung an die Landespolizeibehörde, Ausweisung aus dem Reichsgebiet gegenüber Ausländern. In den meisten Staaten unterscheidet man eine ähnliche Gliederung der F. Zur Zeit herrscht der Grundsatz, die F. einzuschränken und sie durch die Vermögensstrafe (Geldstrafe) zu ersetzen.

Freiheitsverbrechen, nach dem deutschen StGB. »Verbrechen und Vergehen wider die persönliche Freiheit«. F. sind: der Menschenraub (s. d.) und dessen Unterart, der Kinderraub, die Entführung (s. d.), die Gefangenhaltung (s. d.; auch Einsperrung), die Nötigung (s. d.) und die Drohung (s. d.)

Freiheitszeit, Schwedische, Bezeichnung der Zeit vom Tode Karls XII. (1718) bis zum Staatsstreich Gustavs III. (1772), weil damals in Schweden die Staatsgewalt fast ganz in der Hand der Reichsstände lag. *Lit.:* K. G. Malmström, Sveriges politiska historia 1718—72 (2. Aufl. 1893—1901, 6 Bde.); L. Stavenow, Geschichte Schwedens 1718—72 (1908); Fr. Lagerroth, Frihetstidens författning (1915); »Frihetstidens grundlagar etc.« (hrsg. von A. Brusewitz, 1916) u. a.

Freiherr, seit Ende des 14. Jh. Bezeichnung eines Dynasten (s. d.); jetzt Adelstitel (s. Adel); vgl. Edelfreie.

Freiherrenkrone, eine siebenzackige Krone, s. Krone.

Freihöfe, s. Gehöferschaften.

Freihufen, s. Freigut.

Freiin (Freifräulein), die unverheiratete Tochter eines Freiherrn.

Freikirchen, Bezeichnung der von den Landes- oder Staatskirchen losgelösten, auf eigne Mittel und Selbstregiment gestellten evang. Kirchengemeinschaften. S. Chiesa Evangelica Italiana, Dissenters, Freie Gemeinden, Kirchenwesen, evangelisches, in Deutschland, Niederländische Kirche, Schottische Kirche. Über die freie reformierte Kirche Frankreichs (Église libre) s. Frédéric Monod.

Freiknecht (Abdecker), s. Abdeckerei.

Freikompanien, s. Freibataillon.

Freikonservative, zwischen Konservativen und Nationalliberalen stehende politische Partei Preußens, die der Deutschen Reichspartei (s. d.) im Reich entsprach, 1866 gegründet, ging Ende 1918 in der Deutschnationalen Volkspartei auf.

Freikorps (spr. -kōrs), kleine Truppenabteilungen aus Freiwilligen, unterstützen die Armee durch Unternehmungen im Rücken des Feindes. Friedrich d. Gr. benutzte besonders im Siebenjährigen Kriege Freitruppen (Freiregimenter, Freibataillone).

Die deutschen F. (1813—14) v. Lützows, v. Thielemanns, v. Colombs u. a. zeichneten sich durch Vaterlandsliebe, Disziplin und Kühnheit aus. *Lit.:* Cardinal v. Widdern, Die Streifkorps im deutschen Befreiungskriege 1813 (1899).

Freiladegleise, die dem öffentlichen Wagenladungsverkehr dienenden Gleise eines Güterbahnhofs.

Freilager (freie Niederlagen), s. Zollniederlagen.

Freiland, s. Bodenreform (Sp. 572).

Freilandpflanzen, holz- und krautartige Zierpflanzen, die ohne stärkeren Schutz im Freien aushalten.

Freilassing, Dorf in Oberbayern, (1925) 3724 meist kath. Ew., nahe der österr. Grenze, Knotenpunkt der Bahn Salzburg–Rosenheim, hat Zollamt.

Freilassung eines Unfreien, erfolgte nach germanischem Recht: 1) durch Schatzwurf (lat. per denarium), wobei in Gegenwart des Königs ein Treuhänder dem Freigelassenen einen Denar, den dieser dem Herrn anbot, aus der Hand schlug; 2) durch Freibrief (lat. carta libertatio).

Freilauf, s. Beilage »Fahrrad«.

Frei laut Aversum, s. Porto.

Freileitung, s. Elektrische Leitung (Sp. 1465 f.).

Freilichtmalerei (Plainairismus, franz., spr. plängnär-), eine künstlerische Bewegung, die nach 1870 in Paris einsetzte und die malerische Wiedergabe des freien Sonnenlichts anstrebte. Strenggenommen gehört diese Bewegung der größern des Impressionismus an.

Freilichttheater, s. Naturtheater.

Freiligrath, Ferdinand, Dichter, * 17. Juni 1810 Detmold, † 18. März 1876 Cannstatt, erst Kaufmann, widmete sich seit 1838 ganz der Kunst, erhielt 1842 durch den König von Preußen ein Jahrgehalt, auf das er 1844 verzichtete, da er in seinem poetischen »Glaubensbekenntnis« (1844) zum Radikalismus übergegangen war. Wegen seiner Gesinnung verfolgt, ging er 1845 nach der Schweiz, 1846 nach London. Die Umwälzung von 1848 begrüßte er mit zwei Gedichten: »Die Revolution« und »Februarklänge«, und kehrte nach Deutschland zurück, das er 1851 wegen seiner »Politischen und sozialen Gedichte« und wegen seiner Beteiligung an der demokratischen Zentralbehörde in Köln wieder verlassen mußte. Er lebte seitdem in London als Direktor einer schweizerischen Bankkommandite. 1868 ließ er sich in Cannstatt nieder. Freiligraths Jugendgedichte zeigen eine Vorliebe für das Erotische, Farbenprächtige; er malt Bilder des Meeres, der Wüste, der tropischen Landschaft, Bilder des Kampfes und des Grauens. Die meiste Verwandtschaft zeigte er mit Victor Hugo, dessen »Oden« und »Dämmerungsgesänge« er ebenso meisterhaft nachschuf wie englische Dichtungen, so Shakespeares »Venus und Adonis«, Longfellows »Hiawatha«, Gedichte von Th. Moore, Tannahill, Fel. Hemans, Burns usw. Freiligraths Revolutionsdichtungen (»Ein Glaubensbekenntnis«, 1844; »Ça ira«, 1846; »Politische und soziale Gedichte«, 1849—51, 2 Hefte) zeichnen sich durch fortreißende Leidenschaft und bildhafte Anschaulichkeit aus. In reifern Jahren erscheint F. als begeisterter Verkünder des nationalen Gedankens (»Hurra Germania«, »Die Trompete von Gravelotte«). »Ges. Dichtungen« (1870, 6 Bde.); neuere Ausgaben von L. Schröder (1907), J. Schwering (1909), P. Zaunert (1912). »Freiligrath-Briefe«, hrsg. von L. Wiens (1910). — Freiligraths Gattin Ida († 6. Febr. 1899 London) übersetzte englische Dichtungen; seine älteste Tochter, Käthe F.-Kroeker († 12. April 1904 London), übertrug Gedichte ihres Vaters ins Englische, verfaßte Jugendschriften in deutscher und englischer Sprache und veröffentlichte 1901 in der »Deutschen Revue« Erinnerungen (»Aus dem Nachlaß meiner Mutter«); seine Stiefschwester Gisberte F. († Juni 1916 Baden-Baden) veröffentlichte »Beitr. z. Biographie von F. F.« (1889) und Übersetzungen engl. Dichter. — *Lit.:* Schmidt-Weißenfels, F., eine Biographie (1876); Buchner, F. F., ein Dichterleben in Briefen (1881, 2 Bde.); Gudde, Freiligraths Entwicklung als politischer Dichter (1922).

Freilinge, svw. Freie.

Freilos, s. Lotterie.

Freiluftmuseen, hauptsächlich der Volkskunst gewidmet: alte, im Freien zu Ausstellungszwecken wiedererrichtete Bauwerke samt ihrem Inhalt an Gerätschaften usw. Diese Museumsform, von dem Schweden A. Hazelius (1833—1901) begründet, ist auf Skandinavien beschränkt: Nordisches Museum in Stockholm (1891), Lund, Jönköping, Bygdö bei Kristiania, Lillehammer im Gudbrandstal (Norwegen) und in Lyngby bei Kopenhagen. *Lit.:* H. E. v. Berlepsch, Nord. F. (im »Kunstgewerbeblatt«, 1904—05).

Freiluftschule, s. Körperliche Erziehung und Schulreform.

Freimann, Aron, Bibliograph, * 5. Aug. 1871 Filehne, Stadtbibliothekar in Frankfurt a. M., gab 1900 bis 1921 die »Zeitschr. für hebr. Bibliogr.« heraus und verfaßte: »Über hebr. Inkunabeln« (1902), »Bibliogr. gedruckter und ungedruckter Talmudkommentare von Schriftstellern des Mittelalters« (1914), »Die hebr. Inkunabeln der Stadtbibl. in Frankfurt a. M.« (1920), »Thesaurus typographiae hebraicae saeculi XV« (1924 ff.), mit Brann »Germania Judaica« (Bd. 1, Abt. 1, 1917) u. a. und besorgte die 2. Aufl. von Zunz, Die synagogale Poesie des Mittelalters (1920).

Freimark, Hans, Philosoph, * 29. Jan. 1881 Berlin, lebt in München als Herausgeber der Sammlung »Okkulte Welt«. Er ging von Kant, Schopenhauer und den Upanischaden aus, vertritt eine theosophische Metaphysik und schrieb: »H. P. Blavatzky« (1906), »Das Geschlecht als Mittler des Übersinnlichen« (1907), »Tolstoi als Charakter« (1909), »Die okkultistische Bewegung« (1912), »Wege und Umwege zur Theosophie« (1912), »Robespierre« (1913), »Die Revolution als psychische Massenerscheinung« (1920), »Das erotische Element im Okkultismus« (1922) u. a.

Freimarke (Postwertzeichen), s. Briefmarke.

Freimaurerei (Maurerei, franz. Franc-Maçonnerie, spr. frang-maßön'rī; englisch Freemasonry, spr. frīmēßn'ri), Lebenskunst, die Kunst des winkelrechten Bauens an der Vervollkommnung des eignen Ich und der gesamten Menschheit. Die F. will das allen gemeinsame, rein menschliche Sittengesetz in innerer geistiger Entwicklung und äußerer Betätigung zur höchstmöglichen Vollendung bringen. Der Freimaurerbund ist eine von allen trennenden Schranken des Ranges, Standes, der Nationalität, Farbe oder Rasse, der religiösen oder politischen Anschauungen freie Verbrüderung. Der Freimaurerbund ist kein Geheimbund; sein Wesen und Zweck, seine Geschichte, Verfassung und Gesetze sind jedem zugänglich. Das von den Mitgliedern bei der Aufnahme abzulegende Gelübde der Verschwiegenheit bezieht sich lediglich auf die sog. Erkennungszeichen (Ausweise) und auf die Gebräuche bei den kultischen Handlungen. Die meisten Sinnbilder, die der Bund den letztern zugrunde legt, sind der Baukunst entnommen; die Lehrweise selbst ist dogmenfrei. Die nach innen gerichtete Wirksamkeit des Bundes besteht in der geistig-sittlichen Einwirkung auf die Mitglieder, die sie zur Selbstveredlung

und zur allgemeinen Menschenliebe erziehen soll; seine äußere Wirksamkeit richtet sich auf Werke der Nächstenliebe und auf Verbreitung und Betätigung vorurteilslosen Denkens und sozialen Empfindens.

Organisation. Die F. steht nicht unter einheitlicher Oberleitung, sondern ist in selbständige Genossenschaften (Großlogen oder Großoriente genannt) und in einzelne freie Gemeinschaften (Logen) gegliedert. Als Ganzes besteht sie nur in der Gemeinschaft des Zweckes und der Grundsätze sowie in dem brüderlichen Verhältnis aller Logen untereinander, vorzugsweise verkörpert in der besuchsweisen Zulassung zu den Versammlungen, in dem Rechte der Freizügigkeit (Affiliation) und der Pflicht gegenseitigen sittlichen Beistandes. Eine Großloge wird von den Logen eines Landes oder Bezirks gebildet, beaufsichtigt die Innehaltung des Ritus und der meist auf demokratischer Grundlage beruhenden Verfassung. An der Spitze der Großloge steht ein Großmeister und ein Großbeamtenrat; bei den Versammlungen der Großloge ist jede Loge durch ihren Stuhlmeister (Vorsteher) vertreten. Zur Gründung einer Loge ist die urkundliche Ermächtigung (Konstitution) einer Großloge erforderlich. Nicht gehörig konstituierte Logen sind »irreguläre« oder Winkellogen. Jede Loge führt einen symbolischen Namen, dem der Ortsname ihres Sitzes beigefügt wird, z. B. Eleusis zur Verschwiegenheit im Orient zu Bayreuth. In den Logen gibt es außer den ordentlichen Mitgliedern Ehrenmitglieder (verdiente Brüder auswärtiger Logen), ständig besuchende Brüder sowie dienende (helfende) Brüder, die nicht stimmberechtigt sind und die Aufwartung in der Loge, bei der Tafel u. dgl. besorgen. Der Meister vom Stuhl (Stuhl-, Logenmeister) leitet die Angelegenheiten der Loge. Die rituellen Zusammenkünfte in der Loge (s. d.) werden ebenfalls Loge genannt; man unterscheidet: Beamtenlogen, die beratende Versammlung des dem Stuhlmeister zur Seite stehenden Beamtenkollegiums, Arbeits- (Aufnahme- und Beförderungs-) Logen, Instruktions- und Festlogen, Trauerlogen, Tafellogen. Bei diesen Logenarbeiten tragen die Mitglieder maurerische Bekleidung (Abzeichen) und beobachten einen vorgeschriebenen Ritus. Außerdem finden Versammlungen, Logenklubs, statt, bei denen maurerische Gegenstände besprochen werden. Ein Zusammenspeisen ohne maurerische Bekleidung heißt Brudermahl. Logen, die während des Krieges im Felde arbeiten, werden Feldlogen genannt. Unter Schwestern versteht die F. neben den leiblichen Schwestern auch die Gattinnen und Bräute der Logenbrüder; manche Logen vereinigen sie bei feierlichen Gelegenheiten zu Schwesterlogen. In verschiedenen Ländern bestehen »gemischte Logen«, in denen Männer und Frauen gleichberechtigte Mitglieder sind (s. Sp. 1146). In Frankreich arbeiten außerdem noch mehrere reine Frauenlogen (die als rechtmäßige Logen anerkannt sind, daher: Adoptionslogen).

Die Logen heißen allgemein Johannislogen (über andre s. Sp. 1144), weil sie Johannis den Täufer als Patron verehren, auch blaue Logen nach der in ihnen üblichen Farbe. Die Johannislogen arbeiten in den drei (sinnbildlichen) Graden des Lehrlings, Gesellen und Meisters (symbolische F.). Die höheren Grade, die je nach dem System 7—95 Grade umfassen, sind erst seit 1740 entstanden und gehören dem schottischen Ritus und der Andreasmaurerei an (vgl. Sp. 1144); nach der in ihnen üblichen Farbe werden sie auch rote Logen genannt.

Aufnahmebedingungen sind: Volljährigkeit, guter Ruf, idealer Sinn, angemessene Bildung sowie Unterwerfung unter die Gesetze des Bundes; dazu kommt in den Logen des schwedischen Systems (vgl. unten) sowie in den preußischen Großlogen zu den drei Weltkugeln und zur Freundschaft noch das Erfordernis des christl. Bekenntnisses. Will ein Freimaurer aus der Loge austreten, so »deckt« er die Loge, d. h. erklärt seinen Austritt. Wegen sittlicher oder maurerischer Vergehen kann die Loge in einem ehrengerichtlichen Verfahren auf Streichung oder Ausschließung erkennen.

Geschichte. Das Wesen der F. ist so alt, wie es freie, über den Kirchenglauben hinaus nach Wahrheit strebende Männer gegeben hat, die sich zu »Engbünden« (»Mysterien«-Bünden) zusammenschlossen. Die heutige F. hat ihren Ursprung in der Brüderschaft der Steinmetzen und deren Bauhütten (s. d.). Am 24. Juni 1717 vereinigten sich in London vier alte Werkmaurerlogen zu einer Großloge und wählten einen Großmeister. Man behielt den Namen »Freimaurer« bei und auch die alten Erkennungszeichen. Die alten Gesetze (»Alten Pflichten«) der Bauhütte wurden weiter entwickelt und 1723 gedruckt (»Konstitutionsbuch der freien und angenommenen Maurer«).

Die Religionskriege und die philosophische Aufklärung waren der F. günstig, und so fiel der freimaurerische Gedanke von der Menscheneinigung überall auf fruchtbaren Boden. Bald nach der Gründung der Londoner Großloge finden sich Logen in fast allen Ländern: Madrid 1728, Philadelphia 1730, Paris 1732, Lissabon 1735, Hamburg 1737, Lausanne 1739 usw. Ähnliche Großlogen wie in London entstanden aus den Werklogen in Irland (1725), York (1725) und Schottland (1736). 1732 wurde in London der erste jüdische Bruder aufgenommen.

Die Ausbreitung der F. erzeugte bald Gegenwirkungen: die F. wurde in Neapel 1731, in Polen 1734, in Holland 1735, in Frankreich 1737 untersagt. Am furchtbarsten wütete gegen die Freimaurer die Inquisition in Spanien und Portugal. Manche Länder nahmen das Verbot bald wieder zurück; in Deutschland sicherte die Aufnahme Friedrichs d. Gr. (1738) das Fortbestehen der F. Den 1738 gegen die Freimaurer von Papst Klemens XII. erlassenen Bannfluch erneuerten später Benedikt XIV., Pius IX. und Leo XIII.

Die Weiterentwicklung der F. war keine geradlinige; es folgte ein Zeitabschnitt, den Findel (s. d.) das Zeitalter der Verirrungen nennt. Man brachte die F. mit frühern Ritterorden u. dgl. in Verbindung und schuf neue Grade. So entstanden bereits 1738 in Frankreich die in Schottland selbst unbekannten sog. »Schottischen Grade«, zu deren Patron man den heil. Andreas wählte. So entwickelte sich neben der Johannismaurerei die Andreasmaurerei, aus der der »Alte und Angenommene schottische Ritus von 33 Graden« hervorgegangen ist, dessen »Oberste Räte« heute in allen Ländern, mit Ausnahme von Deutschland, Rußland und den skandinavischen Staaten, arbeiten. Ferner brachte man die F. in Beziehung zu den Orden der Johanniter, der Tempelritter sowie zu den Rosenkreuzern. Um 1760 gestaltete sich in Schweden die F. zu einem eigenartigen, gnostisch-kabbalistischen System mit neun Graden, dessen hierarchischer Aufbau sich in dem alleinigen Bewahrer des Geheimnisses, dem Ordensmeister (Vicarius Salomonis, Stellvertreter Christi) zuspitzt und das angeblich im Besitz der reinen Lehre Jesu Christi sein will (schwedisches System).

In Deutschland hatte die F. einen durch die alten

Akademien und Sozietäten (s. Sozietäten) gut vorbereiteten Boden gefunden. Das französische Templerwesen (s. Geheimbünde) fand 1743 Eingang und mit ihm die übrigen Hochgrade, deren ganze Entwicklung sich an die Geschichte der sog. »Strikten Observanz« anknüpft. Der Konvent zu Wilhelmsbad bei Hanau (1782) verurteilte diese Verirrungen. Das Zeichen zur Rückkehr zu den einfachen Grundlagen gab 1783 der Eklektische Bund in Frankfurt a. M. (1823 selbständige Großloge) durch ein Rundschreiben, das zugleich die Bundesakte bildete. Ihm folgte die Große National-Mutterloge zu den drei Weltkugeln in Berlin 1784, die das Wesen der F. in den drei Johannisgraden für abgeschlossen erklärte. Zwar fügten sie noch vier Hochgrade hinzu, doch nur als Erkenntnisstufen, welche die Kenntnis der verschiedenen Systeme vermitteln sollen. Die in Berlin 1798 entstandene Großloge von Preußen Royal York zur Freundschaft (seit Dez. 1914 ohne das Beiwort »Royal York«) beschränkte 1803 ihre Erkenntnisstufen (Grade) auf eine. Eine noch entschiedenere Umgestaltung erfuhr die Große Loge von Niedersachsen zu Hamburg (1811 Großloge von Hamburg) durch Friedr. Ludw. Schröder (Schrödersches oder Hamburger System), der alle höhern Grade und Erkenntnisstufen beseitigte und das Reinmenschliche zum Prinzip erhob. Dagegen vereinigte 1770 der preußische Generalstabsarzt Ellermann (genannt v. Zinnendorf) zwölf auf der Grundlage des schwedischen Systems gegründete Logen zu einer Großen Landesloge der Freimaurer von Deutschland. Sie ist dem schwedischen System treu geblieben; doch hat sie seit 1888 die Templerüberlieferung als »geschichtliche Tatsache« aufgegeben. Sie und die beiden andern preußischen Großlogen nehmen im Gegensatz zu den übrigen Großlogen der Welt nur Christen auf und lassen seit 1857 Juden besuchsweise zu, während die übrigen deutschen Großlogen auf dem Boden der »Alten Pflichten« stehen, sich als »humanitäre« Großlogen bezeichnen und Juden als vollberechtigte Mitglieder (zuerst 1841) aufnehmen. Weitere Großlogen entstanden in Bayreuth, Darmstadt, Frankfurt a. M., Hannover (1866 aufgelöst) und in Dresden. Die drei preußischen Großlogen gründeten 1839 den Altpreußischen Großmeisterverein. 1840 wurde Prinz Wilhelm von Preußen, der nachmalige Kaiser Wilhelm I., Freimaurer und übernahm die Schirmherrschaft über die preußischen Großlogen. Die acht deutschen Großlogen vereinigten sich 1872 zu dem Deutschen Großlogenbund. Wiederholte Versuche, diese Großlogen zu einer Einheitsgroßloge zu verschmelzen, sind gescheitert; 1922 traten die drei altpreußischen Großlogen aus dem Deutschen Großlogenbund wieder aus, 1924 auch die Großloge von Sachsen. Die fünf unabhängigen Logen, die noch in Leipzig und Thüringen bestanden, schlossen sich 1924 zu einer neuen Großloge, Deutsche Bruderkette (1926: 1730 Mitglieder), zusammen.

Auch die »irregulären« Logen schlossen sich zu (nicht anerkannten) Großlogen zusammen, als deren bedeutendste der seiner Verfassung und seiner Arbeitsweise nach auf dem Boden der Alten Pflichten stehende »Freimaurerbund zur aufgehenden Sonne« (Sitz Nürnberg) genannt sei. Gegründet 1907, zählt er heute 75 Logen mit 2500 Mitgliedern.

Die politische Umgestaltung von 1918 begünstigte das Logenleben in Deutschland; 1925 zählte die deutsche F. 632 Logen mit 82149 Mitgliedern.

Das Geistesleben in den deutschen Logen, denen nicht nur deutsche Klassiker, wie Lessing, Herder, Goethe, Wieland, sondern auch Staatsmänner und Feldherren angehört hatten, die auf die Wiedergeburt Preußens 1806—13 maßgebenden Einfluß ausübten, wie Stein, Hardenberg, Hippel, Blücher, Scharnhorst, Boyen, war durch die politischen Verhältnisse (Kongreß von Verona 1822) und Maßnahmen der Bundesstaaten beeinträchtigt worden. Die tätigen Kräfte zogen sich daher zurück. Die Zeit der Reaktion brachte einen völligen geistigen Stillstand. Eine Wendung zum Bessern rief die 1858 von Findel herausgegebene Zeitschrift »Die Bauhütte« hervor und der 1861 gegründete Verein deutscher Freimaurer, Sitz: Leipzig (1926: 25000 Mitglieder), der in jährlichen Wanderversammlungen für eine idee- und zeitgemäße Weiterbildung der F. eintrat und eine Reihe von Aufklärungsschriften über Geschichte, Wesen usw. der F. herausgab.

In den außerdeutschen Ländern hat die F. einen ähnlichen Entwicklungsgang durchgemacht. Erkor sich die deutsche F. und die ihr stammverwandte in den Niederlanden und der Schweiz sowie die F. in Dänemark und Skandinavien in der Hauptsache erzieherisch-philosophische Aufgaben, so ergab sich die angelsächsische F. mehr einem beschaulichen Dasein mit starrem Festhalten an äußern Formen und äußerer Wohltätigkeit, während die romanische F. fortschrittlich-politische Bahnen einschlug, in die sie durch den Kampf mit dem politischen Katholizismus in ihren Ländern immer mehr hineingedrängt wurde, obwohl sie sich auch dort, namentlich in den Hochgraden, mit philosophischen und ethischen Problemen eingehend beschäftigt. Nach dem Weltkrieg wurde auch in den österreichischen Ländern (wo, wie in Rußland, die F. bis dahin verboten war) und ihren Nachfolgestaaten Logen und Großlogen errichtet: Großloge von Wien (1919), Großloge Lessing zu den drei Ringen, Sitz Prag (1920) und die tschechische National-Großloge, Sitz Prag (1924), während die F. in Ungarn (1920) verboten und ihr Vermögen sequestriert wurde. Auch in Italien wurden Ende 1925 die Logen gesetzlich aufgelöst. In Frankreich entstanden um 1882 »gemischte Logen«, an denen Männer und Frauen mit gleichen Rechten teilnehmen, und die sich 1892 zu dem internationalen Orden »Le Droit Humain« zusammenschlossen. 1924 zählte dieser Orden in Frankreich, Großbritannien, Italien, Holland und den Ver. St. v. A. etwa 350 Logen mit 22000 Mitgliedern.

Wiederholt wurde versucht, durch Weltkongresse die Großlogen der verschiedenen Länder einander näherzubringen; die angelsächsischen und die deutschen Großlogen hielten sich aber fern. Seit 1903 bestand unter dem Schutz der Großloge »Alpina« eine freimaurerische Weltgeschäftsstelle in Neuenburg (Schweiz). Im Okt. 1921 schlossen sich der Großorient und die Großloge von Frankreich, die Großoriente von Belgien, der Niederlande, Italien, Portugal und der Türkei sowie die Großlogen von New York, der Schweiz, von Bulgarien, Spanien, Luxemburg und Wien zu einer »Internationalen Maurerischen Vereinigung« mit dem Sitz in Genf zusammen, die die Aufgabe der Weltgeschäftsstelle übernahm. 1923 zählte die gesamte Weltmaurerei 26789 Logen mit 3451112 Mitgliedern. Außerdem bestehen in Nordamerika noch 34 Großlogen Farbiger mit etwa 30000 Mitgliedern. Die deutsche F. hatte Anfang 1926 die Beziehungen zu der französischen, italienischen und angelsächsischen F. noch nicht wieder aufgenommen.

Lit.: »Bibliogr. der freimaurerischen Lit.« (hrsg.

von Wolfstieg, 1911—25, 3 Bde.); »Allg. Hb. der F.« (3. Aufl. von Lennings »Enzyklopädie der F.«, hrsg. vom Verein deutscher Freimaurer, 1900, 2 Bde.). — Symbolik: Aug. Horneffer, Symbolik der Mysterienbünde (2. Aufl. 1924). — Wesen der F.: Bischoff, Wesen u. Ziele der F. (2. Aufl. 1912); Settegast, Die deutsche F. usw. (9. Aufl. 1920). — Geschichte: Findel, Gesch. d. F. (7. Aufl. 1900, 2 Bde.); Wolfstieg, Werden u. Wesen d. F. (1920—22, 5 Bde.). — Philosophische und erbauliche Schriften: Starcke, F. als Lebenskunst (2. Aufl. 1914); Bischoff, Die Religion d. Freimaurer, ein Weg zum deutschen Aufbau (1922; das beste Sammelwerk über F.). — Zeitschriften in fast allen Sprachen; in Deutschland 1925: 21. Neben den offiziellen Organen der Großlogen zu erwähnen: »Latomia« (seit 1878); »Die Leuchte« (seit 1910); »Auf der Warte« (seit 1917); »Mitteilungen aus dem Verein deutscher Freimaurer« (seit 1923).

Freimeister, s. Zunft.

Freimersdorf, Dorf in der Rheinprovinz, (1925) 4270 Ew., westl. von Köln, nahe der Bahn Köln-Düren.

Freinberg, s. Linz 1).

Freinsheim, Flecken in der bayr. Pfalz, (1925) 2868 Ew., an den nördl. Ausläufern des Haardtgebirges, Knotenpunkt der Bahn Neustadt a. H.-Monsheim, hat bedeutenden Obst- und Weinbau und -handel.

Freinsheim (Freinshemius), Johann, Altphilolog, * 16. Nov. 1608 Ulm, † 31. Aug. 1660 Heidelberg, 1642 Professor zu Uppsala, 1647 Historiograph und Bibliothekar der Königin Christine und 1656 Professor in Heidelberg. Er veröffentlichte kritische Ausgaben des Curtius (1640) und des Livius (1654, 60 Bücher, die übrigen aus dem Nachlaß 1679).

Freipaß, im deutschen Zollwesen der Schein, der für nur vorübergehend ein- oder ausgeführte Waren ausgestellt wird. Über solche Waren werden eigne Register (Freiregister) geführt.

Freirechtsschule (soziologische Schule), neue Richtung in der Rechtswissenschaft, die den Kampf gegen die historische Schule und die sog. Begriffsjurisprudenz führt und die Anerkennung der freischöpferischen Tätigkeit des Richters bei Ausfüllung der Lücken des Gesetzes und so dessen Fortbildung durch die Analogie erstrebt. Als ihr Hauptkämpfer ist Ernst Fuchs (s. d. 10) in Karlsruhe hervorgetreten, der namentlich verlangt, daß der Richter nicht nach dem Buchstaben des Gesetzes, sondern nach den Gesichtspunkten der wirtschaftlichen und der gesellschaftlichen Zweckmäßigkeit, der gerechten Abwägung der Interessen, nach den Grundsätzen sozialer Gerechtigkeit Recht sprechen solle. Der Grundsatz der Interessenabwägung ist bereits im BGB. in den § 157, 242 zum Ausdruck gekommen; in weiterem Umfang noch im Schweizerischen Zivilgesetzbuch, wo es in § 1 heißt: »Das Gesetz findet auf alle Rechtsfragen Anwendung, für die es nach Wortlaut oder Auslegung eine Bestimmung enthält. Kann dem Gesetz keine Bestimmung entnommen werden, so soll der Richter nach Gewohnheitsrecht, und wo ein solches fehlt, nach der Regel entscheiden, die er als Gesetzgeber aufstellen würde. Er folgt dabei bewährter Lehre und Überlieferung.« Zu warnen ist vor den Auswüchsen der Richtung, besonders den Entscheidungen nach Willkür unter dem Deckmantel des ethischen Gerechtigkeitsgefühls oder der leichteren Anpassungsfähigkeit an die sich rasch ändernden Verhältnisse der Wirtschaft.

Freiregimenter, s. Freikorps.

Freireligiöse Gemeinden, svw. Freie Gemeinden.

Freiringen, beim Ringen die schulgerechten Angriffs- und Verteidigungsgriffe (s. Ringen). Auch svw. Catch as catch can.

Freisamkraut (Ackerveilchen), s. Viola.

Freisassen, s. Freigut.

Freischaren, aus Freiwilligen (Freischärlern) gebildet, zur Führung des Volkskriegs, besonders im Sonderbundskrieg der Schweiz 1846, im holsteinischen Krieg 1849 (v. d. Tann), in den Zügen Garibaldis 1860 und 1870 (vgl. Francs-tireurs). Im allgemeinen leisten solche F. wegen mangelnder Ausbildung und Disziplin nur wenig. Ihre Bildung ist nach Völkerrecht neutralen Staaten verboten. Vgl. Freikorps.

Freischießen, s. Schützengesellschaften.

Frei Schiff, frei Gut, Grundsatz des modernen Völkerrechts, wonach das auf neutralen Schiffen befindliche feindliche Privatgut im Seekrieg nicht weggenommen werden darf. Früher war auch feindliches Privateigentum Gegenstand des Beuterechts. Nach der Pariser Seerechtsdeklaration von 1856 wird feindliches Gut durch neutrale Flagge »gedeckt« und bleibt frei, ebenso das unter feindlicher Flagge fahrende neutrale Gut, sofern es nicht Konterbande ist. Vgl. aber Freiheit der Meere.

Freischlagende Studentenverbindungen, s. Studentenverbindungen.

Freischöffen, s. Femgerichte.

Freischule, s. Volksschule (Geschichtliches).

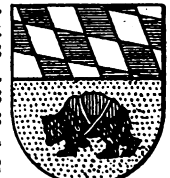
Freischurf, in Österreich Gebiet, in dem nur der Inhaber eines Schurfscheines Mineralien suchen darf; vgl. Bergrecht (Sp. 161).

Freischütz, im Volksglauben jemand, der durch Teufelsbündnis im Besitz nie fehlender Freikugeln ist, aber nur für je sechs Schüsse; die siebente Kugel lenkt der Böse.

Freischützen, s. Francs-archers.

Freisenbruch, s. Steele.

Freising, kreisunmittelbare Stadt in Oberbayern, (1925) 14974 meist kath. Ew., links an der Isar, am Westrande des Erdinger Mooses und an der Bahn München-Regensburg, hat ev. und 8 kath. Kirchen, darunter Domkirche (1160—1205), ehemaligen fürstbischöflichen Palast (jetzt erzbischöfl. Klerikalseminar mit Bibliothek [60000 Bde.]), kath. Philosophisch-Theologische Hochschule (gegr. 1834; Winter 1925/26: 131 Studierende) mit Bibliothek (22000 Bde.), kath. Gymnasium, Knabenseminar, Realschule, Lyzeum, Lehrerseminar, AG., BezA., Forst-, Zoll-, Finanz- und Landbauamt, Waisenhaus, Museum des Histor. Vereins, Industrie (landw. Maschinen, Eisengießerei, Brauerei) und Torfstecherei. Bei F. die ehemalige Benediktinerabtei Weihenstephan (725—1803), jetzt Musterwirtschaft, Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei (gegr. 1804; Winter 1925/26: 338 Hörer) mit Reichsforschungsanstalt für Milchwirtschaft, Obstbaumschule und Brauerei. — F., Sitz eines Bistums (gegr. 724 vom heiligen Corbinian mit Hilfe des Herzogs Grimoald), 955 befestigt, wurde Stadt unter Hoheit des Bischofs, der die Vogteirechte des Herzogs von Bayern um 1300 beseitigte. Das Hochstift wurde 1802 aufgehoben und Bayern einverleibt; der Sitz des 1817 eingerichteten Erzbistums ist München. *Lit.:* Meichelbeck, Historia Frisingensis (1724—29; 2 Bde.; neue Ausgabe, fortgesetzt von Baumgärtner, 1854); Bitterauf, Die Traditionen des Hochstifts F. (1905—09,


Freising.

2 Bde.; bis 1283); Prechtl, Beiträge zur Geschichte der Stadt F. (1877 ff.).

Freisinger Denkmäler (Monumenta Frisingensia), der älteste slowenische Text, aus der Bibliothek des Klosters Freising (Oberbayern) nach München gebracht, aus dem 11. Jh., zwei Beichtformeln und Bruchstück einer Homilie. Ausgabe von V. Vondrák (1896).

Freisinger Moos (Erdinger Moos), s. Erding.

Freisinnige Vereinigung, politische Partei im Deutschen Reich und in Preußen, entstand 1893 bei der Spaltung der Deutschen freisinnigen Partei, wurde 1903 durch die Reste der Nationalsozialen Partei verstärkt und ging 1910 in der Fortschrittlichen Volkspartei auf.

Freisinnige Volkspartei, politische Partei im Deutschen Reich und in Preußen, entstand 1893 unter Eugen Richter bei der Spaltung der Deutschen freisinnigen Partei (s. d.), hielt in ihrem Programm (24. Sept. 1894 Eisenach) an den Grundsätzen jener fest, ging 1910 in der Fortschrittlichen Volkspartei auf.

Freisprechung, im Strafprozeß (ebenso im Dienststrafverfahren [Disziplinarstrafverfahren] und im ehrengerichtlichen Verfahren) die Feststellung durch gerichtliches Urteil, daß der Angeklagte nicht schuldig oder nicht überführt sei. Vgl. ab instantia absolvieren und Absolution.

Freistaat, s. Republik.

Freistadt, 1) Stadt in Oberösterreich, (1923) 3601 Ew., an der Feldaist, der alten Salzstraße und der Bahn Sankt Valentin-Budweis, hat BezH., BezG., altes Schloß, Ringmauern, got. Kirche und Brauereien. — 2) F. (tschech. Fryštát, spr. frischtát), Bezirksstadt im ehem. Österr.-Schlesien (seit 1918 tschechoslow.), (1921) 7635 tschech., polnische und deutsche Ew., an der Bahn Petrowitz-Karwin, hat BezH., BezG. und Kohlengruben. Dabei das Jodbrombad Darkau. — 3) Bayrische, niederschlesische, ostpreuß. Stadt, s. Freystadt.

Freistädte, s. Reichsstädte.

Freistädte, königliche, in Ungarn, haben heute nur noch historische Bedeutung. Den bedeutendsten wurde das Munizipalrecht verliehen (s. Ungarn, Verwaltung).

Freistadtl (slowak. Hlohovec, spr. chlohowez, ungar. Galgócz, spr. gáglgōz), Großgemeinde in der Slowakei, Bez. Nitra, (1921) 8422 meist slowakische Ew., an der Waag, hat Schloß und Park, Kloster, Viehmärkte und Holzwarenindustrie.

Freistatt (Freistätte), s. Asyl.

Freistatt, Dorf und Arbeiterkolonie im Wietingsmoor, Kr. Solingen, (1925) 732 Ew., ist Zweigstelle (seit 1896) von Bethel (vgl. Arbeiterkolonien und Bodelschwingh 3).

Freistett, badische Landgemeinde in der Rheinebene, (1925) 2366 meist ev. Ew., nordö. von Straßburg i. E., Bahnstation, hat Zollamt und Zigarrenfabrikation.

Freistilschwimmen, Schwimmen in beliebiger Ausführungsform; meist wird Hand-über-Hand-Schwimmen (s. Schwimmen) bevorzugt.

Freistudenten, svw. Finken.

Freistuhl, s. Femgerichte.

Freitag (lat. Dies Veneris, engl. Friday, spr. freidi), der sechste Wochentag, nach der Göttin Fria (Frigg; nicht nach Freyja, der Göttin der Liebe, woher die lateinische Bezeichnung stammt) benannt. Als Todestag Jesu wird er in der kath. Kirche durch Fasten ausgezeichnet. Bei den Mohammedanern ist der F. der geheiligte Tag der Ruhe. Stiller F., svw. Karfreitag.

Freital, sächs. Stadt südw. bei Dresden (vgl. die Karte »Umgebung von Dresden«), (1925) 36 206 meist ev. Ew., im Döhlener Becken und im Steinkohlenrevier des Plauenschen Grundes, an der Weißeritz, Knotenpunkt der Bahn Dresden-Chemnitz, 1921 durch Vereinigung von Deuben, Döhlen und Potschappel entstanden, hat AG., Finanz- und Zollamt, höhere Handelslehranstalt, Gewerbe-, Haushaltungsschule, Krankenhaus, Eisen-, Porzellan-, Glas- und andre Industrie, Steinkohlenbergbau. *Lit.:* Wedderkopf, Freital (1924).

Freiteil, Teil des Vermögens, über den allein der Erblasser nach altgermanischem (fränkischem) Recht frei verfügen durfte.

Freitod, beschönigend für Selbstmord, seit etwa 1915 üblich.

Freitreppe, im Freien liegende, offene oder abgedeckte Stufenanlage.

Freitruppen, s. Freikorps.

Freiübungen, diejenigen Turnübungen, die auf ebenem Boden ohne Gebrauch eines Gerätes, oder unter Hinzunahme von Stäben oder Hanteln (s. d.), ausgeführt werden: Kopf-, Rumpf-, Arm- und Bein- oder zusammengesetzte F. Die Übungen können ausgehen vom Stehen, Sitzen, Liegen usw. oder vom Gehen, Hüpfen, Laufen und Springen. In Gemeinschaft vorgenommen, führen die letztern zu den Ordnungsübungen (s. d.). Die F. sind die Grundlage geregelter Leibesübungen und der militärischen Ausbildung. Neuerdings ist der physiologische Zweck der F. in den Vordergrund gerückt (s. Gymnastik). *Lit.:* Schmale, Freiübungen (1908); Slama, Neudeutsches Turnen (1923).

Fréjus (spr. freschüß), Stadt im franz. Dep. Var, (1921) 9451 Ew., 2 km vom Mittelmeer (Golf von F.), an der Bahn Marseille-Nizza, Bischofssitz, hat Kathedrale (12. Jh.), römische Ruinen, Wein- und Ölbau. — F., 45 v. Chr. von Cäsar gegründet (Forum Julii), wurde um 900 von den Sarazenen zerstört. Hier landete Bonaparte 1799, als er aus Ägypten heimkehrte. Aphrodite von F., s. Tafel »Griechische Kunst IV«. *Lit.:* Aubenas, Histoire de F. (1882).

Fréjus, Col de (spr. kol-dö-freschüß), s. Cenis, Mont.

Freiviertel, im Wappenwesen ein Feld oder Platz des Schildes ohne Wappenbild, häufig kleiner als ein Viertel, steht entweder im rechten od. im linken Obereck des Schildes (Abb. 1) und unterscheidet sich in der Farbe von dessen Hauptfarbe. Steht das F. in der Mitte eines Schildrandes, so heißt es Ort (Abb. 2).

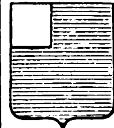


Abb. 1.

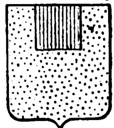


Abb. 2.

Frei von Bruch (von Beschädigung, von Leckage, von Verderb), Bestimmung, die den Verfrachter, wenn sie im Konnossement (s. d.) steht, verantwortungsfrei macht (§ 657 HGB.).

Freiwaldau (tschech. Frywaldow, spr. fri-), 1) Bezirksstadt und Luftkurort im ehem. Österr.-Schlesien (seit 1919 tschechoslow.), (1921) 6722 deutsche Ew., 441 m ü. M., im Bieletal des Altvatergebirges, Bahnstation, hat altes Schloß der Fürstbischöfe von Breslau, BezH., BezG., Leinen- und Damastweberei. In der Nähe das Sanatorium Altvater und die von V. Prießnitz gegründete Kaltwasserheilanstalt Gräfenberg. — 2) Flecken in Niederschlesien, (1925) 2830 meist ev. Ew., in der preußischen Oberlausitz, an der Bahn Rauscha-F., hat Steinzeug- und Porzellanindustrie.

Freiwerber, Brautwerber, d. h. ein Vertrauensmann, der die Werbung vermittelt.

Freiwillige, im Gegensatz zu Ausgehobenen diejenigen Militärpersonen, die aus freiem Willen in eine Armee oder Marine eintreten. Im ehemaligen

deutschen Heer unterschied man Einjährig-F. und Zwei-, Drei- und Vierjährig-F. 1) Die Einjährig-Freiwilligen lieferten den Ersatz für die Offiziere der Reserve und Landwehr. Sie mußten sich auf eigne Kosten bekleiden, ausrüsten und verpflegen. Die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst wurde erteilt auf Grund eines Unbescholtenheitszeugnisses und des Nachweises der Obersekundareife eines Gymnasiums oder einer gleichwertigen Leistung oder wissenschaftlichen Befähigung. Den Einjährig-Freiwilligen stand die Wahl des Truppenteils frei, sie wurden, soweit sie sich hierzu eigneten, zu Offizieren, sonst zu Unteroffizieren der Reserve und Landwehr ausgebildet. — Junge Leute der Landbevölkerung konnten auch bei der Marineinfanterie, den Matrosenartillerieabteilungen und den Handwerkerabteilungen der Werftdivisionen als Einjährige eintreten, Seeleute von Beruf bei den Matrosendivisionen, Maschinisten deutscher Seedampfschiffe bei den Maschinistenabteilungen der Werftdivisionen.

2) Zwei-, Drei- oder Vierjährig-F. konnten, letztere bei der Kavallerie, vom 17. Lebensjahr an eintreten, die Wahl des Truppenteils stand ihnen ebenfalls frei. Wehrpflichtige der seemännischen Bevölkerung konnten nur in die Marine (Matrosendivisionen) freiwillig eintreten.

Junge Leute im Alter von 17—20 Jahren konnten freiwillig in eine Unteroffizierschule eintreten, wenn sie sich verpflichteten, nach Überweisung an einen Truppenteil noch vier Jahre zu dienen. In Deutschland und Österreich-Ungarn wurden nach ausgesprochener Mobilmachung auch Kriegsfreiwillige auf Kriegsdauer eingestellt. — Die Reichswehr ergänzt sich aus 17—23 Jahre alten Freiwilligen deutscher Staatsangehörigkeit, die am 1. April und 1. Okt. jeden Jahres bei einem selbst zu wählenden Truppenteil eingestellt werden und sich zu 12jähr. Dienstzeit verpflichten müssen. Bedingungen sind: körperliche Tauglichkeit, 1,54 m Mindestgröße und Unbescholtenheit.

Freiwillige Anleihen, s. Staatsschulden.

Freiwillige Gerichtsbarkeit (Jurisdictio voluntaria), die Mitwirkung von Gerichten und diesen gleichgestellten Behörden oder Beamten in solchen rechtlichen Angelegenheiten, bei denen zwischen den beteiligten Personen kein Streit besteht, im Gegensatz zur streitigen Gerichtsbarkeit (Jurisdictio contentiosa). Nach dem Reichsgesetz über die Angelegenheiten der freiwilligen Gerichtsbarkeit vom 17. Mai 1898 wird diese von den Amtsgerichten ausgeübt. Beschwerdeinstanz sind die Landgerichte, für die weiteren Beschwerden sind die Oberlandesgerichte, in Preußen das Kammergericht, in Bayern das Oberste Bayrische Landesgericht zuständig. Das Reichsgericht ist nur dann zur Entscheidung berufen, wenn ein Oberlandesgericht von der Entscheidung eines andern Oberlandesgerichts (oder des Reichsgerichts) abweichen will und deshalb die Sache dem Reichsgericht zur Entscheidung vorlegt. Das Gesetz vom 17. Mai 1898 (Handausg. von Jastrow, 6. Aufl. 1921) regelt besonders das Verfahren in Vormundschaftssachen, Nachlaß- und Teilungssachen, Vereinssachen, die Führung des Güterrechtsregisters, des Handelsregisters und andrer Register sowie die gerichtliche Beurkundung von Rechtsgeschäften. *Lit.:* Lent, Freiwillige G. (1925); »Formularbuch für die f. G.« (hrsg. von Goldmann, Heinitz, Loewenthal u. a., 9.—12. Aufl. 1923).

Freiwillige Jäger, Freiwilligenkorps, 1813 aus nicht militärpflichtiger preußischer Jugend gebildet. Jeder bestritt die Kosten der Ausrüstung selbst. Aus dieser Mannschaft sollten vorzugsweise Offizierstellen besetzt werden. Ende Mai waren 7000 f. J. zu Fuß und 3000 zu Pferd aufgestellt. F. J. kämpften rühmlichst besonders bei Lützen, Bautzen, Großbeeren, Dennewitz, Leipzig. Teilweise bildeten sie den Stamm der spätern preußischen Jägerbataillone.

Freiwillige Krankenpflege, s. Kriegssanitätswesen.

Freiwilligenmission, s. Heilsarmee.

Freiwilliger Erziehungsbeirat für schulentlassene Waisen, s. Waisenerziehung.

Freiwilliges Hinken, s. Hinken und Hüftgelenksentzündung.

Freiwilliges Kraftfahrer-Korps (spr. -kōr), gegr. 1905, seit Jan. 1914 Kaiserliches Freiwilliges Automobil-Korps, Ende 1914: 500 Mitglieder mit eignem Kraftwagenpark, stellte sich der Heeresleitung für Kaisermanöver und den Kriegsfall zur Verfügung. Die Mitglieder wurden vorwiegend als Kuriere der höchsten Kommandostellen verwendet. Chef war Prinz Heinrich von Preußen, Kommandeure Herzog Adolf Friedrich von Mecklenburg bis 1912, dann Prinz Waldemar von Preußen, Chefs des Stabes Frh. v. Brandenstein bis 1909, dann G. W. Büxenstein. — Am 1. Aug. 1916 wurden die Mitglieder zur Verwendung als Führer von Kraftwagenkolonnen in der Front oder als Ordonnanzoffiziere in das neugegründete rein militärische Kaiserl. Kraftfahrer-Korps versetzt. Dieses wurde Nov. 1918, das Kaiserl. Freiwillige Automobil-Korps auf Grund des Versailler Vertrags Okt. 1919 aufgelöst.

Freizeichen, s. Fabrik- und Handelszeichen.

Freizeit, Veranstaltungen, bei der eine begrenzte Anzahl von Teilnehmern zu gemeinsamer religiöser Vertiefung oder zur Einführung in ein kirchliches Arbeitsgebiet für mehrere Tage zusammengeschlossen werden. Manche F. hat die Art eines Lehrgangs, andre die einer engen religiösen Gemeinschaft.

Freizügigkeit, das Recht der freien, persönlichen und wirtschaftlichen Bewegung und besonders das Recht des Aufenthalts und der Niederlassungsfreiheit. Fast bis Ende des 18. Jh. war der Umzug aus dem Gebiet des einen in das eines andern deutschen Staates namentlich in vermögensrechtlicher Beziehung mehrfach beschränkt (vgl. Abzugsrecht). Gleiches galt für die Heimats- und Niederlassungsverhältnisse innerhalb der einzelnen Staaten. Der Patrimonialstaat hatte Schranken aufgerichtet, die in grundherrlichen Verhältnissen, in den Städten in gewerblichen Zunft- und Monopolverhältnissen, auch in konfessionellen und polizeilichen Verhältnissen ihren Ursprung hatten. Diese Schranken hob zuerst in Deutschland die Stein-Hardenbergische Gesetzgebung für Preußen auf. Der Aufhebung der Gutsuntertänigkeit und der Einführung der Gewerbefreiheit ist die grundsätzliche Anerkennung der Niederlassungsfreiheit im Gesetz vom 31. Dez. 1842 gefolgt. Reichsgesetzlich ist die F. durch das Gesetz über die F. vom 1. Nov. 1867 geregelt und durch Art. 111 der RV. vom 11. Aug. 1919 gewährleistet. Hiernach hat jeder Deutsche das Recht, innerhalb des Reichsgebiets an jedem Ort sich aufzuhalten oder niederzulassen, wo er sich eine eigne Wohnung oder ein Unterkommen zu verschaffen imstande ist, an jedem Ort Grundeigentum zu erwerben und Gewerbe zu betreiben. Der Reichsangehörige darf in Ausübung dieser Befugnisse weder durch die Obrigkeit seiner Heimat noch durch diejenige des Ortes, in dem er sich aufhalten oder niederlassen will, gehindert oder beschränkt werden; keinem Reichsangehörigen darf um des Glaubensbekenntnisses willen oder wegen fehlender

Staats- oder Gemeindeangehörigkeit der Aufenthalt, die Niederlassung, der Gewerbebetrieb oder der Erwerb von Grundeigentum verweigert werden. Beschränkungen finden nur statt bei mangelnder Geschäftsfähigkeit, aus armen- und sicherheitspolizeilichen Gründen. Bestraften Personen kann als sicherheitsgefährlich der Aufenthalt von der Landespolizeibehörde, Personen, die nicht imstande sind, sich und ihren Angehörigen Lebensunterhalt zu verschaffen, kann von der Gemeinde die Niederlassung untersagt werden. Weitere Beschränkungen bestehen bei Polizeiaufsicht (s. d.). Durch Art. 6 der RV. vom 11. Aug. 1919 ist dem Reich die ausschließliche Gesetzgebung über die F. übertragen. Vgl. Staatsangehörigkeit und Unterstützungswohnsitz.

In Österreich ist die F. gewährleistet durch das Staatsgrundgesetz vom 21. Dez. 1867 und die Bundesverfassung vom 1. Okt. 1920. Es bestehen armen- und sicherheitspolizeiliche Beschränkungen.

Freksa, Friedrich, Schriftsteller, * 11. April 1882 Berlin, lebt in München, schrieb den satirischen Theaterroman »Erwin Bernsteins theatralische Sendung« (1913), den Kriegsroman »Gottes Wiederkehr« (1916), den satirischen Zeitroman »Der Wanderer ins Nichts« (1920), die Tragikomödien »Der fette Cäsar« (1910) und »Cäsars Stunde« (1921), die Pantomime »Sumurun« (1910) u. a. In den Jahren 1919—20 gab er die gegen die Revolution gerichtete satirische Zeitschrift »Phosphor« heraus. — Seine Gattin, Margarete F., geb. Beutler (* 13. Jan. 1876 Gollnow), veröffentlichte unter ihrem Mädchennamen temperamentvolle Gedichte (1903; »Leb' wohl, Bohème!« 1911), das Drama »Das Lied des Todes« (1913), Übersetzungen von Clément Marot, Molière u. a.

Frém., bei Tiernamen: Fréminville (spr. fremängwil), Baron von, franz. Seeoffizier, * 1787, † 1848, schrieb über Mollusken.

Fremantle (spr. frimäntl), Haupthafen des Staates Westaustralien und drittwichtigster Hafen des Erdteils Australien, (1921) 25534 Ew., an der Mündung des Swan River in den Ind. Ozean, hat Bahn- u. Dampfschiffverbindung nach Industrieplatz Perth (20 km).

Fremdbestäubung, bei Blüten die Bestäubung mit Pollen andrer Blüten derselben Art (Allogamie), im Gegensatz zur Selbstbestäubung (Autogamie).

Fremde, Gegensatz zu Einheimische, also nicht der Heimat angehörige; staatsrechtlich sow. Ausländer. Vgl. Fremdenrecht.

Fremdengesetz (Alien-Bill, spr. ēliën-), s. Fremdenrecht.

Fremdenindustrie betreibt ein Land oder Landesteil, wenn seine Bevölkerung ihre Einkünfte zu einem wesentlichen Teil aus dem Fremdenverkehr gewinnt. Unter F. im engern Sinn versteht man dann zusammenfassend alle Gewerbebetriebe, die den Bedürfnissen der Fremden zu dienen bestimmt sind. Die F. bringt Geld ins Land und bietet den erholungsbedürftigen Reisenden gute Unterkünfte usw. Auch ermöglicht sie in landschaftlich schönen, aber unfruchtbaren Gegenden eine verhältnismäßig dichte Besiedlung. Nachteilig ist die meist ungünstige Wirkung auf die bürgerliche und geschäftliche Moral der Bevölkerung. Das klassische Land der F. ist die Schweiz, die in den Jahren vor dem Weltkriege durchschnittlich 120 Millionen *M* Bruttoertrag aus der F. erzielte; die Anzahl der Fremden betrug dort 340—380000 jährlich.

Fremdenlegion (Légion étrangère, spr. leschiong-etrangschär), in Frankreich aus Angehörigen aller Nationen gebildete Truppe, zum erstenmal 1831 in Toulon zur Eroberung Algeriens eingeschifft, seitdem in Afrika, aber auch in Spanien, im Krimkrieg, in Mexiko, 1870 an der Loire verwendet. Laut Gesetz vom 4. März 1897 soll die F. aus 2 Regimentern zu je 6 Bataillonen und 2 Depotkompanien bestehen. Schon Napoleon I. unterhielt Fremdenlegionen, so die Portugiesische, Illyrische, Weichsellegion usw. Im Vertrag von Versailles ist Frankreich ausdrücklich das Recht vorbehalten, auch deutsche Staatsangehörige in seine F. einzustellen. Seit dem Kriege sind häufig deutsche Staatsangehörige nach Frankreich verschleppt und entweder für die F. angeworben oder zum Eintritt gepreßt worden. Auch Spanien hat eine F. mit einer der französischen ähnlichen Einrichtung. *Lit.:* Fieffé, Histoire des troupes étrangères au service de France (1854; deutsch 1856—60); Heim, Geschichte der Kriege in Algier (1861); Roger de Beauvoir, Légion étrangère (1896). — Über die Englisch-deutsche Legion (»The King's German Legion«) s. Hannover (Geschichte). Während des Krimkrieges bildete England eine Deutsche Legion aus Angehörigen der aufgelösten holsteinischen Armee. Sie kam nicht mehr ins Feld und wurde unter General v. Sutterheim in Britisch-Kaffraria angesiedelt. S. auch Fremdentruppen.

Fremdenpolizei, als Teil des Fremdenrechts (s. d.) die Rechtsgrundsätze über die rechtliche Stellung der Reichsausländer. Eine Hauptmaßregel ist der für jeden Ausländer bestehende Paßzwang (s. Paß) und die Verpflichtung, beim Zuzug sich persönlich unter Vorlegung von Ausweispapieren bei der Polizei zu melden.

Fremdenrecht (Fremdlingsrecht; in England Alien-Bill, spr. ēliën-), die Rechtsgrundsätze über die rechtliche Stellung der Staatsfremden. Fremde sind alle nicht staatsangehörigen Personen (Ausländer, s. d.). Im antiken und ältern germanischen Recht war der Fremde rechtlos, und noch das Mittelalter stellte den Fremden in rechtlicher Beziehung schlechter als den Einheimischen. So war der fremde Kaufmann (der »Gast«) gegenüber dem einheimischen in den Städten außerhalb der Marktzeiten in seiner Handelsfreiheit beschränkt. Die Gesamtheit der die Rechtsverhältnisse der »Gäste« regelnden Vorschriften bezeichnet man mit »Gästerecht«. *Lit.:* Stolze, Die Entstehung des Gästerechts in den deutschen Städten des Mittelalters (1901; Diss.). — Das moderne Völkerrecht enthält die grundsätzliche Zulassung und rechtliche Anerkennung der Untertanen fremder Staaten. Doch kann der Staat sicherheitsgefährliche, mittellose usw. Personen ab- bzw. ausweisen. Der Fremde hat im Gegensatz zum Inländer kein Recht auf Aufenthalt. Privatrechtlich ist der Fremde dem Inländer in der Hauptsache gleichgestellt. Er genießt vollen gerichtlichen Schutz der Person und des Eigentums; doch wird ihm nach § 114 Abs. 2 ZPO. das Armenrecht (s. d.) nur bewilligt, wenn auch der betreffende ausländische Staat deutschen Staatsangehörigen Armenrecht gewährt. Öffentlich-rechtlich untersteht der Fremde zwar der Gesetzgebung, Strafgerichtsbarkeit und Verwaltungshoheit des Aufenthaltsstaats, entbehrt aber solcher politischer Rechte und Pflichten, die die Staatsangehörigkeit voraussetzen, namentlich des aktiven und passiven Wahlrechts.

Fremde sind auch die Angehörigen eines deutschen Landes in den andern deutschen Ländern. Doch hat nach Art. 110 und 111 der RV. vom 11. Aug. 1919 jeder Deutsche im ganzen Reich Freizügigkeit (s. d.) und überall die gleichen Rechte und Pflichten. Vgl.

Staatsangehörigkeit. — F. ist auch gleichbedeutend mit Fremdlingsrecht (albinagium, droit d'aubaine, Abfall, Heimfallsrecht), wonach ehemals (bis etwa zur Reformation) der Landesherr Anspruch auf die Verlassenschaft eines Fremden oder doch auf eine besondere Erbschaftssteuer (Abschoß, gabella hereditaria) hatte.

In Österreich ist der Fremde privatrechtlich dem Inländer gleichgestellt; doch muß er, wenn Zweifel bestehen, beweisen, daß sein Heimatsstaat in der gleichen Frage die Österreicher ebenso behandelt (formelle Reziprozität, § 33 Allgem. BGB.).

Fremdenstatistik (Statistik des Fremdenverkehrs), erfaßt die Zahl der Fremden, zuweilen gegliedert nach Herkunftsländern und Dauer des Aufenthalts, ferner die Zahl der zu ihrer Unterbringung verfügbaren Gelegenheiten (Fremdenhöfe usw., Betten), vereinzelt auch den Ertrag des Fremdenverkehrs.

Fremdensteuer, s. Beherbergungssteuer.

Fremdentruppen, aus angeworbenen oder zum Kriegsdienst gezwungenen Ausländern selbständig organisierte Truppen. Sie erscheinen schon im Altertum als Bogenschützen, Schleuderer, Reiter, vor allem in Karthago; im Mittelalter in Venedig, Holland, England und der Hanse, die ganze Heere aus F. unterhielten. Diese Heere treten allmählich an die Stelle der Lehnsheere, und aus ihnen entwickelten sich die Landsknechtsheere. Im engern Sinne werden häufig unter F. die seit dem 15. Jh. aus den Schweizer Reisläufern aufgestellten Regimenter verstanden, die den französischen Dienst bevorzugten. 1790 standen in Frankreich 14000 Schweizer (vgl. Schweizergarden). Zahlreiche F. (Fremdenlegionen, Fremdenregimenter) wurden namentlich von Napoleon I. errichtet. Weiterhin kämpften Gothaer für Spanien und Kaiser Karl VI., Braunschweiger, Hessen und Hannoveraner für England, Schottländer für Holland, Deutsche und Franzosen für Nordamerika. Frankreich verwendete außer der Fremdenlegion (s. d.) 1870/71 noch Italiener (Garibaldi) als F. Vgl. Fremdenlegion.

Fremdenverkehrsvereine, s. Verkehrsvereine.

Fremde Rechnung, s. Kommissionsgeschäfte.

Fremdes Kapital, das in einem gewerblichen Unternehmen arbeitende geliehene Kapital, dessen Eigentümer nicht Anteilseigner am Unternehmen sind.

Fremde Zimmergesellen (fremde Zimmerer, fremde Zimmerleute, Fremdgeschriebene, Geschriebene, Fremde, fälschlich »Hamburger Zimmerleute«), Vereinigung wandernder Zimmergesellen zur Pflege der Geselligkeit und zur Unterstützung auf der Wanderschaft. Hauptsitz: Bremen; in jeder Stadt können Zweigniederlassungen gegründet werden; aller drei Jahre findet ein Kongreß statt. Die fremden Zimmergesellen sind nur eine Art der vielen Gesellenvereine der Zunftzeit, sie zeichnen sich aber dadurch aus, daß sie an ihren alten Bräuchen und der alten Tracht festhalten. Letztere besteht aus schwarzer Kopfbedeckung, Jacke aus schwarzem Tuch, dem »Walmusch«, Weste und sehr weiter Hose (Hamburger Schnitthose) aus schwarzem Manchestersamt. Die Weste, die »Kreuzspinne«, hat zwei Reihen von je vier weißen Perlmutterknöpfen. Beim Hemd (ohne Kragen) ist durch den Hemdschluß ein schwarzes Bändchen, die »Ehrbarkeit«, gezogen. Als Kopfbedeckung dient ein (bis 50 cm breiter) Schlapphut, der »Obermann«, oder ein steifer Hut, der »Schauwerker«, oder ein Zylinder, der »Spinnt«. Ähnliche, mit den fremden Zimmergesellen zum Teil in erbitterter Feindschaft lebende Gesellschaften sind die Rolandsbrüder (Rolandschaft), gegründet Ende des 19. Jh., Sitz Bremen; Tracht wie bei den fremden Zimmergesellen, aber blaue »Ehrbarkeit«; die Freiheitsbrüder (Freiheitsschacht), gegründet Anfang des 20. Jh., Tracht wie bei den fremden Zimmergesellen, aber rote Biese in der Hose, rote »Ehrbarkeit«, Ohrgehänge; sie nehmen auch Maurer auf, die weiße Hosen tragen; die Spinnbrüder (Spinnschacht), gegr. Anfang des 20. Jh., tragen in einem Bändchen am Hals eine Nadel. Alle nicht zu diesen Vereinigungen gehörenden Zimmergesellen heißen »Vogtländer«. *Lit.:* E. Weiß, Die Entdeckung des Volkes der Zimmerleute (1923).


Fremder Zimmerer.

Fremdkörper (lat. Corpora aliena), in der Medizin feste Körper in Geweben oder Körperhöhlen, in die sie normalerweise nicht gehören. Sie sind von außen her eingedrungen oder im Körper an andrer Stelle gebildet und an jene gelangt. Zu den Fremdkörpern gehören auch Knochensplitter in Wunden, abgelöste Teile oder verdickte Entzündungsprodukte in den Gelenkhöhlen (Gelenkmäuse, s. d.). Wie F. wirken auch die am Ort ihrer Entstehung oder dessen nächster Nähe befindlichen Steinbildungen. Die F. wirken örtlich reizend und schmerzerregend, sie rufen Entzündungen und damit verbundene Krankheiten hervor; häufig sind sie aber auch unschädlich. Die von außen kommenden F. müssen, wo sie Störungen verursachen, durch einfache Handgriffe oder Operationen entfernt werden. Geschosse oder deren Splitter sind nur zu entfernen, wenn die Gesundheitsstörung groß oder die Operation verhältnismäßig gefahrlos ist.

Fremdlingsrecht, s. Fremdenrecht.

Fremdsprachlicher Unterricht, gegliedert in den altsprachlichen und den neusprachlichen Unterricht, wird seit dem frühen Mittelalter gepflegt. Der altsprachliche Unterricht umfaßte in den Kloster- und Domschulen anfangs nur das Latein; dieses diente zunächst der Ausbildung der Geistlichen, wurde aber bald auch Bildungsgut des Adels und im spätern Mittelalter durch die städtischen Lateinschulen der höhern Schichten des Bürgertums. Mit dem Humanismus kamen im 16. Jh. Griechisch und Hebräisch dazu. Im 17. Jh. ging der altsprachliche Unterricht zurück, wurde aber im 18. Jh. durch den Neuhumanismus wieder belebt, nachdem sich auch der Philanthropismus grundsätzlich ablehnend verhalten hatte. Im Gymnasium des 19. Jh. wurden Latein und Griechisch Pflichtfächer; das Latein begann in Sexta, Griechisch meist in Untertertia, Hebräisch kam auf der Oberstufe wahlfrei hinzu; die Stundenzahl für die alten Sprachen ist allmählich zurückgegangen (s. Gymnasium). Latein und Griechisch (letzteres wahlfrei) werden mit etwas geringerer Stundenzahl auch in manchen Realgymnasien erteilt. Der altsprachliche Unterricht erstrebte früher Sicherheit im mündlichen und schriftlichen Gebrauch der Fremdsprache; heute begnügt man sich mit einem vermittels der alten Sprachen vertieften Verständnis der antiken Kultur und pflegt besonders die Übersetzung ins Deutsche; auf die Kenntnis der Grammatik legt man wegen ihres formal bildenden Wertes noch großes Gewicht.

Der neusprachliche Unterricht hat den alten

Sprachen seit dem 17. Jh., mit dem Aufschwung des Weltverkehrs und dem Emporkommen der Nationalstaaten, den Rang streitig gemacht. In den Ritterakademien wurde den Söhnen des Adels französischer und italienischer Sprachunterricht erteilt; im 18. Jh. wurde in den neu aufkommenden Töchterschulen französischer Unterricht eingeführt. Mit dem Aufstieg von Großbritannien und später von Nordamerika gewann im 19. Jh. allmählich das Englische in den höhern Schulen Einfluß. Im Gymnasium wurde Französisch Pflichtfach, Englisch wahlfreies Fach; in den Realanstalten (Realgymnasium, Oberrealschule, Realschule, höhere Mädchenschule) wurden beide Sprachen Pflichtfächer, und zwar derart, daß Französisch früher begann (Lehrpläne s. Höhere Schule). Seit dem Weltkrieg ist man jedoch bestrebt, das Englische mehr in den Vordergrund zu rücken und statt des Französischen in der Unterklasse beginnen zu lassen. Die Reformanstalten kennen im Unterbau nur den neusprachlichen Unterricht und lassen das Latein meist erst in Untertertia beginnen (vgl. Schulreform). Die Methode des neusprachlichen Unterrichts war ursprünglich die des Hofmeister- (Maître-) Systems; gebürtige Franzosen, meist ohne höhere Bildung, erteilten im 17. und 18. Jh. den Unterricht durch Vorsprechen und Nachsagenlassen. Mit der Begründung des akademisch gebildeten Lehrerstands (Alt- und Neuphilologen) zu Anfang des 19. Jh. knüpfte das unterrichtliche Verfahren zunächst an die seit Jahrhunderten übliche grammatische Methode des altsprachlichen Unterrichts an. Gegen Ende des 19. Jh. gewann die direkte Methode, welche die Muttersprache möglichst ausschaltet und die Grammatik etwas zurückdrängt, größern Einfluß. Sie war bereits bei den Philanthropisten gebräuchlich, wurde jedoch vergessen und erst um 1878 in den »Berlitz-Schulen« (nordamerikanischen Ursprungs) wieder aufgenommen, in Frankreich etwas später durch F. Carré, in Deutschland 1892 durch F. Schmidt. Sie knüpft an Bilder und an den alltäglichen Erfahrungskreis an; der Unterricht beginnt mit einem die Aussprache übenden phonetischen Vorkurs und umfaßt Hör- und Sprechübungen (Konversationsübungen), mündliche und schriftliche Übersetzungen aus der und in die Fremdsprache, freie Aufsätze, Einführung in das fremde Schrifttum. Gelegentlich werden auch alte Sprachen so gelehrt. Große Verbreitung hat heute von den zahlreichen für den Selbstunterricht bestimmten Methoden die von Toussaint-Langenscheidt erlangt, die von einem zusammenhängenden Lesestück (Roman) ausgeht und an dieses alle Übungen und Belehrungen anknüpft. S. auch Höhere Schule und Volksschule (Aufbau). In den höheren Schulen des Auslandes war vor dem Kriege die deutsche Sprache als Fremdsprache weit verbreitet und erschien entweder als Pflichtfach (z. B. in Frankreich und England) oder wahlfreies Fach im Lehrplan. Im Weltkriege ging hier vieles verloren; erst seit 1923 bürgert der deutschsprachliche Unterricht sich in den Ver. St. v. A. als wahlfreies Fach langsam wieder ein. Auch in England erscheint das Deutsche vorläufig als wahlfreier Gegenstand wieder. Günstiger lagen natürlich die Verhältnisse im neutralen Ausland, z. B. in Schweden, wo das Deutsche von seiner Stellung nichts eingebüßt hat. *Lit.:* »Neue Jahrbücher f. d. klass. Altertum usw.« (hrsg. von Ilberg, 1898 f.); Max Walter, Methodik des neusprachl. Unterrichts (1908); Thiergen, Methodik des neusprachl. Unterrichts (2. Aufl. 1910); Cramer, Der lateinische Unterricht (1919).

Fremdversicherung, die eigentliche Versicherung, im Gegensatz zur Selbstversicherung.

Fremdvölker, die in einem Nationalitätenstaat von dem führenden Volke beherrschten Kleinvölker oder Volksteile. Vgl. Minderheiten.

Fremdwörter, aus fremden Sprachen aufgenommene Wörter, finden sich in allen Sprachen, die nicht von der Berührung mit andern abgeschnitten sind. Die einheimische Sprache behält die Eindringlinge entweder in ihrer fremden Form bei (z. B. Milieu, Cicerone), häufig mit Abfall der Endung (z. B. Effekt Natur), oder sie ähnelt sie in Betonung und Lautform den eigenen Wörtern an (z. B. franz. boulevard aus deutschem »Bollwerk«; deutsch »Mauer« aus lat. murus); in letzterem Falle spricht man von Lehnwörtern (vgl. F. Seiler, Die Entwicklung der deutschen Kultur im Spiegel des Lehnwortes, 1921—25). Die deutsche Sprache hat im Laufe ihrer Geschichte immer Perioden gehabt, wo infolge kultureller Überlegenheit eines fremden Volkes Begriffe (und damit die Wörter) aus dessen Sprache in die deutsche übernommen wurden: so hat etwa vom 1. Jh. v. Chr. bis zum 9. Jh. n. Chr. das Latein seine Wirkung ausgeübt, um 1200 und dann wieder vom 17. bis 19. Jh. das Französische, im 16. und 17. Jh. das Spanische und das Italienische, im 19. und 20. Jh. das Englische. Seit dem 17. Jh. kämpften dagegen Sprachgesellschaften an und bemühten sich, die F. zu verbannen oder zu übersetzen; noch heute wirkt in dieser Richtung seit 1885 der »Allgemeine deutsche Sprachverein«. F. sind nicht zu ersetzen, wenn entweder ein deutsch nicht üblicher Fachausdruck vorliegt oder das Fremdwort einen besonderen, ihm allein zukommenden Sinn hat; auch aus stilistischen Gründen können F. nötig werden. Von den zahlreichen Fremdwörterbüchern seit Campe (1801) seien erwähnt die von Heyse (1804; 21. Aufl. von Lyon, 1922), Sanders (2. Aufl. 1891), Hans Schulz (Teil I, 1911) sowie die »Verdeutschungsbücher« von Sarrazin (5. Aufl. 1918), Düsel (1915), Tesch (1915). *Lit.:* A. Tobler, Die fremden Wörter in der deutschen Sprache (1873); Dunger, Das Fremdwörterunwesen in unserer Sprache (1884); Hechtenberg, Fremdwörterbuch des 17. Jh. (1904).

Die fremde Schreibweise wird beibehalten, wenn auch die fremde Aussprache geblieben ist (z. B. Logis). Doch werden F., die keine dem Deutschen fremde Laute enthalten, oft ganz nach deutscher Weise geschrieben (z. B. Rasse). Der K-Laut wird meist mit k, der Z-Laut mit z geschrieben.

Fremersberg, s. Sinzheim.

Frémiet (spr. fremiä), Emanuel, franz. Bildhauer, * 6. Dez. 1824 Paris, † das. 10. Sept. 1910, Schüler von Rude, schuf anfangs Kleinplastiken, 1850 die lebensgroße Bronzefigur eines verwundeten Jagdhundes (Luxembourg); die Reiterstatue der Jungfrau von Orléans (1874, Pyramidenplatz); die Reiterstatuette des Großen Condé (1881) und ein zweites Reiterstandbild der Jeanne d'Arc (1889, Nancy). Sein Stil verband Strenge, Herbheit und Energie der Charakteristik mit gewissenhafter Beobachtung der archäologisch-histor. Einzelheiten. Später behandelte er vorzugsweise dramatische Motive, darunter den Raub eines Weibes durch einen Gorilla. Für den Eingang des Suezkanals schuf er ein Riesenstandbild von Lesseps (1900 aufgestellt). *Lit.:* J. de Biez, Un maître imagier. E. F. (1896) und E. F., sculpteur (1900).

Frẹmitus (lat., »Schwirren«), s. Pektoralfremitus.

Fremont (spr. frimǫ́nt), Städte in den Ver. St. v. A.:

1) in Nebraska, (1920) 9605 Ew., am Platte River, Bahnknoten, mit Pferde- und Getreidehandel; 2) in Ohio, (1920) 12468 Ew., am Sandusky, Bahnknoten und Dampferstation, mit Petroleum- und Naturgasquellen, Müllerei, Eisen- und Wollindustrie.

Fremont (spr. frimŏnt), John Charles, nordamer. Reisender, * 21. Jan. 1813 Savannah (Georgia), † 13. Juli 1890 New York, erforschte 1842—45 das Felsengebirge, den Großen Salzsee und den Columbiafluß bis Fort Vancouver, Nevada, Oregon und Kalifornien, nahm an der Eroberung Kaliforniens teil, durchzog 1854 das Gebiet der Apachen und durchquerte 1854 das Felsengebirge in 38—39° n. Br. 1876—81 war er Gouverneur von Arizona. Er schrieb außer »Reports« über seine Reisen: »Col. J. C. F. Explorations« (1859, 2 Bde.) und »Memoirs of my Life« (1886). *Lit.:* Bigelow, Life and Public Services of J. C. F. (1856).

Frémy (spr. fremi), Edmond, franz. Chemiker, * 28. Febr. 1814 Versailles, † 2. Febr. 1894 Paris, daselbst seit 1842 Professor am Naturgeschichtlichen Museum, entdeckte eine Methode zur Darstellung künstlicher Edelsteine, ferner die Palmitinsäure, das Olein, auch die Verseifung der Fette durch Schwefelsäure für die Stearinkerzenherstellung und versuchte, Schwefelsäure aus Gips darzustellen. Mit Pelouze (s. d.) veröffentlichte er mehrere Lehrbücher der Chemie, mit mehreren Fachgenossen eine »Encyclopédie chimique« 1881—94, 10 Bde.; Registerband 1898).

French (spr. frĕnsch), John Denton Pinkstone, Erster Earl (1921) of Ypres und of High Lake, engl. General, * 28. Sept. 1852 Ripple (Kent), † 21. Mai 1925 Schloß Dean (Kent), nahm 1884—85 am Sudânfeldzug teil, 1899—1901 am Südafrikan. Krieg als Generalleutnant (Entsatz von Kimberley, Febr. 1900) und wurde 1913 Feldmarschall. Bei Ausbruch des Weltkriegs Oberbefehlshaber der Truppen in Frankreich, leitete F. Okt. bis Nov. 1914 die Verteidigung Yperns, war 1915—18 Oberbefehlshaber der Truppen im Vereinigten Königreich, 1918—21 Lord-Lieutenant von Irland. Er schrieb: »Memories of Forty-Eight Years Service« (1925).

Freneau (spr. frĕnō), Philip, amer. Dichter, * 2. Jan. 1752 New York, † 18. Dez. 1832 bei Freehold (New Jersey), schrieb neben vielem Vergänglichen die ersten amerikanischen Gedichte von bleibendem Wert, z. B. »The Indian Burying Ground«, »The Wild Honeysuckle« u. a., erschienen in »Poems« (1786—88, 2 Bde.; erweiterte Ausg. 1902—07, 3 Bde.). *Lit.:* M. Austin, Ph. F., the Poet of the Revolution (1901).

Frenesie, s. Phrenesie.

Frenetisch (griech.), rasend.

Frengi (Frendschi, »Franke«, kollektiv Frenk, »Franken«), bei Türken und Arabern Bezeichnung für Europäer. Das von diesen bewohnte Land heißt Frengistan. Der Name stammt aus der Zeit der Kreuzfahrer, die größtenteils Franzosen waren.

Frénilly (spr. freniji), Auguste François Fauveau, Marquis von, franz. Politiker, * 14. Nov. 1768 Paris, † 1. April 1848 Graz, 1792 Verteidiger der Tuilerien, gründete nach der Restauration ultraroyalistische Blätter, war seit 1824 unter Karl X. einflußreicher Ratgeber, wurde 1827 Pair und hinterließ »Souvenirs« (hrsg. von Chuquet, 1908).

Frenk, s. Frengi.

Frenken, Joseph, Staatsmann, * 27. Sept. 1854 Loeden (Kr. Heinsberg), 1899 Oberlandesgerichtsrat, 1900 vortragender Rat, 1913 Direktor im preuß. Justizministerium, 1914 Unterstaatssekretär, 1916 bis 1922 Oberlandesgerichtspräsident in Köln, war Jan. bis Nov. 1925 Reichsjustizminister und Minister für die besetzten Gebiete.

Frensdorff, Salomon, jüdischer Gelehrter, s. Massora.

Frenssen, Gustav, Schriftsteller, * 19. Okt. 1863 Barlt (Dithmarschen), 1890—1902 Pastor zu Hemme in Norderdithmarschen, lebt als Schriftsteller in Barlt. Mit dem Roman »Jörn Uhl« (1901; 298. Tausend 1923), dem »Die Sandgräfin« (1896) und »Die drei Getreuen« (1898) vorangegangen waren, errang er großen Erfolg. Mit seiner naturwahren Darstellung des Volkslebens und der Landschaft Norddeutschlands, der klaren, sichern Charakterzeichnung und seiner gesunden ethischen Grundlage gehört der Roman zu den besten Schöpfungen der sog. »Heimatkunst«. Erzählende Dichtungen sind ferner: »Hilligenlei« (1906), »Peter Moors Fahrt nach Südwest« (1907) »Klaus Hinrich Baas« (1909), »Der Pastor von Poggsee« (1921), »Lütte Witt« (1924) u. a. Starken Widerspruch erregte das Epos »Bismarck« (in Hexametern, 1914) wegen seiner »realistischen« Auffassung des Titelhelden. *Lit.:* Rehtwisch, G. F., der Dichter des »Jörn Uhl« (1902); Alberts, G. F. (1922).

Frentaner, oskischer Stamm am Adriatischen Meer, vom Fluß Frento (jetzt Fortano) bis Ortona, unterwarf sich 304 v. Chr. den Römern.

Frenulum (lat.), Bändchen; F. linguae, s. Zunge.

Frenzel, 1) Karl, Schriftsteller, * 6. Dez. 1827 Berlin, † das. 10. Juni 1914, 1861—1908 Leiter des Feuilletons und Theaterkritiker an der Berliner »Nationalzeitung«. Seine Bühnenkritiken erschienen gesammelt u. d. T.: »Berliner Dramaturgie« (1877, 2 Bde.). Er schrieb ferner geschichtliche Essays und Studien: »Dichter und Frauen« (1859—66, 3 Bde.), »Büsten und Bilder« (1864) u. a., sowie Romane und Novellen, unter denen die geschichtlichen durch ihre Darstellung des Gesellschaftslebens usw. im 18. Jh., der Zeit der Aufklärung und franz. Bildung, ausgezeichnet sind: »Papst Ganganelli« (1864, 3 Bde.), »Watteau« (1864, 2 Bde.), »Charlotte Corday« (1864), »Lucifer, ein Roman aus der Napoleonischen Zeit« (1873, 5 Bde.).

2) Oskar, Maler, * 12. Nov. 1855 Berlin, † das. 15. Mai 1915, Schüler Paul Meyerheims und Eugen Brachts, malte kraftvolle Landschaften (meist mit weidenden Rindern), vorzugsweise aus der Norddeutschen Tiefebene, z. B.: Nebenbuhler (1893, Museum zu Magdeburg); Viehherde in den Ostseedünen (1893, Berliner Nationalgalerie) u. a.

Frequent (lat.), häufig; viel besucht, stark besucht.

Frequentativum (lat.), Zeitwort, das ein öfteres Geschehen ausdrückt: z. B. klappern.

Frequentieren (lat.), einen Ort usw. häufig besuchen.

Frequenz (lat.), Häufigkeit; (zahlreicher) Besuch; in der Technik: bei Wechselstrom die Anzahl der vollen Perioden in der Sekunde. Da eine volle Periode einen Stromhingang und Stromrückgang umfaßt, ist die F. halb so groß wie die Polwechselzahl.

Frequenzwandler, Umformer zur Erhöhung der Frequenz in Maschinensendern; s. Beil. »Funktechnik«, S. III und IV, bei Art. Funkwesen.

Freragium (mittellat.), s. Fratriagium.

Frère (franz., spr. frär), Bruder; f. de lait (spr. -dŏ-lä), Milchbruder.

Frere (spr. frîr), 1) John Hookham, engl. Diplomat und Dichter, * 21. Mai 1769 London, † 7. Jan. 1846 Valetta (Malta), gründete 1797 mit Canning die Zeitschrift »Anti-Jacobin«, die die deutsche Literatur als

revolutionär bekämpfte, war 1800—09 Gesandter auf der Pyrenäischen Halbinsel. Außer Übersetzungen aus Aristophanes schrieb er das geniale humoristische Heldengedicht »Prospectus and Specimen of an Intended National Work«, auch »The Monks, and the Giants« genannt, unter dem Decknamen »Whistlecraft« (1817), das mit als Vorbild zu »Beppo« und »Don Juan« von Byron diente, den er moralisch ächten half. »Works« mit Lebensbeschreibung gab sein Neffe heraus (2. Aufl. 1874, 2 Bde.). *Lit.:* Festing, J. H. F. and his Friends (1899); A. Eichler, J. H. F. (»Wiener Beiträge«, 1905).

2) Sir Henry Bartle, Neffe des vorigen, engl. Diplomat, * 29. März 1815 Clydach (Brecknockshire), † 29. Mai 1884 Wimbledon, seit 1833 im Dienst der Ostind. Kompanie, 1862—67 Gouverneur von Bombay, 1877—80 Gouverneur des Kaplandes und Oberkommissar in Britisch-Südafrika. Sein Versuch, diktatorisch die südafrikanischen Kolonien Englands mit den Burenrepubliken zu einer Föderation zu vereinigen, scheiterte; sein Vorgehen gegen die Zulus rief schwere Kämpfe hervor. Er schrieb: »Pandurang Hari, Memoir of a Hindoo« (neue Ausgabe 1873), »Afghanistan and South Africa« (1881) u. a. *Lit.:* J. Martineau, Life and Correspondence of Sir Bartle F. (1895, 2 Bde.).

Frère Côme (spr. frär-kōm), Ordensname des Feuillanten Jean Baseilhac (1703—81), unter dem er als Steinoperateur und Augenarzt große Berühmtheit erlangte.

Freren, Stadtgemeinde im westl. Hannover, (1925) 2472 Ew., an der Bahn Rheine–Quakenbrück, hat AG., Landwirtschaftsschule, Getreide-, Vieh-, Eierhandel.

Frère-Orban (spr. frär-òrbang), Hubert, belgischer Staatsmann, * 24. April 1812 Lüttich, † 2. Jan. 1896 Brüssel, 1847—52 Minister, dann in der Kammer (bis 1894) Führer der Antiklerikalen und zweimal (1867—70 und 1878—84) Ministerpräsident, machte sich durch die Ablösung des Scheldezolls 1863, durch eine Finanzreform, durch die Beilegung des Zwistes mit Frankreich wegen der luxemburgischen Eisenbahnen und ein antiklerikales Schulgesetz (1879) verdient. *Lit.:* Hymans, F. (1906—10, 2 Bde.).

Frerichs, Friedrich Theodor von, Mediziner, * 24. März 1819 Aurich, † 14. März 1885 Berlin, 1848 Professor in Göttingen, 1850 Kiel, 1851 Breslau, 1859 in Berlin, dort gleichzeitig Vortragender Rat im Ministerium, einer der wirksamsten Vertreter der naturwissenschaftlichen Richtung in der Medizin, die er durch physiologisch-chemische Arbeiten (über Abbauprodukte des Eiweiß) bereicherte, begründete 1882 mit Leyden (s. d.) den Kongreß für innere Medizin und 1879 die »Ztschr. f. klin. Medizin«. Hauptwerke: »Klinik der Leberkrankheiten« (1859—62), »Die Brightsche Nierenkrankheit« (1851), »Über den Diabetes« (1884).

Fréron (spr. -rong), 1) Elie Catherine, franz. Kritiker, * 24. Jan. 1718 Quimper, † 10. März 1776 Paris, gab 1754—76 die Zeitschrift »L'Année littéraire« heraus, die er schon seit 1746 unter andern Titeln geführt hatte und die nach seinem Tod von seinem Sohn, J. L. Geoffroy u. a. bis 1790 fortgesetzt wurde. *Lit.:* Barthélemy, Les confessions de F., sa vie etc. (1876); Fr. Cornou, Elie F. (1922); van Tieghem, L'Année littéraire (1917).

2) Louis Stanislas, Sohn des vorigen, franz. Journalist und Politiker, * 17. Aug. 1765 Paris, † 1802 San Domingo, gab bis 1790 die »Année littéraire« heraus, dann den berüchtigten »Orateur du peuple«, wütete Dez. 1793 gegen die royalistische Bevölkerung Toulons, wurde durch Napoleon 1802 Unterpräfekt in San Domingo und schrieb: »Mémoire historique sur la réaction royaliste etc.« (1796).

Frescaty (spr. -ti), Schloß bei Metz, in dem am 27. Okt. 1870 die der Kapitulation von Metz vorausgehenden Verhandlungen stattfanden.

Frescobaldi, Girolamo, ital. Orgelspieler und Komponist, * Anfang Sept. 1583 Ferrara, † 2. März 1644 Rom, 1608 Organist der Peterskirche zu Rom, weltberühmt als Virtuos und Lehrer, hat die Instrumentalkomposition, besonders den Orgelstil, bedeutend gefördert. Eine Sammlung seiner Orgelsätze gab Haberl heraus (1889).

Fresenius, Karl Remigius, Chemiker, * 28. Dez. 1818 Frankfurt a. M., † 11. Juni 1897 Wiesbaden, gründete hier 1848 ein Unterrichts- und Untersuchungslaboratorium. Er galt auf dem Gebiet der analytischen Chemie als Größe ersten Ranges. F. lieferte Analysen vieler Quellen und schrieb: »Anleitung zur qualitativen chem. Analyse« (1841; 16. Aufl. 1895), »zur quantitativen chem. Analyse« (1846; 6. Aufl. 1873—87) u. a. Seit 1862 gab er die »Zeitschrift für analyt. Chemie« heraus. — Sein Sohn Heinrich, * 14. Nov. 1847 Wiesbaden, † das. 14. Febr. 1920, brachte das Laboratorium zu hoher Blüte. Seit 1882 war er Mitherausgeber der »Zeitschrift für analyt. Chemie«. Er arbeitete vor allem über Mineralquellen.

Freshfield (spr. fréschfīld), Douglas William, engl. Bergsteiger und Reiseschriftsteller, * 27. April 1845 London, bereiste den Himalaja, den Kaukasus, Armenien, Uganda und die Alpenländer, schrieb: »Travels in the Central Caucasus and Bashan« (1869), »The Exploration of the Caucasus« (1896, 2 Bde.; 2. Aufl. 1902), »Round Kangchen-junga« (1904) und gab 1872—80 das »Alpine Journal« heraus.

Freshwater Bay (spr. fréschwāter-bē), kleines aufblühendes Seebad an der Südwestküste der Insel Wight, in einem die steilen Kreidekliffe unterbrechenden Quertal (Freshwater Gate).

Fresken (ital. affreschi, spr. äffrēßki), Freskogemälde, [s. Freskomalerei.

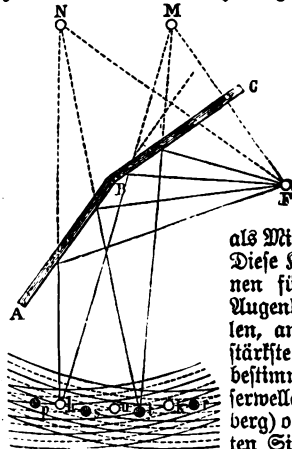
Freskomalerei (vgl. Tafel der Kunstperioden sowie »Byzantinische, Altchristliche, Indische, Griechische, Römische, Etruskische Kunst«), mit Wasserfarben auf noch feuchter, frischer Kalkfläche (daher ital. al fresco) ausgeführte Wandmalerei, beruht darauf, daß die Farbstoffe (mineralischen Ursprungs) in den frischen Mörtel eindringen und sich mit Kalk und Sand zu einem neuen Körper chemisch verbinden, der der Oberfläche einen kristallinischen, in Wasser schwer löslichen Überzug gibt. Sie bedarf sicherer Hand und Kenntnis der Farbenveränderung nach dem Trocknen. Die F., schon den Alten bekannt (Denkmäler aus römischer und altchristlicher Zeit in Italien erhalten), wurde in Deutschland im Mittelalter wieder aufgenommen (bedeutende Reste in den Reichenauer Klosterkirchen) und zeigte ihre größte Entwicklung in Italien, wo die Architektur Platz für umfangreiche Wandmalereien bot. Fast alle großen italienischen Maler schufen Fresken. Das 17. und die erste Hälfte des 18. Jh. brachte, wieder unter italienischem Einfluß, eine Fülle besonders von Deckenfresken in den Kirchen und Schlössern des ganzen Festlandes. Zu Beginn des 19. Jh. mußte die F. von den deutschen Nazarenern neu erlernt werden (Fresken der Casa Bartholdy, Rom), späterhin bemühte sich Hans v. Marées um Stil und Technik der monumentalen Wandmalerei, und zu Beginn des 20. Jh. schuf Hodler große geschichtliche Freskenzyklen in der Schweiz

und in Deutschland. *Lit.:* W. v. Seydlitz, über Freskotechnik (in »Kunst für Alle«, Bd. 15, 1899—1900); H. Hildebrand, Wandmalerei (1920).

Fresnel (spr. fränäl), Augustin Jean, franz. Physiker, * 10. Mai 1788 Broglie (Eure), † 14. Juli 1827 Ville d'Avray bei Paris, zuletzt Chefingenieur in Paris, verhalf durch seine Arbeiten der Wellentheorie des Lichtes zum Siege, gab die Theorie der Interferenz und Beugung des Lichtes, der Farben dünner Blättchen, die Gesetze der Reflexion und Brechung des polarisierten Lichtes, der Doppelbrechung des Lichtes in Kristallen und mit Arago zusammen die Gesetze der Interferenz des polarisierten Lichtes an. Die von Arago und Biot entdeckte Drehung der Polarisationsebene im Bergkristall erklärte er durch die Annahme einer zirkularen Doppelbrechung, die er dann experimentell nachwies. Die praktische Optik bereicherte F. durch die Konstruktion der nach ihm benannten Leuchtturmlinsen. »Œuvres complètes« (1866—70, 3 Bde.).

Fresnelsche Wellenfläche, Fresnels Parallelepiped, s. Polarisation des Lichtes.

Fresnels Spiegelversuch, ein Versuch, der beweist, daß Licht, zu Licht hinzugefügt, unter Umständen Dunkelheit hervorbringt und daß somit das Licht kein Stoff ist, sondern ein wellenartig sich ausbreitender Vorgang, als dessen Träger man sich zunächst den hypothetischen Äther (s. d. und Relativitätstheorie) dachte. Von einem Punkt F (Abb.), in dem Sonnenstrahlen durch eine Linse gesammelt sind, fallen diese auf zwei Spiegel AB und BC aus schwarzem Glas. Sie werden zurückgeworfen, und vor den Spiegeln lagern sich, scheinbar von den symmetrisch zu F dahinterliegenden Punkten M und N kommend, zwei Wellenzüge übereinander, die die Zeichnungsebene in Kreisbögen mit M und N als Mittelpunkten schneiden. Diese Kreisbögen kennzeichnen für einen bestimmten Augenblick diejenigen Stellen, an denen zur Zeit die stärkste Bewegung in einem bestimmten Sinne (bei Wasserwellen z. B. ein Wellenberg) oder im entgegengesetzten Sinne (Wellental) vorhanden ist. Wo, wie in h, k, u, gleichförmige Bewegungen zusammentreffen, verstärken sie sich; einander entgegengesetzte Bewegungen (in p, s, t, r) vernichten sich. Das erstere bedeutet beim Licht eine gesteigerte Lichtstärke, das andre Dunkelheit. Trotz dem Fortschreiten der beiden Wellenzüge findet ihre gegenseitige Verstärkung oder Vernichtung dauernd an denselben Stellen im Raume statt; auf einem vor den Spiegeln längs pr aufgestellten Schirm erscheinen daher bei einfarbigem Licht zu pr rechtwinklig abwechselnd helle und dunkle Streifen. Dieses Ergebnis der übereinanderlagerung zweier Wellensysteme wird Interferenz genannt; der Abstand zweier Stellen größter Helligkeit oder Dunkelheit bezeichnet die Wellenlänge. Diese, und daher auch der Streifenabstand, ist verschieden je nach der Farbe des angewandten Lichtes; mit weißem Licht, das alle Farben enthält, bekommt man farbige Streifen statt heller und dunkler.



Fresnels Spiegelversuch.

Fresnes (spr. frän), Stadt im franz. Dep. Nord, (1921) 6891 Ew., an der Schelde, Knotenpunkt der Nordbahn, hat Kohlengruben, Glas- und andre Industrie.

Fresnillo (spr. freßnilljo), Bergwerksstadt im mexikan. Staat Zacatecas, 7000 Ew., 2195 m ü. M.

Fresno, Stadt im nordamer. Staat Kalifornien, (1920) 45086 Ew., im San Joaquin-Tal, wichtiger Eisenbahnknoten und Obstversandplatz (Rosinen).

Fresnoy-le-Grand (spr. fränuă-lö-grang), Stadt im franz. Dep. Aisne, Arr. Saint-Quentin, (1921) 4041 Ew., an der Nordbahn, hat Textilindustrie.

Fresser, das Jungrind von 1/4 bis 1½ Jahr; auch Bezeichnung für 2—3jährige Rinder, bei denen die Mast nicht lohnt; ihr Fleisch dient zur Wurstbereitung.

Freßpolypen, s. Hydrozoen.

Freßpulver, mit aromatischen Stoffen versetzte Futtergemische.

Freßsucht (Adephagie), der Trieb, übermäßig viel oder auch alle möglichen, oft ungenießbaren Dinge zu essen, findet sich bei manchen Geisteskranken und Hysterischen.

Freßzellen, s. Phagozyten.

Freteur (franz., spr. fretör, von fret, spr. frä, Fracht), Schiffsverfrachter; fretieren, ein Schiff verfrachten, verchartern. Vgl. Frachtgeschäft.

Frett (Frettchen), s. Iltis.

Frettieren, Jagd auf Kaninchen mit Frettchen, die jene aus den Bauen treiben, sodaß sie geschossen oder in Netzen (Hauben) am Ausgang gefangen werden können.

Frettsäge, s. Beilage »Holzbearbeitung«.

Freud, Sigmund, Mediziner, * 6. Mai 1856 Freiberg (Mähren), seit 1902 Professor in Wien, Begründer der Psychoanalyse (s. d.), die er seit seinen ersten, mit Breuer 1895 (4. Aufl. 1907) herausgegebenen »Studien über Hysterie« zu einem diagnostisch, pathogenetisch und therapeutisch gleich bedeutsamen Gebiet der Seelenkunde mit seiner Schule ausgearbeitet hat. Hauptwerke: »Die Traumdeutung« (1900; 5. Aufl. 1919), »Zur Psychopathologie des Alltagslebens« (1901; 10. Aufl. 1924), »Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse« (1916—17). Gesamtausgabe: 1924—25. Selbstbiographie in Bd. 4 von »Med. der Gegenwart in Selbstdarstellungen« (1925). *Lit.:* Raimann, Zur Psychoanalyse (1925).

Freudenau, Rennbahn im Prater in Wien (s. d.).

Freudenberg, 1) Flecken in Westfalen, (1925) 2205 Ew., westl. von Siegen, an der Bahn Kirchen-Olpe, hat Leder- und Leimfabriken, Maschinenbau. — F., 1389 als Burg genannt, war 1456 Stadt und gehörte zum Fürstentum Siegen. *Lit.:* H. v. Achenbach, Aus des Siegerlandes Vergangenheit, Bd. 1 (1895). — 2) Badische Stadt am Odenwald, (1925) 1373 meist kath. Ew., am Main und der Bahn Aschaffenburg-Stadtprozelten, hat Wein- und Obstbau. — Nach F., seit 1277 Stadt, nennt sich seit 1803 eine Linie der Reichsgrafen von Löwenstein (seit 1812 fürstlich). *Lit.:* »Andenken zur Feier des 600jähr. Jubiläums der Stadt F.« (1877); »Oberrhein. Stadtrechte« (1. Abt., 1. Heft, 1895).

Freudengeld, sov. Beddemund.

Freudenstadt, württ. Oberamtsstadt und Höhenkurort im Schwarzwald, (1925) 10995 meist ev. Ew. (1924: 26000 Kurgäste), 729 m ü. M., Knotenpunkt der Bahn Eutingen-Hausach und der Murgtalbahn, hat berühmte Schickhardtsche Kirche, Oberrealschule, AG., 3 Forstämter, Finanz- und Zollamt, Kurtheater, Augenheilanstalt, Erholungsheime und Sanatorien, Naturhistor. Schwarzwaldmuseum und Textilindustrie. — F. wurde 1599 als Friedrichstadt von vertriebenen

Protestanten aus dem Salzburgischen gegründet. *Lit.:* K. Mauch, F. usw. (1921).

Freudental (tschech. Bruntál), Stadt im ehemaligen Österreichisch-Schlesien (seit 1918 tschechoslowakisch), (1921) 8210 deutsche Ew., am Südrand des Altvatergebirges, Knotenpunkt der Bahn Olmütz–Troppau, hat Schloß des Deutschen Ritterordens, BezH., BezG. und Textilindustrie.

Freudenthal, Jakob, Philosophiehistoriker, * 20. Juni 1839 Bodenfelde a. d. Weser, † 3. Juni 1907 Breslau, das. Lehrer der klassischen Sprachen und der Philosophie am jüdisch-theolog. Seminar, seit 1879 Universitätsprofessor, Herausgeber der »Hellenistischen Studien« (3 Hefte, 1875—79), schrieb: »Spinoza u. d. Scholastik« (i. d. »Philosoph. Aufsätzen, Ed. Zeller gewidmet«, 1887), »Die Lebensgeschichte Spinozas in Quellenschriften, Urkunden u. nichtamtl. Nachrichten« (1898), »Spinoza, sein Leben u. seine Lehre« (1904).

Freund, Hermann, dän. Bildhauer, * 15. Okt. 1786 Uthlede bei Bremen, † 30. Juni 1840 Kopenhagen als Professor an der Akademie, Schüler und Gehilfe Thorwaldsens, namentlich bei den Arbeiten für die Frauenkirche in Kopenhagen (Christusstatue usw.). Sein Hauptwerk war der Ragnarökfries, der 1884 beim Brand des Schlosses Christiansborg zugrunde ging.

Freunde, Gesellschaft der, s. Quäker.

Freunde der Christlichen Welt, Vereinigung von Männern und Frauen, die im Sinn von Martin Rades (s. Rade) Zeitschrift »Die Christliche Welt« (seit 1887) den ev. Glauben mit den geistigen Zeitströmungen in Einklang bringen wollen. Sitz: Marburg.

Freunde der Dorfkirche, s. Dorfkirchenbewegung.

Freunde der evangelischen Freiheit, Vereinigungen von Evangelischen seit Anfang des 20. Jh. in Rheinland und Westfalen (gegr. 1906), Schleswig-Holstein, Hannover (gegr. 1906) u. a. im Sinn tatkräftiger Mitarbeit an einer dogmatisch freien Entfaltung der ev. Kirchen. Sie gehören zum Bund Deutscher Protestanten (s. d.). Organ: »Christliche Freiheit« (seit 1925 hrsg. von Stark).

Freunde des kirchlichen Bekenntnisses, Vereinigungen zur Vertretung der überlieferten Bekenntnisgrundlage in manchen ev. Landeskirchen.

Freundinnen junger Mädchen, Deutscher Nationalverein der, gegliedert in Landes- und Provinzialvereine, Zweig des 1877 in Genf gegründeten Internationalen Vereins, will ortsfremden, besonders den im Erwerbsleben stehenden jungen Mädchen Schutz, Rat und Auskunft gewähren. Geschäftsstelle: Heidelberg. Organ: »Der Freundinnenverein«. *Lit.:* v. Ditfurth, Die Gründung des Internat. Vereins der Freundinnen junger Mädchen und die Entwicklung seines deutschen Zweiges.

Freundlich, Erwin, Astronom, * 29. Mai 1885 Biebrich (Rhein), 1922 Hauptobservator am Astrophysikalischen Institut in Potsdam, unternahm 1914, 1922 und 1926 Expeditionen zur Beobachtung von Sonnenfinsternissen zwecks Prüfung der Relativitätstheorie, bemühte sich um die Errichtung eines großen Turmteleskops in Potsdam und schrieb: »Die Grundlagen der Einsteinschen Gravitationstheorie usw.« (1916; 4. Aufl. 1920), »Neue Fortschritte im Dreikörperproblem« (1915), »Prüfung der allgemeinen Relativitätstheorie« (1915).

Freundschaft, die auf Sympathie, Achtung und gegenseitigem Vertrauen beruhende Beziehung von Menschen gleichen Geschlechts zueinander. Die Frage, ob F. zwischen Mann und Frau möglich sei, ist viel umstritten. Neben der idealen F. tritt die besonders von den Griechen gepflegte erotische F. auf; vgl. über sie H. Blüher, Die Rolle der Erotik in der männlichen Gesellschaft (1917).

Freundschaftsinseln, s. Tonga-Archipel.

Freut euch des Lebens, Lied, gedichtet 1793 von Martin Usteri in Zürich, komp. 1795 von H. G. Nägeli.

Frevel, leichtfertig begangenes Unrecht; im ältern deutschen Recht mit Strafen zu Haut und Haar (s. d.) oder nur mit Vermögensstrafe (Buße und Wette) geahndete leichte Vergehen, wie man auch jetzt noch von Feld-, Jagd-, Wald- und Holzfrevel spricht.

Frevelstämme, von Holzdieben gefällte Stämme.

Frévent (spr. frewang), Stadt im franz. Dep. Pas-de-Calais, (1921) 4904 Ew., 13 km südl. Saint-Pol, Bahnknoten, hat Spinnereien.

Frey, 1) Heinrich, Anatom und Zoolog, * 15. Juni 1822 Frankfurt a. M., † 17. Jan. 1890 Zürich als Professor der Zoologie (seit 1848), schrieb: »Beiträge zur Kenntnis wirbelloser Tiere« (mit Leuckart, 1847), »Histologie u. Histochemie des Menschen« (1859; 5. Aufl. 1876), »Grundzüge der Histologie« (1875; 3. Aufl. 1885), »Die Lepidopteren der Schweiz« (1880) u. a.

2) Jakob, schweiz. Schriftsteller, * 13. Mai 1824 Gutenschwil (Aargau), † 30. Dez. 1873 Aarau, lebte daselbst, in Bern und Basel und zeigt sich in den Novellen »Zwischen Jura u. Alpen« (1858—63, 3 Bde.; Bd. 3: »Die Waise von Holligen«, 1863), »Schweizerbilder« (1864) u. »Neue Schweizerbilder« (1877) als gemütstiefer Darsteller schweiz. Volkslebens. »Ausgewählte Erzählungen«, hrsg. von Adolf F. (1897—98, 5 Bde.). *Lit.:* A. Frey, J. F., Lebensbild (1897).

3) Emil, schweiz. Staatsmann, * 24. Okt. 1838 Arlesheim, † das. 24. Dez. 1922, nahm als Major am amerikanischen Sezessionskrieg teil, war 1866—72 Mitglied der Regierung von Baselland (1866 Präsident), 1872 bis 1882 Schriftleiter der »Basler Nachrichten« und im schweiz. Nationalrat Führer der Linken (1875/76 Präsident), 1882—88 der erste schweiz. Gesandte bei den Ver. St. v. A., saß 1891—97 im schweiz. Bundesrat (1894 Bundespräsident) und war bis 1921 Direktor des internat. Telegraphenamts. F. war besonders auf dem Gebiete des internat. Arbeiterschutzes tätig.

4) Max von, Physiolog, * 16. Nov. 1852 Salzburg, 1891 Professor in Leipzig, 1897 in Zürich, seit 1899 in Würzburg, ist bekannt durch seine Untersuchungen über die Hautsinne.

5) Adolf, Sohn von F. 2), schweiz. Literarhistoriker und Dichter, * 18. Febr. 1855 Aarau, † 12. Febr. 1920 Zürich als Professor (seit 1898), schrieb: »A. v. Haller u. seine Bedeutung für die deutsche Literatur« (1879), »J. G. v. Salis-Seewis« (1889), »Erinnerungen an G. Keller« (1892), die Biographien seines Vaters (s. F. 2) und C. F. Meyers (1900) und Gedichte, bei denen er in den Spuren Kellers und vor allem Meyers wandelt (»Gedichte«, 1886; »Neue Gedichte«, 1913) und kraftvolle geschichtliche Romane: »Die Jungfer von Wattenwil« (1912) u. »Bernhard Hirzel« (1918). Weniger glücklich war er als Dramatiker; als Dialektdichter (»Duß und underm Rafe. Füfzg Schwizerliedli«, 1891) errang er großen Erfolg. Auswahl seiner Lieder und Gedichte (1922). *Lit.:* C. F. Wiegand, Das A.-F.-Buch (1920); Lina Frey, A. F., sein Leben und Schaffen (1923).

6) Alexander Moritz, Schriftsteller, * 29. März 1881 München, lebt daselbst, schrieb groteske Romane und Novellen, in denen er kühne Phantasie und satirische Beobachtungsgabe bekundet: »Solneman der

Unsichtbare« (1914), »Spuk des Alltags« (1920), »Robinsonade zu Zwölft« (1924) u. a.

7) Hermann, Dichter, s. Greif, Martin.

8) Karl, s. Falke 6).

Freya, altnordische Göttin, s. Freyja.

Freyberg, Maximilian Prokop, Freiherr von F.-Eisenberg, Geschichtsschreiber, * 3. Jan. 1789 München, † das. 21. Jan. 1851, seit 1825 Vorstand des bayrischen Reichsarchivs, 1842—48 Vorstand der Akademie der Wissenschaften, schrieb »Gesch. der bayrischen Landstände« (1828—29, 2 Bde.) und setzte mit Hormayr Langs »Regesta sive rerum boicarum autographa« (Bd. 5—12, 1841—49) fort.

Freyburg (F. an der Unstrut), Stadt in der Prov. Sachsen, (1925) 3391 meist ev. Ew., an der Bahn Naumburg-Artern, hat Stadtkirche (13. Jh.), des Turnvaters Jahn Grab und Denkmal, Erinnerungsturnhalle, Jahnhaus und Jahnmuseum, Gärtnerlehranstalt, AG., OFörst., Weinbau und Schaumweinfabrikation. Unmittelbar über der Stadt das Bergschloß Neuenburg, um 1062 von Ludwig dem Springer erbaut. — F., als Nova Curia um 1020 entstanden, gehörte anfangs den Landgrafen von Thüringen, dann den Wettinern und ist seit 1815 preußisch. *Lit.:* A. Nebe, Geschichte der Stadt F. und des Schlosses Neuenburg (1886).

Freycinet (spr. fräßinä), 1) Louis Claude De Saulses de, franz. Seeoffizier, * 7. Aug. 1779 Montélimar, † 18. Aug. 1842 Freycinet (Drôme), begleitete 1800—1804 Baudin nach der Südküste Australiens und unternahm 1817—20 eine Entdeckungsreise in die Südsee. Er vollendete Fr. Pérons »Voyage de découvertes aux terres Australes« (1807—10; 2. Aufl. 1824, 4 Bde. u. Atlas) und schrieb: »Voyage autour du monde« (1824—44, 13 Bde. u. 4 Atlanten).

2) Charles Louis De Saulses de, franz. Staatsmann, * 14. Nov. 1828 Foix, † 14. Mai 1923 Paris, Ingenieur, Okt. 1870 militär. Berater Gambettas, 1876 Senator (republ. Linke), 1877 und 1879 Minister der öffentlichen Arbeiten, erweiterte das Eisenbahn- und das Kanalnetz. F., 1879—82 Ministerpräsident und Außenminister, übernahm 1885 wieder das Äußere und stand 1886 an der Spitze des Kabinetts. Als Kriegsminister (1888 bis 1893) wurde er der Schöpfer des modernen französischen Heeres, leitete 1890 das Kabinett, wurde 1891 Mitglied der Akademie und war 1898—99 wieder Kriegsminister, 1915—16 Minister ohne Portefeuille. Er schrieb: »La guerre en province pendant le siège de Paris« (1872; deutsch 1872), »Essais sur la philosophie des sciences« (1895), »Souvenirs« (1911—13, 2 Bde.) u. a.


Freycinetia: Männliche Blütenstände, nach teilweiser Abtrennung der Hüllblätter.

Freycinetia *Gaudich*, Gattung der Pandanazeen, meist reichverzweigte, vielfach kletternde Sträucher mit schwertförmigen, dornigen Blättern und langgestielten Blütenkolben (Abb.); etwa 60 malaiische und mikronesische Arten. Vgl. Fledermausblütler.

Freydorf, Rudolf von (1857), bad. Staatsmann, * 28. Febr. 1819 Karlsruhe, † das. 15. Nov. 1882, seit 1860 im Justizministerium, 1866—76 Ministerpräsident und Minister des Ausw. (1871 auch der Justiz), schloß 1866 den Friedens- und Bündnisvertrag mit Preußen, bemühte sich um Angleichung der bad. Einrichtungen an die des Norddeutschen Bundes und war an der Reichsgründung hervorragend beteiligt. Sein Tagebuch ist verwertet bei O. Lorenz, Kaiser Wilhelm und die Begründung des Reiches 1866—71 (1902).

Freyer, 1) Gottfried, Tierzüchter, * 1. März 1875 Ilfeld, seit 1909 Leiter der Tierzuchtabteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, förderte die deutsche Schafzucht und schrieb: »Studien über die Grundbegriffe u. die Methode der Landwirtschaftswissenschaft« (1909), »Der Geist d. deutsch. Landwirtsch.« (1915) u. a.

2) Hans, Philosoph, * 31. Juli 1887 Leipzig, seit 1922 Professor in Kiel, 1925 in Leipzig, kam von den Systemen des deutschen Idealismus, besonders von Hegel, zur Kulturphilosophie und Soziologie, die er als Geisteswissenschaft auffaßt: »Antäus, Grundlegung einer Ethik des bewußten Lebens« (1918), »Die Bewertung der Wirtschaft im philosoph. Denken des 19. Jh.« (1921), »Prometheus, Ideen zur Philosophie der Kultur« (1923), »Der Staat« (1925) u. a.

Freyersbach, Dorf u. Kniebisbad im bad. Schwarzwald, zur Gemeinde Bad Peterstal (s. d.) gehörig, 384 m ü. M., hat Stahlquellen und Erholungsheim.

Freyja (Freya, spr. frejjä), Freia, d. h. »Frau«, altnordische Göttin der Wohlfahrt, Liebe und Fruchtbarkeit (auch in der Ehe), Schwester des Freyr (s. d.), tritt in Kult und Dichtung stark hervor, wird als kostbar geschmückt (s. Brisingamen), in strahlender Schönheit geschildert. Ihr Palast in Walhalla heißt Volkwang. In manchen Erzählungen und Sagen hat sie Frigg (s. d.) verdrängt.

Freylinghausen, Johann Anastasius, einflußreicher Theolog der Hallischen pietistischen Schule, * 2. Dez. 1670 Gandersheim, † 12. Febr. 1739 Halle als Direktor des Waisenhauses und des Pädagogiums (seit 1727), geistlicher Liederdichter, schrieb: »Sieben Tage am Hofe Friedrich Wilhelms I.« (hrsg. von Krieger, 1900). *Lit.:* A. Walter, Leben J. A. Freylinghausens (1864).

Freyr (d. h. »Herr«), altnordischer Gott, bedeutendster der Vanengötter (s. d.), Friedens- und Fruchtbarkeitsspender, wurde besonders in Schweden verehrt. In Uppsala hatte er einen Tempel mit Standbild, wo ihm auch Menschenopfer dargebracht wurden. Sein Reittier ist der Eber Gullinbursti (der »Goldborstige«). Der Name Yngvifreyr verweist ihn in Zusammenhang mit dem Eponymus der Taciteischen Ingväonen (s. d.), der Ostseevölker. Die isländische Mythologie gliedert ihn ihrer Götterfamilie als Sohn des Njörd (s. d.) ein und gibt ihm Anteil am Weltuntergang (s. Surt).

Freystadt, 1) (F. in Niederschlesien) Kreisstadt mit (1925) 4958 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Neusalz a. O.-Sagan, hat AG., Finanzamt, Textil- und andre Industrie. — F., 1273 genannt, 1291 Stadt, erhielt 1707 eine der »Gnadenkirchen«. *Lit.:* E. Dumrese, Kirchengeschichte der ev. Gemeinde F. (1909). — 2) (F. in Westpreußen) Stadt mit (1925) 3005 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Marienburg-Goßlershausen, hat Zollamt, Landwirtschaftsschule und Maschinenbau. — F., seit 1331 Stadt, ist die einzige von Grundherren gegründete Stadt im Ordensland. — 3) Stadt und Wallfahrtsort in der bayr. Oberpfalz, (1925) 876 meist kath. Ew., 407 m ü. M., im Fränkischen Jura, an der Bahn Neumarkt-F., hat Franziskanerkloster sowie Viehhandel. — F., 1305 als Stadt genannt, 1386 bayrisch, gehörte 1631 bis 1724 zur Grafschaft Breitenegg (s. d.).

Freytag, 1) Georg Wilhelm, Orientalist, * 19. Sept. 1788 Lüneburg, † 16. Nov. 1861 Bonn als Professor (seit 1819), veröffentlichte mit lateinischer Übersetzung arabische Werke, wie »Hamâsa« (1828—51, 2 Bde.), Ibn Arabschâhs »Fructus imperatorum« (1832—52, 2 Tle.) sowie »Arabum proverbia« (1838 bis 1843, 3 Bde.) und bearbeitete ein arabisch-latein. Wörterbuch (1830—37, 4 Bde.; Auszug 1837) u. a.

2) Gustav, Schriftsteller und Dichter, * 13. Juli 1816 Kreuzburg (Oberschles.), † 30. April 1895 Wiesbaden, 1839—44 Privatdozent für deutsche Sprache und Literatur in Breslau, schrieb 1842 sein erstes dramatisches Werk, das frische Lustspiel »Die Brautfahrt oder Kunz von der Rosen«. In den Dramen: »Die Valentine« (1846) und »Graf Waldemar« (1847) verrät F. Einflüsse des Jungen Deutschland, in seinem Meisterwerk, dem Lustspiel »Die Journalisten« (1853), erhob er sich zu einer charaktervollen Darstellung des nationalen Lebens; es gelang ihm hier, einen bedeutenden Stoff des Zeitlebens, das Treiben der Parteien vor der Wahl, durch humoristische Auffassung dichterisch zu adeln. Weniger glücklich war er mit dem geschichtlichen Versdrama »Die Fabier« (1859). 1848 übernahm F. mit Julian Schmidt die Zeitschrift »Die Grenzboten«, die er bis 1870 leitete, und lebte seitdem abwechselnd in Leipzig und auf seiner Besitzung in Siebleben bei Gotha, in freundschaftlichem Verkehr mit Herzog Ernst von Koburg-Gotha, seit 1879 auch in Wiesbaden. — Neben historischen Studien, aus denen die ausgezeichneten, lebendig-anschaulichen »Bilder aus der deutschen Vergangenheit« (1859—67, 5 Bde.) hervorgingen, beschäftigten ihn Untersuchungen über »Die Technik des Dramas« (1863). Als Dichter verdankt F. seinen Ruhm neben den »Journalisten« vor allem seinem sozialen Roman »Soll und Haben« (1855, 3 Bde.), der das deutsche bürgerliche Leben um 1850 treu und vielseitig, auch mit Humor schildert. Nicht so uneingeschränkten Beifall fand ein zweiter sozialer Roman: »Die verlorne Handschrift« (1864). In den »Ahnen«, einer Reihe kulturhistorisch-poetischer Erzählungen, die ein deutsches Geschlecht von den germanischen Urwäldern bis zur Gegenwart schildern (1872—81, 6 Bde.), macht sich eine Abnahme der Erfindungskraft bemerkbar. Von F. erschienen außerdem das Lebensbild »Karl Mathy« (1869), »Der Kronprinz u. die deutsche Kaiserkrone, Erinnerungsblätter« (1889), »Ges. Aufsätze« (1888), literarische und politische Essays (1888) und »Erinnerungen aus meinem Leben« (1887). Nach seinem Tod wurden »Vermischte Aufsätze aus den Jahren 1848—1894« von E. Elster herausgegeben (1901 bis 1903, 2 Bde.). »Ges. Werke« (1886—88, 22 Bde., u. ö.). Den Briefwechsel mit H. v. Treitschke und Sal. Hirzel gab A. Dove (1900 u. 1903) heraus, den mit Herzog Ernst von Koburg Tempeltey (1904), die Briefe an seine Gattin H. Strakosch (1912), an A. v. Stosch Helmolt (1913). *Lit.:* E. Elster, G. F., in Bettelheims »Biogr. Blättern«, Bd. 2 (1896); Erich Schmidt, G. F., in »Charakteristiken«, Bd. 2 (1901); P. Ulrich, G. Freytags Romantechnik (1907); Mayrhofer, G. F. und das Junge Deutschland (1907); Kohut, G. F. als Patriot u. Politiker (1916); J. Hofmann, G. F. als Politiker, Journalist und Mensch (1922).

Freytag-Loringhoven, Hugo, Freiherr von, General, * 26. Mai 1855 Kopenhagen, † 19. Okt. 1924 Weimar, zuerst russ. Offizier, seit 1878 im preuß. Heer, 1904 Abteilungschef im Großen Generalstab, 1911 Oberquartiermeister, 1913 Divisionskommandeur, war im Weltkrieg 1915—16 Generalquartiermeister, zuletzt Chef des stellvertretenden Generalstabs der Armee und schrieb: »Die Heerführung Napoleons und Moltkes« (1897), »Die Macht der Persönlichkeit im Kriege« (1905), »König Friedrich als Kriegsherr u. Heerführer« (1912), »Die Grundbedingungen kriegerischen Erfolges usw.« (1914), »Kriegführung und Politik« (1918), »Heerführung im Weltkrieg« (1920), »Generalfeldmarschall Graf von Schlieffen« (1920), »Die Psyche der Heere« (1923), »Menschen und Dinge, wie ich sie in meinem Leben sah« (1923), »Die Verwertung kriegsgeschichtlicher Erfahrungen« (1925) u. a.

Freyung, Flecken u. Sommerfrische in Niederbayern, (1925) 1060 meist kath. Ew., 636 m ü. M., am Böhmer Wald und an der Bahn Passau-F., hat AG., BezA. und Finanzamt. — F. erhielt 1354 Marktrecht und gehörte bis 1803 zum Hochstift Passau.

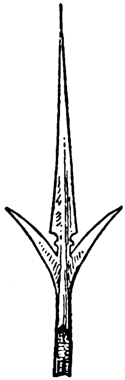
Fria, s. Frigg.

Friant (spr. friãng), Louis, Graf (1804), franz. General, * 18. Sept. 1758 Morlancourt (Somme), † 29. Juli 1829 Gaillonnet bei Meulan, 1796 Brigadegeneral, zeichnete sich besonders 1798—1800 in Ägypten und 1812 in Rußland aus und hielt auch 1815 zu Napoleon. *Lit.:* Graf J. F. Friant, Vie militaire du lieutenant-général comte F. (1857).

Friaul (Provincia del Friuli), ital. Provinz an der österreichischen und südslawischen Grenze, 9885 qkm mit (1921) 966454 Ew. (98 auf 1 qkm). 1923 gebildet aus der Prov. Udine und den (bis 1919 österreichischen) Bezirken Tolmein, Görz und Gradisca. Hauptstadt ist Udine. Die Einwohner (Furlaner) sind meist Italiener, daneben Slowenen und Rätoromanen; letztere sprechen noch eine eigne romanische Mundart (s. Rätoromanisch). — F. (Patria del Friuli) hat seinen Namen von der röm. Stadt Forum Julii. Einst saßen hier die Euganeer und die 115 v. Chr. von Rom unterworfenen Karner. 568 wurde F. von den Langobarden zu einem Herzogtum gemacht, das die Striche zwischen dem Tagliamento, den Norischen und den Julischen Alpen und dem Fluß Formio (Risano) umfaßte. Dazu kamen in der fränkischen Zeit (seit 776), wo F. in eine Mark verwandelt wurde, Istrien und mehrere Städte diesseits vom Piave; Hauptstadt war Cividale del Friuli (s. d.). Nach Absetzung des Markgrafen Baldrich (828) wurde F. in vier Grafschaften aufgelöst, von denen nur eine den Namen F. behielt. Unter Kaiser Lothar verwaltete die Markgrafschaft der Franke Eberhard. Dessen Sohn Berengar (s. d. 1) hatte bis zu seinem Tod (924) um den Besitz von F. zu kämpfen. 952 wurden die Markgrafschaften von Verona und F. (letzteres nun auch als Mark von Aquileja bezeichnet) Herzog Heinrich von Bayern unterstellt. Seit 962 wurde F. wieder zu Italien gerechnet; aber seine Verbindung, erst mit Bayern, später mit Kärnten, dauerte fort, bis 1077 Heinrich IV. es dem Patriarchen von Aquileja verlieh. Später machte Venedig allmählich den größern Teil von F. zu seiner Provinz. Im Besitz eines andern Teiles blieben die Grafen von Görz, nach deren Aussterben (1500) nahm Maximilian I. die Grafschaft in Besitz. Das venezianische F. kam 1797 an Österreich, 1805 an Italien. 1809 verlor Österreich auch den übrigen Teil von F. an Illyrien. 1814 gewann Österreich ganz F. wieder; 1866 kam das venezianische F. an das Kgr. Italien. *Lit.:* Manzano, Annali del Friuli (1858—79, 7 Bde.) und Compendio di storia friulana (1876); v. Zahn, Friaulische Studien (1878); Fracassetti, La statistica etnografica del Friuli (1903); L. M. Hartmann, Geschichte Italiens im Mittelalter, Bd. 2 und 3 (1900—11).

Friaul, Herzog von, hieß seit 1807 der französische Marschall Duroc (s. d.). [15.—16. Jh. (Abb.).

Friauler Spieß (lat. spetum), Stangenwaffe des


Friauler Spieß.

Friburger, Michael, Buchdrucker, s. Buchdruck (Sp. 1004).

Frič (spr. fritsch), 1) Josef Vaclav, tschech. Schriftsteller, * 5. Sept. 1829 Prag, † das. 14. Okt. 1890, 1848—49 an der Revolution beteiligt, lebte lange in freiwilligem Exil im Ausland, trat seit 1879 für die Emanzipation der Tschechen ein. Als Dichter steht er im Bann Byrons und der Spätromantik (»Der Vampir«, 1849, epische Dichtung; »Hutten«, »Mazeppa«, Dramen, u. a.). »Gesamm. Werke« (1879—80, 4 Bde.). Mit dem franz. Slawisten Léger gab er das Werk »La Bohême historique, pittoresque et littéraire« (1867) heraus.

2) Antonin, Bruder des vorigen, tschechischer Zoolog und Paläontolog, * 30. Juli 1832 Prag, † das. 15. Nov. 1913 als Professor und Museumsdirektor, schrieb: »Naturgeschichte der Vögel Europas« (1853—71), »Cephalopoden der böhm. Kreideformation« (1872), »Die Reptilien und Fische der b. K.« (1878), »Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens«, Bd. 1—3 (1879—93), »Die Flußfischerei in Böhmen« (1871), »Die Wirbeltiere Böhmens« (1872), »Der Elbelachs« (1894) u. a. Auch gab er eine »Fischereikarte des Kgr. Böhmen« (1888) heraus.

Friccius, Karl Friedrich, Militärschriftsteller, * 28. Juni 1779 Stendal, † 7. Nov. 1856 Berlin, kämpfte 1813 als Führer eines Landwehrbataillons bei Großbeeren, Dennewitz und Leipzig; doch hat nicht er, sondern Major v. Mirbach das äußere Grimmaische Tor am 19. Okt. gestürmt. Er kämpfte auch 1815 mit, war seit 1837 Generalauditeur der Armee und schrieb: »Gesch. des Krieges 1813 und 1814, mit besonderer Rücksicht auf Ostpreußen usw.« (1843) u. a. Von der »Preuß. Militärgesetzsammlung« gab F. die ersten fünf Bände (1836—55) heraus. Seine »Hinterlassenen Schriften« gab H. Beitzke (1866) heraus.

Frick, 1) Otto, Schulmann, * 21. März 1832 Schmitzdorf (Kr. Jerichow), † 19. Jan. 1892 Halle, seit 1864 Gymnasialdirektor in Burg, Potsdam, Rinteln, 1878 Kondirektor, 1880 Leiter der Franckeschen Stiftungen zu Halle, wo er das Seminarium praeceptorum 1881 wieder ins Leben rief. Er schrieb: »Das Seminarium praeceptorum« (1883); mit Polack gab er heraus: »Aus deutschen Lesebüchern« (1884 ff.), mit Richter usw.: »Lehrproben u. Lehrgänge« (1885 ff.).

2) Karl, Jesuit, Philosoph, * 4. Nov. 1856 Feldkirch (Vorarlberg), daselbst seit 1924 Professor am Exerzitienhaus, schrieb: »Logica« (1893; 6. Aufl. 1924), »Ontologia« (1894; 5. Aufl. 1921) und gab heraus: Tilmann Peschs »Institutiones logicae et ontologicae etc.« (Bd. 1: 1914, Bd. 2: 1919), Lehmens »Lehrbuch der Philosophie« (Bd. 1: 6. Aufl. 1923).

Fricktal, fruchtbare, zum Rhein entwässerte Landschaft im Aargauer Tafeljura (Schweiz), umfaßt die Bezirke Laufenburg und Rheinfelden, mit Acker-, Obst- und Weinbau. Sie gehörte bis 1801 zu Österreich, kam dann an die Helvetische Republik und 1803 an den Kanton Aargau. *Lit.:* Birrcher, Das F. in seiner histor. und sagenhaften Erinnerung (1859).

Fridericia (spr. fridheríßjä), Julius Albert, dän. Geschichtsforscher, * 10. Juni 1849 Kopenhagen, † das. 28. Okt. 1912 als Professor (seit 1899), seit 1897 Hrsg. der »Dansk Historisk Tidsskrift«, veröffentlichte: »Danmarks ydre politiske Historie 1629—45« (1876 bis 1881, 2 Bde.), »Christian IV.'s egenhændige Breve« (mit Bricka, 1878—91, 7 Bde.), »Den nyeste Tids Historie 1789—1848« (1903—05, 2 Bde.; 2. Aufl. 1912), »Udsigt over den politiske Historie fra 1848 til Nutiden« (1905), den 4. Band (1588—1699) von »Danmarks Riges Historie« (1903) u. a.

Fridigern, Gotenfürst, s. Fritigern.

Fridingen, Stadt im württ. Oberamt Tuttlingen, (1925) 1202 meist kath. Ew., 625 m ü. M., im Schwäbischen Jura, an der Donau (Versickerungsgebiet s. Donau, Sp. 907) und der Bahn Tuttlingen-Sigmaringen, hat Schloß (jetzt Armenhaus), chemische und Schuhfabriken. — F., 850 genannt, 1381 österreichisch, kam 1805 an Württemberg.

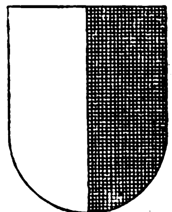
Fridolin, christl. Heiliger, vielleicht keltischer Herkunft, Stifter des Klosters Säckingen, Patron von Glarus. Fest: 6. März; Attribute: Benediktiner, Skelett, Toter.

Frieb-Blumauer, Minona, Schauspielerin, * 11. Mai 1816 Stuttgart, † 31. Juli 1886 Berlin, spielte als jugendliche Liebhaberin in Düsseldorf, Meiningen und Brünn, seit 1842 in Wien, ging zum Charakterfach, besonders dem der komischen Alten, über. Seit 1853 trat sie am Berliner Hoftheater auf. *Lit.:* Gensichen, Berliner Hofschauspieler (1872).

Fried, Alfred, Vorkämpfer für die Friedensidee, * 11. Nov. 1864 Wien, † das. 5. Mai 1921, gründete 1891 die Zeitschrift »Die Waffen nieder!« (seit 1899 »Die Friedenswarte«), beteiligte sich an allen internationalen Bestrebungen zur Bekämpfung der Kriege und erhielt 1911 den Friedenspreis der Nobelstiftung. Er schrieb: »Hb. der Friedensbewegung« (1911—13, 2 Tle.), »Pan-Amerika« (1916; 2. Aufl. 1918).

Frieda, Kurzform von altdeutschen weiblichen, mit »Frid« (»Friede«) zusammengesetzten Vornamen.

Friedberg, 1) (F. in Bayern) Bezirksamtsstadt in Oberbayern, (1925) 4190 Ew., an der Bahn Augsburg-Ingolstadt, hat alte Burg, AG., Finanzamt; Obsthandel. In der Nähe die Wallfahrtskirche Unseres Herrn Ruh. — Bei F., 1258 Stadt, siegten 24. Aug. 1796 die Franzosen über die Österreicher. — 2) (F. in Hessen) Altertümliche Kreisstadt in Oberhessen, (1925) 11163 Ew. (1/7 katholisch), am Taunus, Knotenpunkt der Bahn Frankfurt a. M.-Gießen, hat ev. Liebfrauenkirche (um 1250), Stadtmauern, alte Burg (um 1216), Schloß, AG., Finanz- und Zollamt, 2 OFörst., Bergwerksdirektion, Museum, Stadtarchiv, Stadtbibliothek (20000 Bde.), Gymnasium, Oberrealschule, ev. Predigerseminar, Polytechnikum, Gewerbeakademie, Obstbauschule, landwirtschaftl. Winterschule, Gewerbeschule, Blinden- und Taubstummenanstalt, Handelskammer, Reichsbanknebenstelle, Eisenbahnwerkstätte, Zuckerfabrik, Fabriken für Feinmechanik und andre Industrie. — Neben der auf einem Römerkastell erbauten Reichsburg entstanden, zuerst 1219 genannt, war F. seit 1347 verpfändet, während die Burgmannschaft eine Adelsrepublik wurde. Diese brachte bis 1535 alle Pfandrechte an sich und war die Herrin der Stadt, die 1802 an Hessen-Darmstadt fiel. Der letzte Burggraf, Graf von Westphalen zu Fürstenberg, trat diesem 1817 seine Rechte ab. *Lit.:* »Urkundenbuch der Stadt F.«, hrsg. von Foltz (Bd. 1:


Friedberg (Hessen).

1216—1410, 1904); Seidenberger, F. in der Wetterau im Rahmen deutscher Reichsgeschichte (1905); Dreher, 700 Jahre Friedberger Geschichte (1918) und F. in Wort und Bild (1925). — 3) (F. in Schlesien) S. Hohenfriedeberg.

Friedberg, 1) Heinrich von (1888), Jurist, * 27. Jan. 1813 Märkisch-Friedland (Westpreußen), † 2. Juni 1895 Berlin, 1850 Oberstaatsanwalt in Greifswald, 1854 vortragender Rat im Justizministerium, 1873 Unterstaatssekretär, 1875 Kronsyndikus, 1876 Staatssekretär des Reichsjustizamts, 1879—88 preußischer Justizminister, machte sich um das Zustandekommen des Reichsstrafgesetzbuchs, der Reichsstrafprozeßordnung, der andern Reichsjustizgesetze sowie des Reichsmilitärstrafgesetzbuchs verdient.

2) Emil, Neffe des vorigen, Kirchenrechtslehrer, * 22. Dez. 1837 Konitz (Westpreußen), † 7. Sept. 1910 Leipzig als Professor (seit 1869), 1865 in Halle, 1868 Freiburg, war in dem Streit zwischen Staat und Kirche einer der bedeutendsten Vorkämpfer der staatlichen Oberhoheit; an den preuß. Kirchengesetzen von 1872 war er einflußreich beteiligt. Er schrieb: »Das Recht der Eheschließung in s. geschichtl. Entwicklung« (1865), »Die ev. und kath. Kirche der neu einverleibten Länder in ihren Beziehungen zur preuß. Landeskirche und zum Staat« (1867), »Die Geschichte der Zivilehe« (1870; 2. Aufl. 1877), »Der Staat u. die kath. Kirche im GrHzt. Baden« (1871; 2. Aufl. 1873), »Die Grenzen zwischen Staat und Kirche« (1872), »Sammlung der Aktenstücke zum ersten vatikan. Konzil« (1872), »Aktenstücke, die altkath. Bewegung betr.« (1876), »Lb. des kath. und ev. Kirchenrechts« (1879; 5. Aufl. 1903), »Die geltenden Verfassungsgesetze der ev. deutschen Landeskirchen« (1885; neue Ausg. mit 4 Erg.-Bdn. 1890—98), »Das geltende Verfassungsrecht der ev. Landeskirchen in Deutschland und Österreich« (1888). F. leitete seit 1864 mit R. Dove die »Zeitschr. f. Kirchenrecht«, seit 1892 mit Sehling die »Deutsche Zeitschr. f. Kirchenrecht« und besorgte neue krit. Ausgaben des »Corpus juris canonici« (1879—81, 2 Tle.) usw.

3) Robert, preuß. Staatsmann, * 28. Juni 1851 Berlin, † das. 20. Juni 1920, 1885—1917 Professor in Halle, als Nationalliberaler seit 1886 im preuß. Abgeordnetenhaus, bald deren Führer, war November 1917 bis zum Umsturz Vizepräsident des Staatsministeriums; M. d. R. war F. 1893—98. Seit 1919 Demokrat, führte er die Partei im preuß. Landtag und war auch einige Zeit Parteivorsitzender.

Friede (Frieden, lat. pax, franz. paix, spr. pä, engl. peace, spr. piß), Gegensatz zu Krieg und Streit, Zustand der Ruhe und Ordnung; dann gleichbedeutend mit Friedensschluß, d. h. der Übereinkunft zwischen kriegführenden Staaten, die den Krieg beendet. Der F. ist die gewöhnliche Form der Beendigung von Kriegen. Meist geht dem Abschluß des endgültigen Friedens ein Waffenstillstand, oft auch ein Präliminarfriede voraus, in dem die Grundzüge des Friedensabkommens bindend festgelegt werden (Friedenspräliminarien), sodaß dem endgültigen Frieden nur die Ausführung der Einzelheiten verbleibt. Schließt nur einer von mehreren verbündeten kriegführenden Staaten Frieden, so spricht man von Separatfrieden. Eine neutrale Macht, die Bürgschaft für den Frieden übernimmt, heißt Friedensgarant. Die Friedensverträge enthalten meist außer Friedensbedingungen noch Vereinbarungen über Wiederherstellung vertragsmäßiger Beziehungen, Zusicherungen über Amnestien, besonders bei Gebietsabtretungen, Gefangenenaustausch u. a. Zuweilen werden dem Friedensvertrag geheime Artikel angefügt, die nicht oder erst später bekannt werden. Als Staatsverträge unterstehen die Friedensverträge den völkerrechtlichen Regeln, die für jene gelten (s. Staatsvertrag). Besonders wird der Friedensvertrag erst durch die Bestätigung (Ratifikation) seitens der Staatsoberhäupter und Auswechslung der Ratifikationsurkunden wirksam. Staatsrechtlich ist vielfach der Abschluß an die Zustimmung der Volksvertretung geknüpft. Nach Art. 11 der deutschen Reichsverfassung von 1871 war der Kaiser ermächtigt, im Namen des Reiches Frieden zu schließen; dagegen erfolgt nach Art. 45 der RV. vom 11. Aug. 1919 der Friedensschluß durch Reichsgesetz. Der Friedensschluß ist danach also ein Staatsvertrag, den der Reichstag in Form eines vom Reichspräsidenten auszufertigenden und zu verkündenden Gesetzes abschließt. Durch den Erlaß des Gesetzes wird der Friedensvertrag völkerrechtlich wirksam (wird ratifiziert) und seinem ganzen Inhalt nach für Regierung und Volk verbindlich. (So Giese, Verfassung des Deutschen Reiches, 6. Aufl. 1925, S. 159.) Vgl. ferner über die Friedensbewegung und den Ewigen Frieden den Artikel Pazifismus; ferner die Artikel Haager Friedenskonferenzen, Völkerrecht. — Über F. im alten deutschen Recht s. Königsfriede.

Friedeberg, 1) (F. in der Neumark) Kreisstadt in der Prov. Brandenburg, (1925) 5377 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Küstrin—Schneidemühl, hat alte Stadtmauer, Gymnasium, AG., Finanz- und Zollamt, Filzwarenfabrik. — F. erhielt um 1260 Stadtrecht. *Lit.:* Treu, Geschichte der Stadt und des Landes F. (1863). — 2) (F. am Queis) Stadt in Niederschlesien, Kr. Löwenberg, (1925) 2515 meist ev. Ew., nördl. vom Isergebirge, an der Bahn Greiffenberg—Heinersdorf, hat AG., Zollamt, Leinenindustrie. — F., alter Queisübergang, 1312 Burg, 1337 Stadt, war 1635—1815 kursächsisch. *Lit.:* »Auszüge aus der Geschichte der Stadt F.« (1898).

Friedegeld (Friedensgeld), s. Fredum.

Friedek (tschech. Frýdek, spr. frī-), Bezirksstadt im ehem. Österr.-Schlesien (seit 1918 tschechoslowak.), (1921) 10071 Ew. (1992 Deutsche), Knotenpunkt der Bahn Mährisch-Ostrau—Friedland, hat BezH., BezG. und lebhafte Textilindustrie. In der Nähe das Eisenwerk Karlshütte.

Friedenau, s. Berlin-Friedenau.

Friedensau, preuß. Landgemeinde, 24 km nordö. von Magdeburg, Kolonie der »Adventisten vom siebenten Tage«, (1925) 388 Ew., gegr. 1899, hat Missions- und Industrieschule, Altersheim und Heilanstalt.

Friedensbefestigung, die schon im Frieden auszuführende, permanente Befestigung; vgl. Festung.

Friedensbewegung, s. Pazifismus.

Friedensblockade, s. Blockade.

Friedensbruch, im allgemeinen die gewalttätige Störung der durch die Rechtsordnung gewährleisteten Rechtssicherheit, sei es innerhalb eines einzelnen Gemeinwesens, sei es innerhalb der Völkerrechtsgemeinschaft der Kulturstaaten. Im Völkerrecht bedeutet F. im weitern Sinne die Eröffnung eines Angriffskrieges, im engern den Bruch des vereinbarten Friedens, also die Nichterfüllung der in einem Friedensvertrag (s. Friede) übernommenen Verpflichtungen. — Im neuern Recht ist an Stelle des innerstaatlichen Friedensbruches die »Störung der öffentlichen Ordnung« (StGB., 7. Abschnitt) getreten.

Friedensburg, Walter, Geschichtsforscher, * 6. März 1855 Hamburg, 1889 Professor in Halle, bald

Sekretär des Preuß. Hist. Instituts in Rom (bis 1901), 1903—23 Direktor des Staatsarchivs Magdeburg, schrieb: »Ludwig IV. der Bayer u. Friedrich von Österreich 1325—26« (1877), »Der Reichstag zu Speyer 1526« (1887), »Cavour«, Bd. 1 (1911). Seine Hauptleistung ist die Herausgabe der »Nuntiaturberichte aus Deutschland nebst ergänzenden Aktenstücken«, Bd. 1—4 und 8—11 (1889—1910). Ferner gab F. heraus: »Die Chronik des C. Besozzi 1548—63« (1904), »Brandenburgische Landtagsakten unter Joachim II.« (1913—15, 2 Bde.), »Aus den ital. Unabhängigkeitskriegen 1848—66, Berichte u. Briefe« (1917, 2 Bde.), übersetzte die »Mem. Garibaldis« (1909), gründete (1903) u. leitet das »Archiv für Reformationsgesch.«

Friedensbürgschaft, das verstärkte Friedensgelöbnis. Nach der peinlichen Gerichtsordnung Karls V. konnte eines Friedensbruches verdächtigen Personen die Verpflichtung auferlegt werden, für ihr Wohlverhalten durch Hinterlegung einer Geldsumme, durch Stellung von Bürgen oder auf andre Weise Sicherheit zu leisten, widrigenfalls sie in Sicherungshaft genommen wurden. In dieser Gestalt finden wir die F. im gemeindeutschen Recht, besonders gegen Ausgang des 18. Jh. sowie in der außerdeutschen Gesetzgebung. Besondere Entwicklung hat sie im englischen Recht gewonnen. Die recognizance for good abearance oder good behaviour bzw. to keep the peace ist das durch Unterzeichnung einer Urkunde abgegebene Versprechen eines übel Beleumundeten oder eines Angeklagten oder Verurteilten, eine bestimmte Summe zu bezahlen, wenn er nicht einen ordentlichen Lebenswandel führt oder wenn er den öffentlichen Frieden stört. Neuerdings ist die F. mit dem probation system (s. Bedingte Verurteilung) in Verbindung gebracht worden. Eine ähnliche Bestimmung enthält das italienische Strafgesetzbuch von 1889. *Lit.:* Schierlinger, Die F. (1877); E. Rosenfeld, Welche Strafmittel können an die Stelle der kurzzeitigen Freiheitsstrafe gesetzt werden? (1890).

Friedensetat (spr. -etā), svw. Friedensstand.

Friedensformation, s. Formation.

Friedensfreunde, s. Pazifismus.

Friedensfürst (span. Príncipe de la paz, spr. prīnthipē-dĕ-lā-pạth), Ehrentitel spanischer Minister, die sich um Erhaltung und Herstellung des Friedens verdient gemacht haben, wie Luis de Haro und Manuel Godoy.

Friedensgefährdung, s. Friedensstörung.

Friedensgeld, s. Fredum.

Friedensgerichte, die zur gütlichen Erledigung von Rechtsstreitigkeiten bestellten Behörden. In England sind die schon im 14. Jh. von Eduard III. eingesetzten Friedensrichter (justices of the peace) wichtiges Organ der Selbstverwaltung. Auch liegen ihnen Voruntersuchung bei Verbrechen, Polizeiverwaltung und Polizeigerichtsbarkeit sowie Entscheidung minder wichtiger Privatrechtsstreitigkeiten ob. In Frankreich, wo das Institut der F. durch Gesetz vom 24. Aug. 1790 eingeführt wurde, sind die Friedensrichter (juges de paix) nicht nur obrigkeitlich bestellte Vermittler und Schiedsmänner des Volkes in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten, sondern Ortsbeamte der Regierung mit ausgedehnterem Wirkungskreis. Sie haben in den minder wichtigen bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten das Amt eines Zivilrichters und sind für Übertretungen (contraventions de simple police) zuständig, zugleich auch Hilfsbeamte der Gerichtspolizei. *Lit.:* Godart, Manuel des juges de paix (1898, 2 Bde.). — Über Friedensrichter in deutschen Ländern s. Schiedsmann.

Friedensgesellschaften, s. Pazifismus.

Friedensgöttin, s. Eirene.

Friedenskirchen, drei Kirchen (in Glogau, Schweidnitz und Jauer), die 1648 im Westfälischen Frieden den Evangelischen zugestanden wurden. S. Gnadenkirchen.

Friedenskonferenzen, Friedenskongresse, s. Haager Friedenskonferenzen; s. auch Friedensverträge 1918—22.

Friedenskuß, s. Bruderkuß.

Friedenspalme, Pflanzengattung, s. Cycas.

Friedenspfeife (franz. Calumet, spr. kalümä), eine große, mit Federn und Haaren verzierte Tabakspfeife, wird bei Friedensverhandlungen der Indianer in Nordamerika zeremoniell von allen Teilnehmern zur Bekräftigung der Abmachungen geraucht.

Friedenspräliminarien, s. Friede.

Friedenspräsenzstärke, svw. Friedensstärke.

Friedensresolution oder Juliresolution des deutschen Reichstags vom 19. Juli 1917, von Zentrum, Sozialdemokraten und Fortschrittlicher Volkspartei eingebracht, forderte einen Frieden der Verständigung und dauernden Versöhnung der Völker. Die Sozialdemokratie erzwang durch vorzeitige Veröffentlichung die Festlegung des Wortlautes. Die F. bildete von da ab die Grundlage der deutschen Kriegspolitik, deren Führung durch sie auf das Parlament überging. Vgl. Deutsches Reich (Sp. 662).

Friedensrichter, s. Friedensgerichte und Schiedsmann.

Friedens-Sanitäts-Ordnung, Vorschrift in der deutschen Armee, nach der der Gesundheitsdienst der Armee und die Verwaltung der Lazarette ausgeübt wird; jetzt (1926) in Neubearbeitung.

Friedensschluß, s. Friede.

Friedensstand (Friedensetat, spr. -etā), Zusammensetzung der einzelnen Truppenteile und Waffengattungen an Führern und Mannschaften im Frieden.

Friedensstärke (Präsenz-, Friedenspräsenzstärke), Stärke der Truppenteile im Frieden.

Friedensstörung, Störung des öffentlichen Friedens, wird, wenn sie durch Androhung eines gemeinschaftlichen Verbrechens erfolgt, nach § 126 StGB. mit Gefängnis bis zu einem Jahr bestraft, während derjenige, der in einer den öffentlichen Frieden gefährdenden Weise eine Klasse der Bevölkerung zu Gewalttätigkeiten gegen eine andre öffentlich anreizt, wegen Klassenverhetzung (Anreizung zum Klassenkampf) nach § 130 StGB. mit Geldstrafe oder mit Gefängnis bis zu zwei Jahren bestraft wird. — In Österreich wird die Bedrohung von Gemeinden oder Bezirken, um sie in Furcht und Unruhe zu versetzen, nach § 99 StGB. als Verbrechen mit schwerem Kerker von 1—5 Jahren bestraft; die Aufreizung zu Feindseligkeiten wider einzelne Klassen oder Stände wird nach § 302 StGB. als Vergehen mit strengem Arrest von 3—6 Monaten bestraft.

Friedenstein, Schloß, s. Gotha.

Friedenstor, in Festungen ein Tor für den bürgerlichen Verkehr, wird im Kriege geschlossen.

Friedensvereine, s. Pazifismus.

Friedens-Verpflegungsetat (spr. -etā), Aufzeichnung der im Frieden zu verpflegenden Truppenstärken.

Friedensverträge 1918—22. **1) Friedenskonferenzen.** a) Ostfriedenskonferenzen 1918. Nachdem Rußland 16. Dez. 1917 mit seinen bisherigen Gegnern zu Brest-Litowsk einen Waffenstillstand abgeschlossen hatte, trat 22. Dez. die Friedenskonferenz zu Brest-Litowsk zusammen. An ihr nahmen die diplomatischen Vertreter des Deutschen Reiches

(v. Kühlmann), Österreich-Ungarns (Graf Czernin), Bulgariens (Popow, später Radoslawow) und der Türkei (Nessimy, später Talaat) sowie Rußlands (Joffe, später Trotzki), dazu ein besonderer Vertreter der deutschen Obersten Heeresleitung (General Hoffmann) teil. Während die Verhandlungen infolge der Politik der Sowjetvertreter, weniger den Abschluß eines Friedens als die Propaganda der Weltrevolution zu betreiben, nicht voran kamen, traten die Delegierten der von Rußland abgefallenen Ukraine mit dem Wunsch eines selbständigen Vertragsabschlusses hervor, der am 9. Febr. 1918 zustande kam (der »Brotfriede«). Am 10. erklärte Trotzki unter Ablehnung der gestellten Bedingungen und Verzicht auf einen formellen Friedensschluß einseitig die Feindseligkeiten für beendet und verließ Brest-Litowsk. Infolgedessen begannen 18. Febr. die Feindseligkeiten wieder, die Rußland schon 22. Febr. zur Annahme eines Ultimatums zwangen, worauf die russischen Vertreter nach Brest-Litowsk zurückkehrten und 3. März ohne Debatte die Bedingungen der Mittelmächte unterzeichneten; der Vertrag wurde von der Moskauer Regierung 16. ratifiziert. Die Verhandlungen in Brest-Litowsk fanden in Bukarest ihre Fortsetzung, wo die Mittelmächte auf Grund des Waffenstillstands von Focşani vom 9. Dez. 1917 und des Vorfriedens von Buftea vom 5. März 1918 mit Rumänien verhandelten. Die Rumänen unterzeichneten nach langwierigen Verhandlungen 7. Mai 1918 den (nicht ratifizierten) Friedensvertrag. Diese beiden Ostfriedensverträge, zu denen noch der am 7. März 1918 in Berlin geschlossene Friedensvertrag zwischen dem Deutschen Reich und Finnland hinzukam, wurden 27. Aug. 1918 durch drei deutsch-russische Abkommen ergänzt, aber durch die Bedingungen des Waffenstillstands zu Compiègne und des Versailler Vertrags wieder aufgehoben (nur der deutsch-finnische Vertrag blieb in Gültigkeit). Die in jenen Verträgen festgesetzte Abtrennung der Westrandstaaten vom Russischen Reich ist bestehen geblieben, hinsichtlich Polens durch den Friedensvertrag von Riga vom Februar 1921 ergänzt.

b) Pariser Friedenskonferenzen 1919—20. Zwischen den Mittel- und den Westmächten kam es nach Abschluß der Waffenstillstände zu Compiègne usw. (s. Weltkrieg) zu keiner eigentlichen Friedenskonferenz. Vielmehr war die am 18. Jan. 1919 in Versailles eröffnete Friedenskonferenz von Paris lediglich eine Zusammenkunft der 1037 Delegierten und 70 Bevollmächtigten der 27 Ententestaaten zwecks Einigung über die den Mittelmächten zu stellenden Bedingungen. Die Gesamtkonferenz trat nur siebenmal zusammen zu den feierlichen Hauptsitzungen (Eröffnung 18. Jan., Wilsons Völkerbundrede 25. Jan., Vorlegung der Völkerbundsatzung 14. Febr., Bericht der Kommission für Internationalen Arbeiterschutz 11. April, Annahme der Völkerbundsatzung 28. April, Vorlage des Vertrags 6. Mai, Übergabe der Bedingungen an Deutschland 7. Mai). Die Arbeit der Konferenz lag in (1646) Kommissionssitzungen, ihre Verantwortung bei dem aus Wilson, Lloyd George, Clemenceau und Orlando gebildeten Rat der Vier (145 Sitzungen) und dem aus diesen und ihren Außenministern sowie dem Japans gebildeten Rat der Zehn (72 Sitzungen). Die Konferenz drohte wiederholt zu scheitern, besonders als Wilson durch eine Proklamation an das italienische Volk (23. April) den Verzicht auf Fiume zu erreichen suchte und die Vertreter Italiens infolgedessen die Konferenz 24. April verließen (sie kehrten erst 5. Mai zurück). Die gleichfalls drohende Abreise der japanischen Vertreter wurde durch das Schantungabkommen vom 30. April 1919 verhütet (vorläufige Überlassung Kiautschous an Japan). Am 7. Mai 1919 wurde der deutschen Delegation unter Graf Brockdorff-Rantzau im Trianon-Palast-Hotel zu Versailles der Friedensvertrag unter Ablehnung mündlicher Verhandlungen und einer Fristsetzung von 14 Tagen zur Einreichung schriftlicher Bemerkungen durch Clemenceau überreicht. Brockdorff-Rantzau lehnte die Alleinverantwortung des Deutschen Reichs für den Krieg und die Beschuldigung, daß es allein sich gegen die Kriegsgesetze vergangen habe, ab und forderte die Einsetzung einer neutralen Untersuchungskommission sowie einen Frieden auf Grund der vereinbarten Bedingungen (der 14 Punkte Wilsons). Die deutsche Delegation überreichte bis zum 29. Mai 15 Einzelnoten und am 29. Mai zusammenfassende Gegenvorschläge, auf die die Entente 16. Juni mit endgültigen Bedingungen antwortete, die binnen fünf (nach Zugeständnis vom 17. binnen sieben) Tagen anzunehmen waren. Die Alliierten gestanden im wesentlichen nur eine Volksabstimmung in Oberschlesien statt bedingungsloser Abtretung, eine Erleichterung des Rückkaufs der Kohlenwerke des Saargebiets, die Zusage einer Revision der wirtschaftlichen Bedingungen und den Verzicht auf die Volksabstimmung in einer dritten südlichen Zone Schleswigs zu. Darauf nahm das Deutsche Reich, nach Rücktritt der Regierung Scheidemann (s. Deutsches Reich, Sp. 666) und nach Zustimmung der Nationalversammlung zur Unterzeichnung mit 237 gegen 138 Stimmen bei 5 Enthaltungen, den Vertrag am 22. Juni mit Vorbehalt (Ablehnung der Anerkennung der Kriegsschuld und der Auslieferung der »Kriegsverbrecher«), nach Ablehnung dieser Klausel 23. Juni bedingungslos an und ließ ihn 28. Juni durch die Reichsminister Bell und Hermann Müller im Spiegelsaal zu Versailles unterzeichnen. Am 9. Juli ratifizierte Reichspräsident Ebert den Vertrag, worauf 12. Juli 1919 nach Übergabe der Ratifikationsurkunde die Blockade gegen Deutschland aufgehoben wurde. Nachdem dann der Vertrag von drei Ententemächten, England, Frankreich und Italien (nicht aber von den Ver. St. v. A.), ratifiziert worden war, wurde 10. Jan. 1920 in Versailles das Protokoll über die Hinterlegung der Ratifikationsurkunden vollzogen, sodaß mit diesem Tage der Vertrag in Kraft trat und seine Durchführung begann (s. Europ. Konferenzen, Reparationsfrage, Deutsches Reich, Sp. 668 ff.).

Die österreichische Delegation wurde 2. Mai 1919 nach Saint-Germain-en-Laye zur Entgegennahme der Friedensbedingungen eingeladen, die am 2. Juni, und zwar ohne die Bestimmungen hinsichtlich Italiens sowie die militärischen und die Reparationsbestimmungen, dem Staatskanzler Renner übergeben wurden. Erst 2. Sept. erfolgte die Übergabe der endgültigen Bedingungen, die gegenüber den ersten nur eine Abstimmung in der Klagenfurter Gegend sowie die Belassung von Radkersburg und der Gemeinden links von der Mur bei Steiermark zugestanden. Die österreichische Nationalversammlung nahm 6. Sept. den Vertrag mit 97 gegen 23 Stimmen der Großdeutschen unter Protest gegen die Unterdrückung des Selbstbestimmungsrechts Deutschösterreichs und gegen die Unterwerfung der 3½ Mill. Sudetendeutscher unter Fremdherrschaft an. Der Vertrag wurde 10. Sept. unterzeichnet. Nach Niederlegung der Ratifikationsurkunden trat er 16. Juli 1920 in Kraft.

Der Vertrag mit **Bulgarien** wurde 19. Sept. 1919 der bulgarischen Delegation in **Neuilly-sur-Seine** übergeben und 27. Nov. durch den Ministerpräsidenten Stamboliiski unterzeichnet. Nach Ratifikation trat er 9. Aug. 1920 in Kraft.

Der Abschluß des Friedens mit **Ungarn** verzögerte sich infolge der Nichtanerkennung der Károlyischen Regierung und durch den Übergang der Staatsgewalt in Ungarn an die Kommunisten; erst 25. Nov. 1919 luden die Alliierten die ungarische Regierung zur Entgegennahme der Friedensbedingungen ein. Diese wurden 15. Jan. 1920 der ungarischen Abordnung unter Führung des Grafen Apponyi mit 15tägiger Äußerungsfrist übergeben. Die Ungarn verlangten 12. Febr. die Aufrechterhaltung des geschichtlichen Ungarns und demzufolge eine Volksabstimmung in den abzutretenden Gebieten. Der Oberste Rat lehnte dies 5. Mai ab, worauf die Ungarn den Vertrag 21. Mai unter Protest annahmen und 4. Juni in **Trianon** unterzeichneten. In Kraft trat der Vertrag 26. Juli 1921.

Der **türkischen** Friedensabordnung wurden die Friedensbedingungen erst 11. Mai 1920 in **Sèvres** überreicht. Türkische Milderungsgesuche wurden mit der Drohung des Verlustes von Konstantinopel beantwortet, worauf die Türken 10. Aug. 1920 den Vertrag unterzeichneten. Die Ratifikation des Vertrags ist unterblieben (s. unten, Abschnitt e).

c) **Russische Verhandlungen** 1919—22. Die bereits Anfang 1919 einsetzenden Versuche der Entente, mit Rußland zum Frieden zu kommen, waren erfolglos. Eine von der Entente 22. Jan. 1919 vorgeschlagene Friedenskonferenz auf den **Prinzeninseln** scheiterte am Widerstand der französischen Regierung. Ebenfalls scheiterte dann die von Wilson im Einvernehmen mit Lloyd George, aber ohne Wissen Frankreichs betriebene Vermittlungsaktion **William Bullitts**, des Sachverständigen für russische Angelegenheiten bei der amerikanischen Friedensdelegation, der 12. März 1919 mit der Sowjetregierung den Wortlaut eines Waffenstillstands- und Friedensvertrags vereinbart hatte. Erst der unglückliche Krieg Polens gegen Rußland zeitigte neue Friedensverhandlungen. Die ersten russisch-polnischen Verhandlungen in **Minsk** im August 1920 scheiterten allerdings an den maßlosen Forderungen der Russen, aber nach deren Niederlage bei Warschau kam 12. Okt. 1920 in **Riga** der russisch-polnische Waffenstillstands- und Vorfriedensvertrag zustande. Die Hoffnungen Polens und der Westmächte auf die Wrangelsche Gegenrevolution in Rußland verzögerten dann erneut die Verhandlungen, bis 1. Febr. 1921 die Rigaer Konferenz ihre Arbeiten wieder aufnahm und 18. März den Friedensvertrag zwischen Rußland und Polen zustande brachte. Die Entente kam erst auf der Weltwirtschaftskonferenz zu **Genua** (10. April 1922) mit den Russen zusammen, ohne aber einen Vertrag abzuschließen. Ein Abschluß erfolgte jedoch 16. April 1922 zu **Rapallo** zwischen dem Deutschen Reich und Rußland auf der Grundlage der Gleichberechtigung und des gegenseitigen Verzichts auf Kriegs- oder Nachkriegsansprüche (s. auch Europäische Konferenzen, Sp. 332). Die Entente setzte ihre vergeblichen Verhandlungen mit Rußland im **Haag** fort und überließ die Verständigung schließlich einzelstaatlichen Abmachungen (Handelsvertrag mit Italien 24. Mai, mit England 10. Sept. 1924).

d) **Amerikanische Verträge** 1921. Die Ver. St. v. A. nahmen am Versailler Friedensschluß nicht teil, da im Lande Widerstand gegen den Völkerbund, gegen die Einmischung Amerikas in europäische Angelegenheiten sowie gegen die Auslieferung Schantungs an Japan entstanden war. Im Senat verlangten die Republikaner eine Reihe von Vorbehalten zum Versailler Vertrag hinsichtlich des Völkerbunds, des Schantungabkommens (s. d.), der Abrüstung, der Mandatsfrage usw. Da aber die erforderliche ⅔-Mehrheit hierzu nicht da war, wies der Senat 19. März den Vertrag an den Präsidenten zurück. Darauf nahm das Repräsentantenhaus 10. April mit 213 gegen 155 Stimmen eine Entschließung auf einfache Herstellung des Friedenszustands mit Deutschland an, ebenso in andrer Form (Resolution Knox) 16. Mai mit 43 gegen 38 Stimmen der Senat, und 21. Mai trat das Repräsentantenhaus der Fassung des Senats bei. Wilson legte 28. Mai gegen den Beschluß sein Veto ein, weil die Resolution keines der Kriegsziele der Ver. St. v. A. verwirkliche. Erst nach dem Amtsantritt des neuen Präsidenten Harding (4. März 1921) brachte Senator Knox 12. April eine neue Resolution auf Wiederherstellung des Friedens mit Deutschland, Österreich und Ungarn unter der Bedingung ein, daß das deutsche Privat- und Staatseigentum in den Ver. St. v. A. beschlagnahmt bleibe und daß alle Vorteile aus dem Versailler Vertrag auch die amerikanischen Bürger genießen sollten. Der Senat nahm diese Resolution 30. April an. Seit dem 6. Mai 1921 nahmen dann die Ver. St. v. A. wieder an den Sitzungen des Obersten Rats, der Reparationskommission und des Botschafterrats teil. Aber 7. Mai vertagte das Repräsentantenhaus die Abstimmung über die Resolution Knox und beschloß 13. Juni eine eigne Friedensresolution Porter. Darauf gelangte in beiden Häusern (30. Juni bzw. 1. Juli) eine Kompromißresolution Knox-Porter zur Annahme, die der Präsident 2. Juli 1921 genehmigte. Es stellte sich jedoch bald heraus, daß man um offizielle **Friedensverhandlungen** nicht herumkam, und diese fanden in **Berlin** statt. Der Vertrag wurde 25. Aug. 1921 vom deutschen Außenminister Rosen und vom amerikanischen Geschäftsträger Dresel abgeschlossen; tags zuvor war in gleicher Weise in **Wien** ein Vertrag mit Österreich zustandegekommen. Der deutsche Vertrag wurde 30. Sept. vom Reichstag angenommen. Die Annahme beider Verträge im amerikanischen Senat erfolgte 19. Okt. Am 29. Aug. war in **Budapest** der Vertrag mit Ungarn vom ungarischen Außenminister Grafen Bánffy und dem amerikanischen Oberkommissar Grandsmith unterzeichnet worden.

e) **Revision des Vertrags von Sèvres.** Da die Türkei die Ratifikation des Vertrags von Sèvres (s. oben unter b) verweigerte und ihre zweite Regierung, die sich in Angora gebildet hatte, sich im Anatolischen Kriege gegen Griechenland erfolgreich behauptete, auch die Ententestaaten selbst untereinander nicht einig in ihrer Orientpolitik waren, wurde die Notwendigkeit einer Revision des Vertrags von Sèvres von der Entente selbst erkannt. Aber trotz weitem Entgegenkommen Englands und Frankreichs auf der **Orientkonferenz zu London** 21. Febr. bis 12. März 1921 lehnte sowohl die Abordnung des Sultans wie die Kemals die Bedingungen der Entente ab. Die Konferenz scheiterte daher. Die Entsendung des franz. Abgeordneten Franklin Bouillon führte zu einem Sonderabkommen Frankreichs mit der Türkei zu **Angora** vom Oktober 1921. Eine neue **Orientkonferenz zu Paris** 22. März 1922 sagte den Türken

bereits die Räumung Anatoliens durch die Griechen, die Wiederherstellung der türkischen Souveränität, eine Verschiebung der Grenze Ostthraziens zugunsten der Türkei nach Westen sowie die Erhöhung des Heeresbestandes zu. Nach der vollständigen Niederlage der Griechen in Kleinasien Ende August 1922 erreichten die Türken auf der Vorkonferenz von Mudania (11. Okt.) die Räumung Ostthraziens einschließlich Adrianopels. An der 20. Nov. 1922 eröffneten neuen Friedenskonferenz von Lausanne nahmen auch die Vertreter der Ver. St. v. A. und (zunächst) Rußlands teil. Am 24. Juli 1923 endlich wurde der Friedensvertrag zwischen der Türkei einerseits, England, Frankreich, Italien, Japan und Griechenland anderseits unterzeichnet, dazu vier Sonderabkommen über die Meerengen, Thrazien usw., ferner 12 Protokolle bzw. Erklärungen. Der Vertrag von Sèvres war vernichtet, die Türkei hatte, wenn auch gegenüber der Vorkriegszeit in engere Grenzen verwiesen, ihre Unabhängigkeit zurückgewonnen. Ebenfalls zu Lausanne unterzeichnet wurden 6. Aug. ein politischer und ein Auslieferungsvertrag der Türkei mit den Ver. St. v. A. Am 25. Sept. wurde Konstantinopel endgültig von den alliierten Truppen und den Oberkommissaren geräumt.

2) Inhalt der Friedensverträge.

a) Rechtsgrundlage (besonders des Vertrags von Versailles). Die deutsche Regierung hatte in ihrer Note vom 3. Okt. 1918 den Präsidenten der Ver. St. v. A. um Herbeiführung eines Waffenstillstands und eines Friedens auf Grund seiner 14 Punkte und seiner spätern Kundgebungen (s. Wilsonprogramm) ersucht. Nach einem längern Notenwechsel (deutsche Noten vom 12., 20. und 27. Okt., amerikanische Noten vom 8., 14. und 23. Okt.) hatte sich die Entente durch die Ver. St. v. A. am 5. Nov. (sog. Lansingnote) bereit erklärt, auf Grund des Wilsonprogramms Frieden zu schließen, von dem nur zwei Punkte ausgenommen sein sollten: die Freiheit der Meere war abgelehnt worden, und der Grundsatz der Wiederherstellung der zerstörten Gebiete war auf die gesamten Schäden der Zivilbevölkerung ausgedehnt worden, die infolge deutscher Angriffe zu Lande, zu Wasser und in der Luft entstanden waren. Nach diesem Vorvertrage vom 5. Nov. zwischen der Entente und dem Deutschen Reich mußte letzteres bereit sein, Opfer zu bringen bezüglich der »unzweifelhaft polnischen Gebietsteile« seiner Ostmark und eines ungehinderten Zugangs zum Meere (der aber keineswegs eine deutsche Gebietsabtretung voraussetzte) für den neuen polnischen Staat, bezüglich Elsaß-Lothringens, falls die nötig werdende Volksabstimmung zu seinen Ungunsten ausfiele, vielleicht auch bezüglich der einen oder andern seiner Kolonien; ferner mußte das Deutsche Reich einer Beschränkung seiner Rüstungen auf Grund »gegenseitiger Garantien« entgegensehen. Zu einer Kriegsentschädigung hatte es sich nicht verpflichtet, sondern nur zur Wiedergutmachung des der Zivilbevölkerung durch deutsche Angriffe entstandenen Schadens. Anderseits hatte die Entente die Verpflichtung übernommen, alle Verträge im Geiste der Gerechtigkeit abzuschließen, das Selbstbestimmungsrecht der Völker, also auch des deutschen Volkes, zu achten, alle wirtschaftlichen Schranken zu beseitigen und einen Völkerbund aufzurichten, in dem auch Deutschland seinen Platz haben sollte. Der Waffenstillstand vom 11. Nov. 1918 nahm zwar in vielen Punkten die Friedensbedingungen vorweg, schuf auch in gewissen Dingen bereits vollendete Tatsachen, die über den Vorvertrag hinausgingen; doch umging die Entente eine formelle Vertragsverletzung, indem sie alle diese Bedingungen als vorläufige bezeichnete, die der Regelung im Friedensvertrag in keiner Weise vorgreifen sollten. Auf der Friedenskonferenz wurde dann aber die Grundlage des Vorvertrags in jeder Beziehung verlassen und ein Gewaltfriede diktiert. Um sich einen Rechtstitel für ihre ungerechtfertigten und maßlosen Forderungen, vor allem für die auf Ersatz aller Kriegskosten, zu schaffen und dem Friedensvertrag den Charakter eines Straffriedens geben zu können, stellte die Entente die These von der Schuld Deutschlands am und im Weltkrieg auf und legte sie im Versailler Vertrag nieder (Art. 227—231, die »Schmachparagraphen«); vor allem der Artikel 231, der sog. Schuldparagraph, hat als die Grundlage des Vertrags zu gelten. (Vgl. Kriegsschuldfrage.) Dieses Schuldbekenntnis wurde in den Verträgen von Saint-Germain, Neuilly, Trianon und Sèvres auch den andern Staaten der Mittelmächte abgepreßt.

b) Territoriale Veränderungen (s. Karte »Deutsches Reich«, Politische Übersicht). Deutschland verlor mit Wirkung vom 10. Jan. 1920: Elsaß-Lothringen an Frankreich (dieses mit Rückwirkung unterm 11. Nov. 1918), fast ganz Westpreußen (»Korridor«) und Posen an Polen (die letztere Provinz befand sich durch Überfall bereits seit Ende November 1918 in polnischem Besitz), Danzig (wurde Freie Stadt), Memel (an die Gesamtheit der alliierten Hauptmächte, Februar 1923 von diesen an Litauen gegeben), das Hultschiner Ländchen (an die Tschechoslowakei) und Moresnet (an Belgien); über Eupen und Malmedy entschied eine Scheinabstimmung 24. Juli 1920 zugunsten Belgiens; das Saargebiet kam unter Verwaltung des Völkerbunds, darf aber in 15 Jahren (1935) über seine endgültige Staatszugehörigkeit entscheiden; Nordschleswig fiel durch Abstimmung 10. Febr. 1920 an Dänemark. Oberschlesien sprachen die Friedensbedingungen zunächst Polen zu, doch erreichte das Deutsche Reich, daß in der endgültigen Fassung des Vertrags dort eine Volksabstimmung zugelassen wurde; obwohl sich die Mehrheit (707 393 Stimmen deutsch, 479 365 polnisch) für Deutschland entschied (20. März 1921), sprach die Botschafterkonferenz auf Grund eines Gutachtens des Völkerbundsrats (Note vom 20. Okt. 1921) doch die Kreise Rybnik, Pleß, Kattowitz, Königshütte Polen zu (3213 qkm mit [1910] 892 547 Ew.). Ferner wurden die deutschen Ströme Elbe, Oder, Memel und Donau internationalisiert, eine Neuordnung des Mannheimer Rheinabkommens wurde ohne Mitwirkung Deutschlands vorgesehen. — Die gesamten Gebiets- und Bevölkerungsverluste beliefen sich auf 70579 qkm und (1910) 6475 650 Ew.

Auch die Kolonien wurden dem Deutschen Reich entgegen den Abmachungen des Vorvertrags genommen. Um deren Anrechnung auf die Kriegsentschädigung zu vermeiden, verfiel man (auf Anregung von Smuts) auf den Ausweg des sog. Mandatssystems, d. h. Deutschland mußte seine Kolonien an die Gesamtheit der alliierten und assoziierten Mächte abtreten, die ihrerseits das Verfügungsrecht darüber dem Völkerbund überließen; dieser sollte laut Art. 12 seiner Satzung die »fortgeschrittenen Nationen« als »Mandatare des Bundes« mit der »Vormundschaft« über die eingebornen Völker betrauen. Über die Verteilung der Kolonien s. Abtretungsgebiete (Sp. 71/72).

Die ehemalige Österreichisch-Ungarische Monarchie wurde durch die Verträge von Saint-Germain-en-Laye und Trianon endgültig unter die

bereits 1918 in den tatsächlichen Besitz der Macht gelangten Nachfolgestaaten aufgeteilt: (Deutsch-) Österreich (Ober- u. Niederösterreich, Salzburg, Nordtirol, Steiermark, Kärnten, Vorarlberg und Westungarn), Tschechoslowakische Republik (Böhmen, Mähren, westl. Österreichisch-Schlesien, ungar. Slowakei), Polen (Galizien, östl. Teil Österreichisch-Schlesiens), Ungarn (auf die Ober- und Niederungarische Tiefebene beschränkt, dazu 1921 Ödenburg), Rumänien (Siebenbürgen, Bukowina, östl. Banat), Südslawien (Krain, Südsteiermark, Kroatien und Slawonien, Bosnien und Herzegowina, einen Teil der Bacska und West-Banat, Dalmatien mit den Inseln außer Zara), Fiume und Italien (Zara, Küstenland, Westrand Krains und Kärntens, Julisch-Venetien und Südtirol). Der Anschluß Österreichs an das Deutsche Reich wurde verboten. Nach den Friedensverträgen sollte ganz Westungarn (Burgenland) an Österreich fallen, im Protokoll von Venedig (13. Okt. 1921) wurde aber daraus das Ödenburger Gebiet als Abstimmungsgebiet ausgeschieden und kam infolge ungarischen Terrors bei der Abstimmung (14. Dez. 1921) an Ungarn. Der Grenzstreit um Fiume zwischen Italien und dem Südslaw. Reich wurde im Vertrag zu Rapallo 12. Nov. 1920 dahin entschieden, daß Fiume Freistaat wurde, allerdings vermindert um Castua und Umgebung, das Südslawien zugeteilt wurde. Die endgültige Regelung erfolgte durch den ital.-südslaw. Vertrag vom 27. Jan. 1924, demzufolge Fiume 16. März an Italien übergeben wurde. Der Streit zwischen der Tschechoslowakei und Polen um das Gebiet von Teschen wurde am 28. Juli 1920 durch die Botschafterkonferenz dahin entschieden, daß der Westen bis zur Bahn Jablunkapaß–Teschen, einschließlich der Bahn, aber ohne die Stadt Teschen, an die Tschechoslowakei, der Osten an Polen fiel. — Im ganzen hatte Österreich von dem Gebiet, auf das es nach dem Nationalitätenprinzip Anspruch erheben konnte, 35500 qkm mit 3526000 Ew. verloren, sodaß es nur noch 84000 qkm mit 6 Mill. Ew. umfaßt, Ungarn war von 282870 qkm mit 18264533 Ew. auf 91114 qkm mit 7481954 Ew. vermindert worden.

Bulgarien verlor durch den Vertrag zu Neuilly seine mazedonischen Gebiete an Griechenland und Südslawien, an letzteres auch einige kleinere Grenzstreifen im Timoktal und bei Zaribrod. Von den Küsten, bis auf eine kleine Strecke am Schwarzen Meer, abgeschnitten, erhielt es nur das Versprechen eines freien Zugangs zum Ägäischen Meer, und zwar zu dem an Griechenland fallenden Hafen von Dede-Agatsch, der ihm jedoch bisher (1926) nicht zugesprochen worden ist. Insgesamt wurde der Flächenraum des Staates um 8440 qkm auf 102740 qkm mit 4,8 Mill. Ew. verringert.

Die der **Türkei** ursprünglich auferlegten Gebietsverluste wurden in der Folgezeit wieder wesentlich gemildert. Der Vertrag von Sèvres hatte Ostthrazien (außer Konstantinopel) und die Ägäischen Inseln sowie das Hoheitsrecht über das Smyrnagebiet an Griechenland, die Wilajets Erserum, Trapezunt, Wan und Bitlis in Ostanatolien an Armenien, Kilikien und Syrien an Frankreich, Palästina und Mesopotamien an Großbritannien gegeben; die Meerengen wurden der Kontrolle der Alliierten unterstellt. Ferner mußte die Türkei die Unabhängigkeit von Hedschas, das englische Protektorat über Ägypten, die Annexion Zyperns durch England, das französische Protektorat über Marokko und Tunis anerkennen sowie auf jeden Einfluß in Libyen verzichten. In dem gleichzeitigen Dreiteilungsabkommen erhielt Frankreich als Einflußzone außer Kilikien auch Südkurdistan, Italien Südwestanatolien mit Adalia, Konia, Aidin bis zum Golf von Adramit ausschließlich des Smyrnagebiets, dazu die Kohlengruben von Heraklea am Schwarzen Meer. Der Moskauer Vertrag vom 16. März 1921, der von den transkaukasischen Staaten zu Kars 13. Okt. bestätigt wurde, gab der Türkei Kars, Ardahan und Türkisch-Armenien, der Angoravertrag mit Frankreich 20. Okt. 1921 Kilikien und Südkurdistan zurück. Italien, das schon Juni 1921 Adalia geräumt hatte, zog sich April 1922 auch aus dem Mäandertal zurück, behielt jedoch die Insel Kastellorizo an der südanatolischen Küste. Durch den Friedensvertrag von Lausanne 24. Juli 1923 kam die Türkei wieder in den Besitz von Ostthrazien mit Adrianopel, West- und Südanatolien, Imbros und Tenedos. Der Bosporus, die Inseln des Marmarameeres außer Kalolimno, die Dardanellen, Imbros, Tenedos, Samothrake, Mytilene, Chios, Samos und Nikaria wurden entfestigt. Eine Völkerbundskommission unter türkischem Vorsitz überwacht die Freiheit der Meerengen. Die Grenzsetzung des Irak wurde dem Völkerbund übertragen.

c) **Finanzielle Verpflichtungen.** Bulgarien wurde eine Kriegsentschädigung von $2^1/_4$ Milliarden Franken auferlegt, bei Österreich, Ungarn und der Türkei kam eine Zahlung angesichts der Verarmung der Länder nur nominell in Frage. Dabei wurden Österreich und Ungarn allein von allen Nachfolgestaaten der Doppelmonarchie Reparationen auferlegt, auch haftet allein Österreich für die Kriegsschulden der ehemaligen Gesamtmonarchie. Am bedeutungsvollsten war es, daß ebenso wie die andern unterlegenen Mächte auch das Deutsche Reich für alle Kriegsschäden verantwortlich und bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit haftbar erklärt wurde. Die hierfür zu leistende »Reparationssumme« festzusetzen, wurde zunächst einer besondern »Reparationskommission« überlassen, dann von der Entente auf der Pariser Konferenz Ende Januar 1921 auf 226, im Londoner Ultimatum vom 5. Mai 1921 auf 132 und im Londoner Pakt vom 31. Aug. 1924 (s. Dawes-Gutachten) auf Jahrestribute steigend von 1000 bis 2500 Mill. Gm ohne zeitliche Begrenzung festgesetzt. Einzelheiten s. die Artikel Europäische Konferenzen und Reparationsfrage.

d) **Militärische Verpflichtungen.** Das Deutsche Reich, Österreich, Ungarn und Bulgarien wurden entwaffnet, die allgemeine Wehrpflicht verboten, das Söldnerheer für Deutschland auf 100000, für Österreich auf 30000, für Ungarn auf 35000, für Bulgarien auf 20000 Mann beschränkt. Generalstab, Kriegsakademie, Militärschulen wurden verboten, desgleichen schwere Artillerie, Luft-, Gas- und Gasabwehrwaffen sowie Tanks. Ferner wurde dem Deutschen Reich die Unterhaltung von Befestigungen und militärischen Streitkräften auf dem linken Rheinufer und in einer 50 km breiten »neutralen Zone« auf dem rechten Rheinufer verboten. Die deutsche Kriegsflotte wurde auf 6 Linienschiffe, 6 kleine Kreuzer, 12 Zerstörer und 12 Torpedoboote mit 15000 Mann Besatzung (Berufsseeleute) beschränkt. Alles überzählige Kriegsmaterial war zu zerstören; die deutsche Flotte wurde gemäß Waffenstillstandsvertrag in Scapa Flow interniert (wo sie 21. Juni 1919 von der Besatzung versenkt wurde). Zur Überwachung der militärischen Verpflichtungen muß das Deutsche Reich interalliierte Kontrollkommissionen im Lande dulden, deren Befugnisse nach erfolgter Entwaffnung an den Völkerbund

übergehen sollten. Auch die Polizei, die keinen militärischen Charakter haben darf, ist starken Beschränkungen und dauernden Eingriffen der Entente ausgesetzt.

e) Sachlieferungen wurden vor allem dem Deutschen Reich und Bulgarien abverlangt. Deutschland hatte 50 v. H. seiner Vorräte und bis 1925 25 v. H. seiner Erzeugung an Farbstoffen, chemischen und pharmazeutischen Produkten, ferner die von der Reparationskommission zu fordernden Mengen an Vieh, Holz, Forstpflanzen und Sämereien, landwirtschaftlichen Produkten und Maschinen, auf zehn Jahre Kohlentribute an Frankreich, Belgien und Italien (Festsetzung der Höhe auf der Konferenz von Spa 1920: 2 Mill. t monatlich) zu liefern. (Über die spätere Umwandlung von Reparationsschulden in Sachlieferungen s. Reparationsfrage).

f) Wirtschaftliche Verpflichtungen. Das Deutsche Reich mußte sich zu folgenden Bedingungen verstehen: Auslieferung der wichtigsten Teile der Handelsflotte, zahlreicher Binnenschiffe, ungeheuren Eisenbahnmaterials, Zustimmung zum Raub sämtlicher deutschen Überseekabel, der deutschen Rechte und des deutschen Eigentums, auch des privaten, im Ausland (Patente), zur Knebelung des deutschen Wirtschaftslebens durch handels- und zollpolitische Fesseln, vor allem durch das Meistbegünstigungsrecht für alle Ententestaaten ohne Gegenseitigkeit sowie zur Knebelung der See- und Binnenschiffahrt, der Eisenbahn und Luftfahrt. Den andern Staaten der Mittelmächte wurden ähnlich drückende Fesseln angelegt.

g) Auslieferungsbestimmungen. Die Durchführung der in allen Friedensdiktaten verlangten Auslieferung der »Kriegsverbrecher« scheiterte am einmütigen Widerstand des deutschen Volkes, die Auslieferung und Aburteilung des Kaisers an der Festigkeit der niederländischen Regierung.

h) Bürgschaften. Zur Sicherung der Durchführung des Versailler Vertrags wurden die Rheinlande mit Brückenköpfen Köln, Koblenz, Mainz und Kehl besetzt; s. Besetzte Gebiete. Im Falle der Nichterfüllung sollte die Reparationskommission den beteiligten Mächten »wirtschaftliche Sperr- und Vergeltungsmaßregeln, überhaupt solche Maßnahmen, welche die genannten Regierungen als durch die Umstände geboten erachten« vorschlagen, und das Deutsche Reich verpflichtete sich, dieselben nicht als feindliche Handlungen aufzufassen (vgl. Ruhrkrieg). Der gesamte Besitz und alle Einnahmequellen des Deutschen Reiches und der deutschen Länder haften an erster Stelle für die Bezahlung der Kriegsentschädigung.

Vgl. auch Europäische Konferenzen.

Lit.: Strupp, Die Ostfrieden (1918); »Bericht über die Tätigkeit der deutsch-österr. Friedensdelegation in Saint-Germain-en-Laye« (1919); J. M. Keynes, Die wirtschaftl. Folgen d. Friedensvertrages (1920) und Revision des Friedensvertrages (1922); H. Kraus und G. Rödiger, Chronik d. Friedensverhandlungen (1920); »Materialien betr. die Friedensverhandlungen« (1920); G. Ratzenhofer, Der Friedensvertrag v. Saint-Germain (1920); W. Schücking, Kommentar z. Friedensvertrag v. Versailles (1920); Thompson, The Peace Conference Day by Day (1920); F. E. Zitelmann, Rußland im Friedensvertrag v. Versailles (1920); R. Lansing, Die Versailler Friedensverhandlungen (1921); Marg. Rothbarth, Die Großen Vier am Werk (1921) und Bibliographie z. Vertrag v. Versailles (1925); A. Tardieu, La Paix (1921); »Urkunden zum Friedensvertrage von Versailles«, zusammengest. von Kraus u. Rödiger (1921); Graf Brockdorff-Rantzau, Dokumente (2. Aufl. 1922) und Dokumente u. Gedanken um Versailles (1925); Buclay László, Das verstümmelte Ungarn (1922) und Die völkerrechtlichen Urkunden des Weltkrieges, Bd. 6 (1922); Mermeix, Le combat des trois (1922); F. S. Nitti, Das friedlose Europa (1922) und Der Niedergang Europas (1922); W. Padel, Der Vertrag von Sèvres (1922); H. W. A. Temperley, A History of the Peace Conference of Paris (1922 ff., 7 Bde.); P. Wright, Wie es wirklich war. Im Obersten Kriegsrat der Alliierten (1922); »Archiv der Friedensverträge«, hrsg. von H. Dorn, A. Mendelssohn-Bartholdy, Th. Niemeyer u. a. (1923 ff.); Kurt Jagow, Unter dem Joch v. Versailles (1923); Lloyd George, Ist wirklich Friede? (1924); Alc. Ebray, Der unsaubere Frieden (Versailles) (deutsch von Nowack, 1925); W. Wilson, Memoiren und Dokumente (1923 f., 3 Bde.).

Friedenthal, 1) Rudolf, preuß. Staatsmann, * 15. Sept. 1827 Breslau, † 7. März 1890 Gießmannsdorf bei Neiße, bis 1854 im Justizdienst, dann Industrieller und Großgrundbesitzer, 1857—64 Landrat in Grottkau, seit 1867 Reichstagsabgeordneter, anfangs altliberal, dann Begründer und Führer der Deutschen Reichspartei, nahm an den Vorverhandlungen über die Reichsverfassung teil und war, seit 1870 auch im preuß. Abgeordnetenhaus, 1873 dessen Vizepräsident. 1874—79 Landwirtschaftsminister, Okt. 1877 bis März 1878 auch vertretungsweise Minister des Innern, schied als Gegner von Bismarcks Zollpolitik aus und wurde Mitglied des Herrenhauses.

2) Hans, Physiolog, * 9. Juli 1870 Breslau, seit 1915 Prof. in Berlin, führte als erster mit Hilfe der Serumuntersuchung den Nachweis der Blutsverwandtschaft zwischen Affe und Mensch und mit Magnus den Nachweis natürlicher Verwandtschaft bei Pflanzen.

Friedenweiler, Dorf und Höhenkurort im badischen Schwarzwald, (1925) 386 meist kath. Ew., 904 m ü. M., östl. vom Titisee, hat Uhrenfabrikation.

Friederichsen, 1) Ludwig, Kartograph und Verlagsbuchhändler, * 1. Mai 1841 Rendsburg, † 20. April 1915 Hamburg, 1857—63 Kartograph, Schüler A. Petermanns und E. v. Sydows, gründete 1868 in Hamburg die Land- und Seekartenhandlung L. F. u. Co. und 1873 die Geogr. Gesellschaft in Hamburg. F. förderte koloniale und geographische Bestrebungen in Hamburg, besonders die deutsche Südpolarforschung. Er schrieb: »Die deutschen Seehäfen« (1889—91, 2 Bde.), »Hamburger Festschr. z. Erinn. an die Entdeckung Amerikas« (1892, 2 Bde.) und gab das »Journal des Museums Godeffroy« (1873—79) heraus.

2) Max, Sohn des vorigen, Geograph, * 21. Juni 1874 Hamburg, begleitete 1902 Saposchnikow zum zentralen Tiënschan und Dsungarischen Alatau, wurde 1906 Professor in Rostock, 1907 Bern, 1909 Greifswald, 1917 Königsberg und 1923 Breslau. Schrieb: »Morphologie des Tiënschan« (1898), »Forschungsreise in d. zentr. T. u. Dsungar. Alatau im Sommer 1902« (1904), »Grenzmarken d. Europ. Rußlands« (1915), »Finnland, Estland u. Lettland« (1924).

Friederici, Carl Georg Eduard, Ethnolog, * 28. Jan. 1866 Stettin, 1886—1903 Offizier, kämpfte 1900—01 in China gegen die Boxer, bereiste 1908—1909 mit Sapper den Bismarck-Archipel, besuchte 1909 als Leiter der Natuna-Expedition Deutsch-Neuguinea sowie die engl. und franz. Südseebesitzungen und erforschte 1910 Deutsch- und Holländisch-Neuguinea.

Hauptwerke: »Indianer und Anglo-Amerikaner« (1900), »Skalpieren usw. in Amerika« (1906), »Die Schiffahrt der Indianer« (1907), »Wissenschaftl. Ergebnisse einer amtl. Forschungsreise nach dem Bismarckarchipel« (1912—13), »Ein Beitrag z. Kenntnis der Trutzwaffen der Indianer« (1915), »Das puritan. Neu-England« (1924), »Der Charakter d. Entdeckung u. Eroberung Amerikas durch die Europäer« (1926).

Friederike, weibl. Form von Fridericus (»Friedrich«).

Friederike, Sophie Wilhelmine, Markgräfin von Bayreuth, Schwester Friedrichs II., f. Wilhelmine.

Friederike von Sesenheim, f. Brion.

Friedewald, preuß. Dorf im hess. Bergland, (1925) 1079 meist ev. Ew., östl. von Hersfeld, hat Schloßruine, AG., OFörst., Steinbrüche. — Dabei die Ruinen der zuerst 1312 erwähnten und 1762 zerstörten Burg F. In F. verbündeten sich 5. Okt. 1551 Kurfürst Moritz von Sachsen und Landgraf Philipp von Hessen mit Heinrich II. von Frankreich gegen Kaiser Karl V.

Friedfische, von Pflanzen und kleinen Tieren sich ernährende Fische, z. B. Karpfen. Gegensatz: Raubfische.

Friedheim (poln. Miasteczko, spr. miąßtetschko), Stadt in Posen (seit 1919 polnisch), mit etwa 1000 Ew., am Netzebruch und an der Bahn Schneidemühl-Thorn, hat Ziegeleien.

Friedheim, Karl, Chemiker, * 18. Juni 1858 Berlin, † 5. Aug. 1909 Böningen (Brienzer See), 1897 bis 1909 Professor in Bern, einer der bedeutendsten Analytiker, lieferte umfangreiche Untersuchungen über kondensierte Säuren und schrieb: »Einführung in das Studium der qualitativen chem. Analyse« (1894) und begann die Herausgabe der 7. Aufl. von Gmelin-Krauts »Hb. der anorganischen Chemie« (1905) u. a.

Friedhof (urspr. frîthof, Raum um die Kirche als Freiplatz für Verfolgte), sow. Kirchhof, Gottesacker; f. Begräbnisplatz.

Friedhofskunst, f. Grabdenkmäler.

Friedjung, Heinrich, österr. Geschichtsschreiber und politischer Schriftsteller, * 18. Jan. 1851 Rostschin (Mähren), † 14. Juli 1920 Wien, das. 1873 Prof. an der Handelsakademie, 1881 wegen einer regierungsfeindlichen Rede abgesetzt, darauf publizistisch tätig, 1891—95 Gemeinderat, schrieb: »Kaiser Karl IV. und sein Anteil am geistigen Leben seiner Zeit« (1876), »Der Kampf um die Vorherrschaft in Deutschland 1859—66« (1897—98, 2 Bde.; 9. Aufl. 1912—13), »Benedeks nachgelassene Papiere (1901), »Der Krimkrieg und die österreich. Politik« (1907), »Österreich von 1848 bis 1860« (Bd. 1, in 1.—3. Aufl. 1908), »Das Zeitalter des Imperialismus. 1884—1914« (1919—23, 3 Bde.), »Historische Aufsätze« (1919).

Friedland, 1) (F. in Mecklenburg) Stadt in Mecklenb.-Strelitz, (1925) 7552 Ew., am Werder, Knotenpunkt der Bahn Neubrandenburg-F., hat Gymnasium, höhere Mädchenschule, AG., Zollamt, Eisengießerei, Zucker- und Stärkefabrik sowie Viehhandel. — F., 1244 gegründet, erhielt 1247 Stendalsches Recht. *Lit.:* A. Mayer, Gesch. des Grhzt. Meckl.-Strelitz nebst Chronik der Stadt F. (1890). — 2) (F. in Schlesien) Kreisstadt in Niederschlesien, Kr. Waldenburg, (1925) 4647 meist ev. Ew., an der Bahn Waldenburg-Braunau, hat AG., Zollamt, Webindustrie. — F., 1350 genannt, hatte 1356 eine Burg. *Lit.:* A. Werner, Chronik von F. (1884). — 3) (F. in der Niederlausitz) Stadt in der Prov. Brandenburg, Kr. Lübben, (1925) 921 meist ev. Ew., nordö. vom Schwielochsee, hat altes Johanniterschloß. — F., vor 1300 gegr., gehörte 1523—1811 dem Johanniterorden, kam 1815 von Sachsen an Preußen. — 4) (Märkisch-F.) Stadt in der Grenzmark Posen-Westpreußen, Kr. Deutsch-Krone, (1925) 2080 meist ev. Ew., an der Bahn Kallies-Falkenburg, hat AG. — F., bis 1783 »Neu-F.«, erhielt 1314 deutsches Stadtrecht, wurde 1368 polnisch und fiel 1772 an Preußen. — 5) (F. in Oberschlesien) Stadt östl. von Neiße, (1925) 1785 meist ev. Ew., an der Steinau, hat AG., Rettungshaus, Malteserkrankenhaus, Schloß, Getreidehandel. — 6) (F. in Ostpreußen) Kreisstadt, (1925) 3220 meist ev. Ew., an der Alle, Knotenpunkt der Bahn Löwenhagen-Gerdauen, hat AG., Kreiskrankenhaus, Aufbauschule für Mädchen, Erholungsheim, Sägewerke. Nahebei Stausee des Ostpreußenwerkes. — F., 1312 erwähnt, erhielt 1334 kulmisches Stadtrecht. Am 14. Juni 1807 siegte bei F. Napoleon über Russen und Preußen unter Bennigsen. F. war 26. Aug. bis 8. Sept. 1914 von Russen besetzt. *Lit.:* W. Sahm, Gesch. der Stadt F. (1913). — 7) (Preußisch-F.) Stadt in der Grenzmark Posen-Westpreußen, Kreis Schlochau, (1925) 3819 meist ev. Ew., hat AG., Gymnasium, höhere Mädchenschule, Mühlen und Getreidehandel. — F., 1346 erwähnt, erhielt 1354 kulmisches Stadtrecht, wurde 1466 polnisch, 1772 preußisch. *Lit.:* A. Barkowski, Preußisch-F. 1354—1904 (1904). — 8) (F. in Böhmen, tschech. Frýdlant) Stadt in Nordböhmen, (1921) 6172 deutsche Ew., am Nordrand des Isergebirges, Knotenpunkt der Bahn Reichenberg-Seidenberg, hat alte Kirche (13. Jh.), Clam-Gallassches Schloß (13. Jh.) auf hohem Basaltfelsen, BezH. und BezG., Webwaren-, Papier- und Tonwarenerzeugung. — Die Stadt F. gab dem Herzogtum F. den Namen, das Albrecht von Waldstein (Wallenstein) besaß. Nachdem dieser bedeutende Ländereien erworben hatte, erhob ihn Ferdinand II. 1623 zum Reichsfürsten und Herzog von F. Das Herzogtum umfaßte 9 Städte und 57 Schlösser und Dörfer. Nach Wallensteins Ermordung wurden seine Güter an die von ihm abgefallenen Offiziere verteilt; F. und Reichenberg erhielt Graf Gallas. *Lit.:* J. Helbig, Beiträge zur Geschichte der Stadt und des Bezirks F. (1893—96, 4 Bde.); Gierach-Schubert, Heimatkunde von F. (1925). — 9) (F. in Mähren, tschech. Frýdlant) Markt im O. Mährens, (1921) 3215 tschech. Ew., am Fuß des Beskidengipfels Lysahora (1325 m), Knotenpunkt der Bahn Kojetein-Teschen, hat Eisenindustrie.

Friedland, Valentin, f. Trotzendorf.

Friedländer, 1) David, * 6. Dez. 1750 Königsberg i. Pr., † 25. Dez. 1834 Berlin, wirkte für die Emanzipation der Juden. F. war der erste jüdische Stadtrat Berlins, Mitbegründer der hebr. Zeitschrift »Meassef« und der jüdischen Freischule in Berlin, für die er 1784 die Errichtung einer hebräischen Druckerei erwirkte.

2) Julius, Münzforscher, * 25. Juni 1813 Berlin, † das. 14. April 1884, das. seit 1840 am Münzkabinett, seit 1858 dessen Direktor, seit 1872 Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften. Hauptwerke: »Die Münzen Justinians« (mit Pinder, 1843), »der Ostgoten« (1844), »der Vandalen« (1849), »Die oskischen Münzen« (1850), »Die ital. Schaumünzen des 15. Jh.« (1880—82).

3) Ludwig, Philolog, * 16. Juli 1824 Königsberg i. Pr., † 16. Dez. 1909 Straßburg als Professor (seit 1892), vorher in Königsberg (seit 1856), schrieb: »Darstellungen aus d. Sittengesch. Roms« (1862—71, 3 Bde.; 10. Aufl. 1921—23, 4 Bde.) und veröffentlichte erklärende Ausgaben von Martial (1886, 2 Bde.), Petronius (2. Aufl. 1906), Juvenal (1895, 2 Bde.).

4) Friedrich (von Malheim, seit 1889), Maler, * 10. Jan. 1825 Kohljanowitz (Böhmen), † 14. Juni 1901 Wien, Schüler Waldmüllers, besuchte Italien, Düsseldorf, Paris. Zuerst Historienmaler, wandte er sich seit 1854 dem Genre zu, malte Szenen aus dem Wiener Volksleben, dem Soldatenleben und aus dem schwäbischen Volksleben.

5) Max, Vetter von Lassalle, Publizist, * 18. Juni 1829 Pleß (Oberschlesien), † 20. April 1872 Nizza, kämpfte nach dem italienischen Krieg in Wien publizistisch für die Einführung einer konstitutionellen Verfassung und gegen den Schmerlingschen Scheinliberalismus. Mit M. Etienne (s. d. 2) gründete er 1864 die »Neue Freie Presse«.

6) Max, Musikschriftsteller, * 12. Okt. 1852 Brieg, erst Konzertsänger, seit 1903 Univ.-Professor in Berlin, schrieb: »Das deutsche Lied im 18. Jh.« (1902, 2 Bde.) u. a. und veröffentlichte neue Ausgaben der Lieder Schuberts, Schumanns und Mendelssohns.

7) Max J., Kunsthistoriker, * 5. Juni 1867 Berlin, daselbst seit 1908 Direktor des Kupferstichkabinetts, schuf durch seine Forschungen eine feste Grundlage für die Geschichte der altniederländischen Malerei und hat auch auf dem Gebiet der altdeutschen Malerei und Graphik die Kunstgeschichte durch viele Funde und grundlegende Arbeiten bereichert. Die Berliner Sammlungen verdanken ihm bedeutende Neuerwerbungen. Er veröffentlichte: »Meisterwerke der niederländ. Malerei des 15. und 16. Jh. auf der Ausstellung in Brügge 1902« (1903), »Von Eyck bis Bruegel« (1916; 2. Aufl. 1922), »A. Dürer« (1922), »A. Altdorfer« (1924), »P. Bruegel« (1921), »Einzelmonographien zur altniederländ. Malerei« (bisher 3 Bde., 1924—25), »Max Liebermann« (1924) u. a.

8) Salomo, Schriftsteller, * 4. Mai 1871 Gollantsch (Posen), lebt in Berlin, schrieb philosophische Abhandlungen: »Die Stellung Schopenhauers zu Kant« (1902), »Robert Mayer« (1904), »Friedrich Nietzsche« (1911), »Schöpferische Indifferenz« (1918), »Kant für Kinder« (1924) u. a. Daneben veröffentlichte er unter dem Decknamen Mynona zahlreiche Satiren und Grotesken: »Rosa, die schöne Schutzmannsfrau« (1913), »Schwarzweißrot« (1916), »Das widerspenstige Brautbett« (1921) u. a.

Friedlaender, Immanuel, Vulkanolog, * 9. Febr. 1871 Berlin, studierte auf zahlreichen Reisen zwischen 1892 und 1912 die Vulkangebiete Nordamerikas, Japans, der pazifischen und der mittelatlantischen Inseln, gründete 1914 das Vulkaninstitut in Neapel und ist seitdem Herausgeber der »Zeitschrift f. Vulkanologie«.

Friedliche Durchdringung, s. Durchdringung, friedliche.

Friedlinger Wald, s. Weil.

Friedlosigkeit, im Mittelalter Oberacht (s. Acht). Die F. kam einer völligen Vernichtung der Person (bürgerlichem Tod) gleich. Später erscheint sie in einer strengern und einer mildern Form: jene war unsühnbar, diese gab das Recht, durch Zahlung des Wehrgeldes und Entrichtung einer Buße sich den Frieden zu erwirken. Vgl. Bürgerlicher Tod, Buße.

Friedman, Ignaz, poln. Klavierspieler, * 14. Febr. 1882 Podgorze bei Krakau, ist einer der besten Chopinspieler und auch Komponist für sein Instrument.

Friedmann, 1) Siegwart, Schauspieler, * 25. April 1842 Budapest, † 22. April 1916 Berlin, spielte 1864 neben seinem Lehrer Dawison in Wien, 1864 bis 1871 am Schauspielhaus in Berlin, seit 1872 am Stadttheater in Wien, 1876 in Hamburg, 1883 wurde er Mitgründer des Deutschen Theaters in Berlin, an dem er nicht mehr Richard III., Shylock usw., sondern bis 1892 Charakterrollen Anzengrubers spielte. Er schrieb Lebenserinnerungen: »Vertrauliche Briefe« (1913). *Lit.:* L'Arronge, Deutsches Theater und deutsche Schauspielkunst (1896).

2) Alfred, Dichter und Schriftsteller, * 26. Okt. 1845 Frankfurt a. M., † 13. Febr. 1923 Berlin, schrieb Gedichte (»Leichtsinnige Lieder«, 1878; »Lieder des Herzens«, 1888), Novellen und Romane (»Schnell reich«, 1891; »Die Danaiden«, 1892; »Tantalus«, 1901) u. a.

3) Sigismund, Literarhistoriker, * 7. Aug. 1852 Jassy, † 1917, Professor für deutsche Literatur an der Universität Mailand, veröffentlichte in italienischer Sprache eine Schrift über W. von der Vogelweide (1883), eine deutsche Grammatik (1894), ein Lehrbuch der got. Sprache (1896) u. a., in deutscher Sprache: »Das deutsche Drama des 19. Jh.« (1900—03, 2 Bde.), »L. Anzengruber« (1902).

Friedreich, Nikolaus, Mediziner, * 31. Juli 1825 Würzburg, † 5. Juli 1882 Heidelberg, daselbst seit 1858 Professor der Pathologie und Therapie sowie Leiter der medizinischen Klinik, als Forscher auf den verschiedensten Gebieten der innern Medizin und der Nervenheilkunde tätig, schrieb: »Die Krankheiten des Herzens« (1861), »Über progressive Muskelatrophie, wahre und falsche Muskelhypertrophie« (1871) u. a.

Friedreichsche Krankheit, zuerst von Friedreich unter als »hereditäre Ataxie« beschriebene, vor allem durch Ataxie (s. d.) gekennzeichnete Rückenmarkskrankheit; sie ist angeboren und kommt oft mehrfach in derselben Familie vor (familiäre Ataxie).

Friedrich (mhd. Friderich, »Friedensfürst«, latinisiert Fridericus, franz. Frédéric, spr. -rik, engl. Frederick), deutscher Vorname, Name zahlreicher Fürsten.

Römisch-deutsche Kaiser und Könige. 1) F. I. Barbarossa, »der Rotbart«, als Herzog von Schwaben (seit 1147) F. III., * um 1123, † 10. Juni 1190, Sohn des Staufers Herzog Friedrichs II., des Einäugigen, von Schwaben und Judiths, einer Schwester des Welfen Heinrich des Stolzen, nahm in Konrads III., seines Oheims, Streit mit den Welfen eine vermittelnde Stellung ein, bewährte sich auf dem unglücklichen 2. Kreuzzug (1147—49) in Kleinasien und stellte, vorauseilend, in Deutschland die durch die Welfen gestörte Ruhe wieder her, hielt sich aber von dem letzten Kampfe Konrads gegen Heinrich den Löwen (s. d.) fern. Von Konrad III. als Nachfolger empfohlen, wurde F. 5. März 1152 in Frankfurt a. M. zum deutschen König gewählt und 9. März in Aachen gekrönt. Herbst 1154 unternahm er seinen ersten Zug nach Italien und ließ sich 1155 in Pavia mit der lombardischen und in Rom 18. Juni von Hadrian IV. mit der Kaiserkrone krönen. In Deutschland schlichtete er 1156 den Streit um das Herzogtum Bayern, das Heinrich der Löwe um das neue Herzogtum Österreich verkleinert zurückerhielt, zog Frühjahr 1158 wieder nach Italien, eroberte Mailand und nahm alle Rechte der römischen Imperatoren für sich in Anspruch. Dagegen lehnten sich die Städte, voran Mailand, auf; deshalb zerstörte F. 1160 Crema, erkannte den ungesetzlich als Gegner Alexanders III. erwählten Viktor IV. als Papst an und besiegte 1162 Mailand nochmals; die übrigen Städte nahmen nun die von F. eingesetzten Statthalter auf. Doch der Anhang Alexanders III. wuchs, obwohl F. nach Viktors IV. Tod in Paschalis III. abermals einem ihm ergebenen Papst Anerkennung erzwang. Da sich unter Führung

Veronas und Paduas ein Bund der oberitalienischen Städte gegen die Fremdherrschaft bildete, zog F. 1166 zum drittenmal nach Italien, belagerte Ancona vergeblich, zog vor Rom, erstürmte 1167 die Leostadt und ließ seine Gemahlin dort durch Paschalis III. krönen. Als der siegreiche Herrscher aber vor der Pest (Aug. 1167) fliehen mußte, brach in der Lombardei der Aufstand wieder aus. In Deutschland bekämpften unterdessen die sächsischen Fürsten den übermächtigen Heinrich den Löwen. F. stellte die Ordnung wieder her und wendete, um dem dritten Gegenpapst, Calixtus III., Anerkennung zu verschaffen, Gewalt gegen Alexanders III. deutsche Anhänger an. Gegen den inzwischen entstandenen lombardischen Städtebund zog F. 1174 wieder nach Italien, belagerte die Bundesfestung Alessandria vergeblich und wurde, da Zuzug aus Deutschland nach Heinrichs des Löwen Weigerung ausblieb, 29. Mai 1176 bei Legnano völlig geschlagen. Von den geistlichen Fürsten Deutschlands zu Verhandlungen mit Alexander III. gedrängt, erkannte F. im Frieden von Venedig (1. Aug. 1177) Alexander an und gestand den lombardischen Städten einen sechsjährigen Waffenstillstand zu. Auf gleicher Grundlage kam 1183 zu Konstanz der endgültige Friede zustande. Während der Rückkehr nach Deutschland wurde F. zum König von Burgund gekrönt. Den treubrüchigen Heinrich den Löwen besiegte er 1180 und 1181 und teilte das Herzogtum Sachsen: Westfalen kam an das Erzbistum Köln, Ostsachsen an Bernhard von Anhalt; nur Braunschweig und Lüneburg blieben dem Welfen. Wegen des Erbes der Markgräfin Mathilde von Tuscien und wegen der beabsichtigten Kaiserkrönung seines Sohnes Heinrich zerfiel F. nochmals mit der Kurie, siegte aber, durch die Lombarden und die deutschen Bischöfe unterstützt, und vermählte 1186 seinen Sohn Heinrich mit Konstanze, der Erbin des Normannenreichs in Unteritalien und Sizilien. 1188 rüstete F. zum Kreuzzug und betrat 29. März 1190 den Boden Asiens. Nach einem Sieg bei Ikonion (18. Mai) trennte sich F. vom Heer, das nach Selefke (Seleukia) marschierte, um den Weg abzukürzen, und starb bei einem Bad im Kalykadnos (Saleph, dem heutigen Göksu) am Schlagfluß. In Deutschland galt F. später als der mächtigste Herrscher; daher wurde die eigentlich seinen Enkel Friedrich II. betreffende Sage, er sei gar nicht gestorben, auf ihn übertragen. (Vgl. Kaisersagen, Kyffhäuser.) F. wird als von frischer Gesichtsfarbe, mit blondem, ins Rötliche spielendem, lockigem Haar und Bart und lebhaftem Blick geschildert; sein zeitgenössisches Bildnis wurde 1921 in der Quedlinburger Schloßkirche entdeckt. *Lit.:* Karl Fischer, Geschichte der Kreuzzüge Kaiser Friedrichs I. (1870); Prutz, Kaiser F. I. (1871—74, 3 Bde.); F. v. Raumer, Geschichte der Hohenstaufen und ihrer Zeit, Bd. 2 (5. Aufl. 1878); W. Ribbeck, F. I. und die römische Kurie 1157—59 (1881); Gundlach, Barbarossalieder, übersetzt und eingeleitet (1899); H. Simonsfeld, Jahrbücher des deutschen Reichs unter F. I. (1. Tl. 1908).

2) F. II., Enkel des vorigen, Sohn Kaiser Heinrichs VI. und der Konstanze von Neapel, * 26. Dez. 1194 Jesi (Ancona), † 13. Dez. 1250 Fiorentino bei Lucera, als König von Sizilien F. I., wurde Ende 1196, noch ungetauft, von den deutschen Fürsten zum Nachfolger seines Vaters erwählt und erbte durch dessen Tod (28. Sept. 1197) Sizilien. Er verlebte unter der Vormundschaft des Papstes Innozenz III. eine freudlose Kindheit. Als Kaiser Otto IV. nach dem Tode seines Gegners Philipp von Schwaben mit dem Papst zerfiel, schlug dieser 1210 den deutschen Fürsten den jungen F. als zu erwählenden Herrscher vor. F. ging 1212 nach Deutschland, gewann unter den Fürsten Anhang, verbündete sich mit Philipp August von Frankreich gegen Otto und trieb ihn den Rhein hinab. 1215 wurde F. in Aachen gekrönt. Die Fürsten wählten seinen Sohn Heinrich (* 1211) 1220 zum römischen König. Papst Honorius III. erkannte die Personalunion zwischen Reich und Sizilien an und krönte F. 22. Nov. 1220 in Rom zum Kaiser. Ein 1221 geplanter Kreuzzug mußte verschoben werden, da in Sizilien die Aufrichtung der Königsmacht nicht sofort gelang und eine Erhebung der lombardischen Städte niedergeworfen werden mußte. 1227 kehrte F. wegen Krankheit wieder um und erfüllte erst 1228—29, von Gregor IX. gebannt, sein Gelübde, 18. März 1229 in Jerusalem sich selbst krönend (er war 1225—27 in zweiter Ehe mit Jolanthe von Brienne vermählt, der Erbin des Königreichs Jerusalem). Nach der Rückkehr eroberte er das ihm inzwischen vom Papst, der auch in Deutschland die Wahl eines Gegenkönigs betrieb, entrissene Königreich Neapel zurück und zwang Gregor im Aug. 1230 zum Frieden von San Germano. Das Königreich erhielt nun eine neue Organisation im Sinne des aufgeklärten Absolutismus durch ein neues Gesetzbuch, das trotz dem päpstlichen Widerstand 1231 veröffentlicht wurde. Doch der erneuerte lombardische Städtebund verband sich mit Friedrichs eignem Sohn Heinrich, der 1235 zum offenen Aufstand überging. Als F. (ohne Heer) in Deutschland erschien, fand er Anhang; Heinrich mußte sich demütigen und starb 1242 zu Martorano. F. heiratete 1235 Isabella, die Schwester Heinrichs III. von England. Dann hielt er einen glänzenden Reichstag zu Mainz, schlichtete den Streit mit den Welfen, indem er Braunschweig zum Herzogtum machte, und sicherte seinem Geschlecht Schwaben und andres Erbgut. Hierauf wurden die durch Heinrich stark erweiterten Hoheitsrechte der Fürsten bestätigt, ein allgemeiner Landfriede verkündet und bald sein zweiter Sohn, Konrad, zum römischen König gewählt. Nun zog F. wieder nach der Lombardei, besiegte 27. Nov. 1237 die Mailänder bei Cortenuova, konnte aber die Städte nicht einnehmen. Als F. seinen natürlichen Sohn Enzio zum König von Sardinien ausrufen ließ, traf ihn ein neuer Bannfluch (1239). Gregor bezichtigte den Kaiser der Ketzerei und betrieb die Erhebung eines deutschen Gegenkönigs. F. eroberte 1240 den Kirchenstaat bis auf Rom, und 1241 siegte seine Flotte unter Enzio über die genuesische. Gregor († 21. Aug. 1241) erhielt erst 1243 in Innozenz IV. einen Nachfolger, der Friedrichs Lösung vom Bann davon abhängig machte, daß Friedrich sich von den gegen ihn erhobenen Anklagen reinigte, und sein persönliches Erscheinen vor dem Konzil zu Lyon (1245) verlangte. Da F. das ablehnte, entsetzte ihn der Papst 17. Juli aller seiner Würden und befahl den Deutschen die Wahl eines neuen Königs. In Deutschland erhoben sich zuerst die geistlichen Fürsten und wählten den Landgrafen Heinrich Raspe von Thüringen, nach dessen Tod (1247) Wilhelm von Holland zum Gegenkönig. F. erhielt aus Deutschland keinen Zuzug mehr, Siziliens Kräfte waren erschöpft, und die Niederlage von Parma 18. Febr. 1248 vernichtete seine letzte Streitmacht. Die Bolognesen nahmen 26. Mai 1249 König Enzio gefangen. Nicht überwunden, aber ohne Aussicht auf Sieg und innerlich gebrochen, starb F. 1250. — Hochbegabt, aber sehr sinnlich, Krieger, Dichter, Gesetzgeber und Künstler,

fromm und doch als Ketzer gebrandmarkt, war F. seinem Wesen nach Italiener, blieb aber dem deutschen Volk als letzter gewaltiger Vertreter des Staufengeschlechts im Gedächtnis. Man hielt ihn nicht für tot; die Sage vom Zauberschlaf in einem Berg bezieht sich urspr. auf ihn (vgl. Friedrich I., Sp. 1191). Über die Falkenjagd, deren er Meister war, schrieb er »De arte venandi cum avibus« (1596, hrsg. von Schneider, 1788; deutsch von Schöpffer, 1896). *Lit.:* Huillard-Bréholles, Historia diplomatica Frederici II. (1852—61, 12 Bde.); F. v. Raumer, Gesch. der Hohenstaufen, Bd. 3 u. 4 (5. Aufl. 1878, 6 Bde.); C. Köhler, Das Verhältnis Kaiser Friedrichs II. zu den Päpsten seiner Zeit (1888); G. Blondel, La politique de l'empereur Frédéric II en Allemagne (1892); K. Hampe, Kaiser F. II. (1899); A. Folz, Kaiser F. II. u. Papst Innozenz IV., ihr Kampf 1244—45 (1905); W. Cohn, Das Zeitalter der Hohenstaufen in Sizilien (1925).

3) F. der Schöne, * 1286, † 13. Jan. 1330 Schloß Gutenstein, Sohn Albrechts I. von Österreich, beherrschte (als F I.) seit 1308 das Herzogtum Österreich. Mit seinem Vetter Ludwig von Bayern entzweite er sich wegen der Vormundschaft über die niederbayrischen Herzöge, unterlag 9. Nov. 1313 bei Gammelsdorf und verzichtete 1314 auf die Vormundschaft. Nach Heinrichs VII. Tod erhielt F. bei der Königswahl drei, Ludwig vier Stimmen; F. ließ sich vom Kölner Erzbischof in Bonn krönen und bekämpfte den Gegenkönig Ludwig, bis er bei Mühldorf (28. Sept. 1322) völlig geschlagen und gefangen wurde. Er saß auf der Burg Trausnitz (Oberpfalz) in Haft, erhielt durch den Trausnitzer Vertrag 13. März 1325 die Freiheit, erkannte Ludwig als rechtmäßigen König an und verpflichtete sich, seinen Bruder Leopold zur Anerkennung Ludwigs zu bestimmen. Als ihm das nicht gelang, kehrte er als Gefangener nach München zurück, obwohl ihn der Papst seines Eides entband. Ludwig wollte nun mit F. gemeinsam regieren. Da jedoch Papst und Kurfürsten dies nicht duldeten, vereinbarten sie 1326, daß F. als römischer König Deutschland verwalten, Ludwig aber nach Italien zur Kaiserkrönung gehen solle. Doch zog sich F. nach dem Tode Leopolds (1326) zurück und wurde auch in der Herrschaft über Österreich von seinen Brüdern beschränkt. Seine Söhne von Elisabeth, Tochter Jakobs I. von Aragonien, starben früh. *Lit.:* F. S. Kurz, Österreich unter F. dem Schönen (1818); Schrohe, Der Kampf der Gegenkönige Ludwig und F. (1902); Vancsa, Geschichte Nieder- und Oberösterreichs, Bd. 2 (1926).

4) F. III., als Erzherzog (s. d.; F. führte den Titel ein) von Österreich F. V., * 21. Sept. 1415 Innsbruck, † 19. Aug. 1493 Linz, Sohn Herzog Ernsts des Eisernen von Österreich und der Cimburgis von Masovien, folgte seinem Vater 1424 (bis 1435 unter Vormundschaft) in Steiermark, Kärnten und Krain, regierte dann selbständig mit seinem Bruder Albrecht. Nach Albrechts II. Tod wurde F. 2. Febr. 1440 zum deutschen König erwählt, 17. Juni 1442 zu Aachen gekrönt. Er sagte sich 1445 vom Baseler Konzil los und bekam dafür vom Papst die Kaiserkrönung (die, als letzte in Rom, 1452 stattfand) sowie 220000 Dukaten versprochen; die deutsche Kirche überlieferte er durch das Wiener Konkordat 1448 dem Papsttum. F., um die Vergrößerung seiner Erblande bemüht, verwickelte sich in viele unglückliche Kriege, rief die Armagnaken (s. d.) ins Reich, um die Schweiz zu unterwerfen, die er aber 1450 für immer verlor. Österreich wurde durch die Fehde Friedrichs mit seinem Bruder Albrecht und durch einen Einfall des ungarischen Gubernators Johann Hunyadi heimgesucht. Durch seines Bruders Albrecht Tod (1463) alleiniger Herr Österreichs, suchte F. vergebens Böhmen und Ungarn an sein Haus zu bringen. Als er sich von einer ungarischen Partei zum König krönen ließ, nahm 1485 Mathias Corvinus von Ungarn sogar Wien ein. Die Erweiterung der habsburgischen Herrschaft gelang ihm durch die Vermählung seines Sohnes Maximilian mit Maria, der Erbin von Burgund (1477). Vgl. A. E. I. O. U. Nach der Rückeroberung Österreichs (1490) überließ er seinem Sohn Maximilian (aus der Ehe mit Eleonora von Portugal, seit 1486 römischer König) die Regierung, während er selbst sich in Linz der Astrologie, Alchimie und Botanik widmete. *Lit.:* Chmel, Gesch. Kaiser Friedrichs IV. (1840—43, 2 Bde.; Chmel zählt F. den Schönen als F. III.); A. Bachmann, Deutsche Reichsgesch. im Zeitalter Friedr. III. u. Maximilians I. (1884—94, 2 Bde.); J. Martens, Die letzte Kaiserkrönung in Rom 1452 (Diss., Leipz. 1900).

Deutscher Kaiser. 5) F. Wilhelm Nikolaus Karl, als Friedrich III. König von Preußen, * 18. Okt. 1831 im Neuen Palais bei Potsdam, † das. 15. Juni 1888, Sohn des Kaisers und Königs Wilhelm I. und der Prinzessin Augusta von Sachsen-Weimar, als Prinz und Kronprinz F. Wilhelm genannt, besuchte 1850 die Universität Bonn und vermählte sich 25. Jan. 1858 mit der engl. Prinzessin Viktoria Adelheid Marie Luise (* 21. Nov. 1840, † 5. Aug. 1901 als »Kaiserin Friedrich«). Durch die Thronbesteigung seines Vaters Januar 1861 Kronprinz von Preußen, mißbilligte F. 1863—66 Bismarcks Unnachgiebigkeit gegenüber der Volksvertretung sowie seine schleswig-holsteinische Politik. 1866 war F. Oberbefehlshaber der zweiten Armee in Schlesien, erzwang durch die Gefechte von Nachod, Trautenau, Skalitz, Schweinschädel (27.—29. Juni) den Einmarsch in Böhmen und entschied 3. Juli den Sieg von Königgrätz. 1870/71 befehligte er die dritte Armee (vgl. Deutsch-französischer Krieg) und wurde 28. Okt. 1870 Generalfeldmarschall, nach dem Frieden Generalinspekteur der 4. Armeeinspektion. Er zeigte, wie seine Gemahlin, lebhaftes Interesse für wissenschaftliche und künstlerische Bestrebungen. Seit 1887 war F. an einem Kehlkopfleiden erkrankt, das sich trotz Aufenthalts in San Remo verschlimmerte. Schwer leidend folgte er seinem Vater († 9. März 1888) auf dem Thron und starb schon nach einer Regierung von 99 Tagen. Kinder: Wilhelm II. (* 27. Jan. 1859), Prinzessin Charlotte (* 24. Juli 1860, vermählt 1878 mit dem Erbprinzen von Sachsen-Meiningen, † 1. Okt. 1919), Prinz Heinrich (* 14. Aug. 1862), die Prinzessinnen Viktoria (* 12. April 1866, vermählt 1890 mit Prinz Adolf von Schaumburg-Lippe, † 9. Juli 1916), Sophie (* 14. Juni 1870, vermählt 1889 mit Kronprinz Konstantin von Griechenland, † 11. Jan. 1923) und Margareta (* 22. April 1872, vermählt 1893 mit Prinz Friedrich Karl von Hessen), Prinz Sigismund (* 1864, † 18. Juni 1866), Prinz Waldemar (* 1868, † 17. März 1879). Seine »Tagebücher« gab Marg. v. Poschinger heraus (2. Aufl. 1902; neue Ausg. mit Einleitung und Aktenstücken von E. Engel, 1919), sein »Kriegstagebuch 1870/71«, aus dem Geffcken 1888 Bruchstücke veröffentlichte, Meisner (1926), seine »Briefe, Reden und Erlasse« G. Schuster (2. Aufl. 1907). *Lit.:* G. Freytag, Der Kronprinz und die deutsche Kaiserkrone (1889); Marg. v. Poschinger, Kaiser F., in neuer quellenmäßiger Darstellung (1898 bis 1900, 3 Bde.); O. Richter, Kaiser F. III. (2. Aufl.

1903); Fr. Nippold, Aus dem Leben der beiden ersten deutschen Kaiser u. ihrer Frauen (1906); Frhr. v. Reischach, Unter drei Kaisern (1925).

Anhalt. 6) F. I., Herzog von Anhalt, * 29. April 1831, † 24. Jan. 1904 Ballenstedt, Sohn Herzog Leopold Friedrichs von Anhalt-Dessau, machte 1864 den schleswigschen Feldzug mit, ebenso 1870/71 den Deutsch-franz. Krieg, folgte seinem Vater 22. Mai 1871 und förderte alle Kunstbestrebungen. Der Ehe (22. April 1854) mit der Prinzessin Antoinette von Sachsen (1838—1908), Tochter Prinz Eduards von Sachsen-Altenburg, entsprossen vier Söhne und zwei Töchter.

7) F. II., Herzog von Anhalt, Sohn des vorigen, * 19. Aug. 1856 Dessau, † 21. April 1918 Ballenstedt, Kunstfreund und Komponist, Herzog seit 24. Jan. 1904, war kinderlos vermählt mit Prinzessin Marie von Baden (* 26. Juli 1865).

Baden. 8) F. I., Markgraf von Baden, * 1249, † 29. Okt. 1268 Neapel, Sohn Markgraf Hermanns VI. zu Baden und Gertruds, Tochter Herzog Heinrichs von Österreich, folgte seinem Vater 1250 in Österreich, wurde aber durch Otakar von Böhmen verdrängt, war Freund Konradins von Schwaben, den er 1267 nach Neapel begleitete, wo er mit ihm von Karl von Anjou gefangen und enthauptet wurde.

9) F. VI., Markgraf von Baden, * 16. Nov. 1617, † 31. Jan. 1677 Durlach, Sohn Markgraf Friedrichs V., kämpfte erfolgreich unter Bernhard von Weimar und Karl X. Gustav von Schweden in Deutschland und Polen, 1664 in Ungarn gegen die Türken, 1674—76 als Reichsfeldmarschall gegen Frankreich, regierte seit 1659 in Baden-Durlach und bemühte sich um die kulturelle Hebung seines Landes.

10) F. Wilhelm Ludwig, Großherzog von Baden, * 9. Sept. 1826 Karlsruhe, † 28. Sept. 1907 Insel Mainau (Bodensee), zweiter Sohn Großherzog Leopolds und der Prinzessin Sophie Wilhelmine von Schweden, trat, da sein älterer Bruder Ludwig gemütskrank war, nach des Vaters Tod (24. April 1852) die Regentschaft an und wurde durch Ludwigs Tod (22. Jan. 1858) Großherzog. Er war seit 20. Sept. 1856 mit der Tochter Prinz Wilhelms von Preußen, des spätern Kaisers, der Prinzessin Luise (* 3. Dez. 1838 Berlin, † 23. April 1923 Baden-Baden), vermählt. F. erkannte früh die Notwendigkeit einer preußischen Führung, war trotzdem 1866 zur Teilnahme am Kriege gegen Preußen gezwungen, folgte aber sofort nach dem Frieden seiner Überzeugung und betraute schon 1868 den preußischen General Beyer mit der Einrichtung des badischen Heeres nach preußischem Muster. Er wurde 1877 Generalinspekteur der 5. Armeeinspektion und 1888 Generaloberst der Kavallerie. Seine »Jugenderinnerungen« gab Obser (1922), seine »Reden und Kundgebungen 1852—96« R. Krone (1901) heraus, seine Tagebuchaufzeichnungen von 1870/71 sind z. T. benutzt bei O. Lorenz, Kaiser Wilhelm und die Begründung des Deutschen Reiches (1902). *Lit.:* G. Meyer, Die Reichsgründung und das GrHzt. Baden (1896); A. Dove, Großherzog F. von Baden als Landesherr und deutscher Fürst (1902); O. Lorenz, F., Großherzog von Baden (1902); F. Nippold, Erinnerungen an Großherzog F. I. von Baden (1912).

11) F. II., Großherzog von Baden, Sohn des vorigen, * 9. Juli 1857 Karlsruhe, seit 1885 mit Hilda (* 5. Nov. 1864), Tochter des Großherzogs von Luxemburg, kinderlos vermählt, 1897—1901 kommandierender General, kam 28. Sept. 1907 zur Regierung und verzichtete 22. Nov. 1918 auf den Thron.

Brandenburg. 12) F. I., Kurfürst von Brandenburg, * 1372 Nürnberg, † 21. Sept. 1440 Kadolzburg, Sohn Friedrichs V. von Hohenzollern, des Burggrafen von Nürnberg, folgte seinem Vater 1398 als F. VI. im Fürstentum Ansbach, kämpfte 1396 gegen die Türken, wirkte 1400 bei der Absetzung des deutschen Königs Wenzel mit, begleitete König Ruprecht 1401 auf seinem Römerzug, unterstützte 1409 König Sigmund in Ungarn und veranlaßte dessen Wahl (20. Sept. 1410) zum deutschen König, wofür er 8. Juli 1411 das Kurfürstentum Brandenburg zur Verwaltung und 30. April 1415 auch die markgräfliche und kurfürstliche Würde erhielt; die Belehnung fand 18. April 1417 in Konstanz statt. F. unterwarf 1412—14 den widerspenstigen brandenburgischen Adel, war 1418 Reichsverweser, mehrmals, aber ohne Glück, Führer der deutschen Heere in den Hussitenkriegen und veranlaßte dadurch Rachezüge der Hussiten in die Mark (namentlich 1432). Wegen der Verleihung Kursachsens an F. von Meißen entzweite er sich mit Sigmund und bewarb sich 1438 und 1440 vergeblich um die Königskrone. F. besaß Bildung, politische und militärische Gaben. Von seiner Gemahlin (1401) Else von Bayern hatte er drei Söhne: Johann erhielt Bayreuth, F. die Mark, Albrecht Ansbach. *Lit.:* A. F. Riedel, Zehn Jahre aus der Gesch. der Ahnherren des preuß. Königshauses (1851); O. Franklin, Die deutsche Politik Friedr. I. (1851); E. Brandenburg, König Sigmund u. Kurfürst F. I. v. Brandenb. (1891).

13) F. II., der Eiserne, Kurfürst von Brandenburg, Sohn des vorigen, * 9. Nov. 1413, † 10. Febr. 1471 in Franken, 1421 mit einer polnischen Prinzessin verlobt und als mutmaßlicher Erbe Polens dort erzogen, kehrte nach deren Tod 1431 nach Brandenburg zurück, folgte 1440 seinem Vater, brach die Selbständigkeit der Städte, namentlich der Zwillingsstädte Berlin-Kölln (1448) und kaufte Kottbus und die Neumark (1455) sowie die Grafschaft Wernigerode; der Versuch, sich Pommern-Stettins zu bemächtigen, mißlang (1468). Da sein einziger Sohn gestorben war, trat er 1470 die Regierung an seinen Bruder Albrecht Achilles (s. Albrecht 7) ab und zog sich auf die Plassenburg zurück. *Lit.:* Gähtgens, Die Beziehungen zwischen Brandenburg und Preußen unter Kurfürst F. II. (1890).

14) F. Wilhelm, der Große Kurfürst, * 16. Febr. 1620 Berlin, † 9. Mai 1688 Potsdam, Sohn und Nachfolger des Kurfürsten Georg Wilhelm und der pfälzischen Prinzessin Elisabeth Charlotte, fand beim Regierungsantritt (1. Dez. 1640) überall Schwierigkeiten vor: mit Preußen wollte Polen ihn nur unter drückenden Bedingungen belehnen, die klevischen Lande waren Schauplatz der Kämpfe zwischen Spaniern und Holländern, die Mark war verwüstet und z. T. von Schweden besetzt. F. überwand aber alle Schwierigkeiten: er erlangte 1641 die Belehnung mit Preußen, schloß mit Schweden Waffenstillstand und opferte, um den Friedensschluß zu erleichtern, Vorpommern und die Odermündungen, erhielt dafür die Stifter Halberstadt, Minden, Kammin und die Anwartschaft auf Magdeburg. Durch den Vertrag von Wehlau (19. Sept. 1657) sicherte ihm Polen die Souveränität Preußens zu, und im Frieden von Oliva (3 Mai 1660) erkannte es die Unabhängigkeit Preußens an. Die Beschränkung der Ständeprivilegien gelang leicht in der Mark, nur mit Gewalt (vgl. Kalckstein) 1663 in Preußen. Durch Einführung indirekter Steuern befreite sich F. von den Einzel-

bewilligungen der Stände und gewann Mittel für ein stehendes Heer. Er trieb zielbewußte Wirtschaftspolitik, namentlich durch Belebung von Binnen- und Seehandel: Bau des Müllroser Kanals, Einrichtung einer Post, Gründung einer Marine, überseeischer Kolonien (vgl. Groß-Friedrichsburg), einer afrikanischen Handelskompanie. Auch schuf er einen zuverlässigen Beamtenstand und ein tapferes Offizierkorps. F. half 1672 der von Ludwig XIV. überfallenen Republik der Niederlande und schloß den günstigen Sonderfrieden zu Vossem (16. Juni 1673). Seit 1. Juli 1674 gehörte er wieder der inzwischen verstärkten Koalition gegen Frankreich an, hatte zwar gegen Turenne 1674 und 1675 kein Glück, schlug aber die von Frankreich zum Einfall in die Mark veranlaßten Schweden durch den Überfall von Rathenow (25. Juni 1675) und in der Schlacht bei Fehrbellin (28. Juni), eroberte 1675—78 sämtliche Festungen Vorpommerns, schließlich auch das feste Stettin und trieb im Winter 1678—79 die in Preußen eingefallenen Schweden nach Livland zurück. Nachdem er, vom Kaiser und den Niederlanden verlassen, im Frieden von Saint-Germain (29. Juni 1679) Vorpommern wieder herausgeben mußte, schloß er sich nunmehr an Ludwig XIV. an, lehnte jede Beteiligung an einer Koalition gegen den neuen Verbündeten ab und entzweite sich mit Spanien, den Niederlanden und dem Kaiser. Doch als 1685 der katholische Jakob II. englischer König wurde und der Widerruf des Edikts von Nantes die Evangelischen bedrohte, verbündete er sich mit den Generalstaaten und dem Kaiser, verzichtete gegen den Schwiebuser Kreis auf seine schlesischen Erbansprüche und schickte sogar ein Hilfskorps gegen die Türken. Er lud 8. Nov. 1685 die aus Frankreich flüchtenden Hugenotten zur Ansiedlung in seinen Staaten ein; 15000 folgten seinem Ruf (vgl. Hugenottenverein).

F. war eine stattliche Erscheinung mit Adlernase und strahlenden Augen; er war lebhaft und leicht erregbar bis zum Jähzorn, liebenswürdig und wohlwollend gegen seine Umgebung, würdevoll gegen Fremde. Im Kriege lebte er einfach, liebte aber im Frieden Pracht und Feierlichkeiten. Er ist der Gründer des preußischen Staates. F. war zweimal vermählt: 1646—67 mit **Luise Henriette, Prinzessin von Oranien**, von der ihn nur ein Sohn, der Kurprinz **Friedrich** (s. F. 53, Sp. 1204), überlebte, seit 1668 mit der Herzogin **Dorothea** (s. Dorothea 3) **von Lüneburg**, die ihm sieben Kinder gebar. Den Wunsch des Kurfürsten, auch seine vier Söhne zweiter Ehe, **Philipp** (1669—1711), **Karl** (1672—95), **Albrecht** (1673—1731) und **Christian** (1677—1734), mit Besitz auszustatten, vereitelte der Kurprinz durch Umstoßung des Testaments. Friedrichs Reiterstandbild s. Tafel »Barockstil IV«, 2. S. die Geschichtskarten bei Art. Preußen. *Lit.:* »Urkunden u. Aktenstücke zur Gesch. d. Kurf. F. v. Br.« (1864—1907, 20 Bde.); »Protokolle u. Relationen des Brandenburg. Geh. Rats a. d. Zeit d. Kurf. F.«, hrsg. von **Meinardus** (1889—1919, 7 Bde.); J. G. **Droysen**, Gesch. der preuß. Politik, 3. Teil: Der Staat d. Gr. Kurf. (2. Aufl. 1870—72); M. **Philippson**, Der Gr. Kurf. (1897—1903, 3 Bde.); Moritz **Meyer**, Die Handwerkerpolitik d. Gr. Kurf. u. König Friedrichs I. (1884); H. **Landwehr**, Die Kirchenpolitik F. Wilhelms, des Gr. Kurf. (1894); L. **Keller**, Der Gr. Kurf. u. d. Begründ. d. modernen Toleranzstaates (1901); R. **Schück**, Brandenburg-Preußens Kolonialpolitik 1647—1721 (1889, 2 Bde.); **Belling**, Der Gr. Kurfürst in der Dichtung (1888).

15) F. III., Sohn des vorigen, erster König von Preußen, s. Friedrich 53).

Braunschweig. 16) **F. Wilhelm, Herzog von Braunschweig**, * 9. Okt. 1771 Braunschweig, † 16. Juni 1815, Sohn des Herzogs Karl Wilhelm Ferdinand, kämpfte 1806 bei Auerstedt, wurde mit Blüchers Korps bei Lübeck gefangen, 10. Nov. 1806 Herzog, verlor aber sein Land durch Napoleon. F. warb 1809 in Böhmen ein Freikorps, brach mit diesem nach dem Waffenstillstand von Znaim (12. Juli 1809) nach der Nordsee durch, kämpfte in Spanien, kehrte 22. Dez. 1813 nach Braunschweig zurück und fiel bei Quatrebras. *Lit.:* v. **Kortzfleisch**, Des Herzogs F. Wilhelm von Braunschweig Zug durch Norddeutschland i. J. 1809 (1894); »F. Wilhelm, Herzog von Braunschweig-Lüneburg-Oels, in Stimmen seiner Zeitgenossen«, hrsg. von P. **Zimmermann** (1907).

Dänemark (Könige). 17) F. I., * 3. Sept. 1471, † 10. April 1533 Gottorp, Sohn Christians I., neben seinem ältern Bruder Johann 1482 Herzog von Schleswig-Holstein, erhielt 1490 den Gottorpschen Anteil der Herzogtümer. Nach Vertreibung seines Neffen Christian II. 1523 König in Dänemark, 1524 auch in Norwegen, begünstigte er die Reformation (1527 Herrentag zu Odense), verlieh dem Adel Vorrechte und stand mit der Hanse im Bündnis. Seine erste Gattin war Anna von Brandenburg (1487—1514).

18) F. II., Enkel des vorigen, * 1. Juli 1534 Hadersleben, † 14. April 1588 Antvorskov, unterwarf, seit 1559 in Dänemark und Norwegen Nachfolger seines Vaters Christian III., die Dithmarschen und führte 1563—70 mit Schweden ergebnislos den Nordischen siebenjährigen Krieg (s. d.). Später förderte er, von Peder Oxe unterstützt, Finanzen, Handel und Wissenschaften, besonders die Astronomie (s. Brahe, Tycho).

19) F. III., Enkel des vorigen, * 28. März 1609 Hadersleben, † 19. Febr. 1670 Kopenhagen, 1623 Bischof von Verden, 1634 Erzbischof von Bremen, 1648 Nachfolger seines Vaters Christian IV. in Dänemark und Norwegen, begann 1657 Krieg mit Schweden, verlor 1658 im Roeskilder Frieden große Gebiete, die er 1668 (Kopenhagener Frieden) z. T. zurückerhielt. F. setzte die Einführung der unumschränkten Erbmonarchie durch (»Königsgesetz« vom 24. Nov. 1665), brach die Adelsherrschaft und verbesserte Heer und Flotte, Rechtspflege und Verwaltung. 1667 erwarb er Oldenburg und Delmenhorst. *Lit.:* E. **Holm**, Danmark-Norges indre Historie 1660—1720, Bd. 1 (1885); Knud **Fabricius**, Kongeloven (1920).

20) F. IV., Enkel des vorigen, * 21. Okt. 1671 Kopenhagen, † 12. Okt. 1730 Odense, seit 1699 Nachfolger seines Vaters Christian V. in Dänemark und Norwegen. Sein Versuch, den Gottorpschen Anteil von Schleswig seinem Vetter Herzog Friedrich IV. zu entreißen, wurde von Karl XII. vereitelt. 1709 begann er, im Bund mit Rußland und Sachsen-Polen, abermals Krieg mit Karl XII. und besetzte Schleswig, das 1721 an Dänemark fiel. *Lit.:* E. **Holm**, Danmark-Norges Historie i Frederik IV.'s 10 sidste Regeringsaar (1891); Chr. **Erslev**, Frederik IV. og Slesvig (1901).

21) F. V., Enkel des vorigen, * 31. März 1723 Kopenhagen, † 14. Jan. 1766 Kristiansborg, seit 1746 Nachfolger seines Vaters Christian VI. in Dänemark und Norwegen, regierte, von J. H. E. Bernstorff (s. d. 1) unterstützt, im Sinn des aufgeklärten Absolutismus, förderte Handel u. Industrie, Jütlands Kolonisation, Kunst u. Wissenschaft und zog ausländ. Berühmtheiten

nach Dänemark (so Klopstock). *Lit.:* E. Holm, Danmark-Norges Historie under Frederik V. (1898).

22) F. VI., Enkel des vorigen, * 28. Jan. 1768 Kopenhagen, † das. 3. Dez. 1839 ohne männliche Erben, stürzte 14. April 1784, mit Hilfe von A. P. Bernstorff (s. d. 2), den Premierminister Guldberg (s. d.), wurde Regent für seinen schwachsinnigen Vater Christian VII., führte verschiedene Reformen durch (Aufhebung der Leibeigenschaft usw.). Nach Ernennung Chr. G. Bernstorffs (s. d. 3) zum Premierminister (1797) verwickelte F., seit 1808 König, Dänemark-Norwegen mit England und Schweden in mehrere Kriege, bei denen Dänemark 1814 Helgoland und Norwegen verlor. Zum Ersatz erhielt es Vorpommern, das es 1815 an Preußen gegen Lauenburg umtauschte. Im Innern jeder Beschränkung der Herrschermacht abgeneigt, genehmigte F. erst 1834 die Einführung beratender Provinzialstände. *Lit.:* E. Holm, Danmark-Norges Historie 1784—1814 (1907—12, 2 Bde.); S. B. Thrige, Frederik VI.'s Historie (1891).

23) F. VII., Stiefgroßvetter des vorigen, * 6. Okt. 1808 Kopenhagen, † kinderlos 15. Nov. 1863 Glücksburg, 1848 Nachfolger seines Vaters Christian VIII., verursachte durch Berufung eines Kabinetts entschiedener Eiderdänen (s. d.) in Schleswig-Holstein eine mißlungene Erhebung, die zur rücksichtslosen Unterdrückung des dortigen Deutschtums führte. In Dänemark machte er sich durch das demokratische Grundgesetz vom 5. Juni 1849 und durch Begünstigung des Skandinavismus beliebt. Zweimal geschieden, heiratete er 1850 morganatisch seine frühere Geliebte (s. Danner). *Lit.:* Al. Thorsöe, Kong Frederik VII.'s, Regering (1884—89, 2 Bde.); St. Neergaard, Under Junigrundloven (1892—1916, 2 Bde.).

24) F. VIII., * 3. Juni 1843 Kopenhagen, † 14. Mai 1912 Hamburg, wurde 1906 Nachfolger seines Vaters, Christians IX. Unter ihm kam Anfang 1907 ein Vertrag mit dem Deutschen Reich über die Staatsangehörigkeit der sog. Optantenkinder, 1908 eine liberale Gemeinde- und freihändlerische Zolltarifreform und ein Abkommen über gegenseitige Anerkennung des Status quo an der Nord- und Ostsee seitens der angrenzenden Mächte zustande. Aus seiner Ehe (1869) mit Luise von Schweden (* 31. Okt. 1851), Tochter Karls XV., stammen vier Söhne und vier Töchter, darunter Christian X. und Karl, der 1905 als Haakon VII. norwegischer König wurde.

Hessen. 25) F. II., Landgraf von Hessen, * 14. Aug. 1720 Kassel, † 31. Okt. 1785 Schloß Wilhelmshöhe, Sohn des Landgrafen Wilhelm VIII., wurde 1749 katholisch, 1760 Landgraf, gab als solcher 12000 Hessen in britischen Sold, war eifriger Merkantilist, verschönerte Kassel und gründete das Museum Fridericianum. *Lit.:* Pfister, Landgraf F. II. und sein Hessen, Teil 1 (1879).

26) F. Wilhelm I., letzter Kurfürst von Hessen, * 20. Aug. 1802 Hanau, † 6. Jan. 1875 Prag, Sohn des Kurfürsten Wilhelm II., 30. Sept. 1831 Mitregent, 20. Nov. 1847 Kurfürst, zwang 13. April 1852 eine neue Verfassung auf, nachdem er 1850 mit Hilfe von Bundestruppen den Widerstand des Volkes gegen sein verfassungswidriges Verhalten (vgl. Hassenpflug) gebrochen hatte, mußte aber einem Bundesbeschluß vom 24. Mai 1862 zufolge und angesichts preußischer Kriegsdrohung die von 1831 wiederherstellen. Er verlor 1866 sein Land an Preußen, kam als Gefangener nach Stettin und lebte dann auf Horowitz in Böhmen. Seit 1831 war er morganatisch vermählt mit Gertrude Falkenstein, geschiedener Lehmann, die er zur Gräfin von Schaumburg, später zur Fürstin von Hanau († 9. Juli 1882) erhob. Diesen Titel führen auch ihre Kinder (vgl. Hanau). *Lit.:* Grebe, F. W. I., Kurfürst von Hessen (1902).

27) F. II., Landgraf von Hessen-Homburg (der »Prinz von Homburg«), * 9. Juni 1633, † 24. Jan. 1708, fünfter Sohn des Landgrafen F. I., trat 1654 in schwedische Dienste und verlor 1659 vor Kopenhagen ein Bein, das er durch ein künstliches ersetzen ließ. Seit 1670 brandenburgischer General, zeichnete er sich 1675 bei Fehrbellin aus und regierte seit 1681 in Homburg. Sein entschlossener, praktischer Sinn steht zu der in H. v. Kleists Schauspiel gezeichneten romantischen Gestalt in Widerspruch. *Lit.:* Jungfer, Der Prinz von Homburg (1890).

Hohenzollern. 28) F. Wilhelm Konstantin, Fürst von Hohenzollern-Hechingen, * 16. Febr. 1801, † 3. Sept. 1869, seit 1838 Fürst, entsagte ebenso wie der Vetter aus der sigmaringischen Linie infolge Übereinkunft vom 7. Dez. 1849 der Regierung und überließ, vorbehaltlich der Rechte eines souveränen Fürsten, sein Fürstentum gegen eine Leibrente an Preußen.

29) F. Franz Xavier, Prinz von Hohenzollern-Hechingen, österr. Feldmarschall (1830), * 31. Mai 1757 Gheule bei Maastricht, † 6. April 1844 Wien, trat 1773 in holländische, bald darauf in österreichische Dienste und zeichnete sich besonders in Italien (1797 bis 1800) aus und war 1801—09 Militärkommandant von Westgalizien. Bei Wagram befehligte er das Zentrum, deckte den Rückzug und wurde nach Friedensschluß Befehlshaber in Innerösterreich. Auch 1812—1813 und 1815 war er kommandierender General. 1825 wurde er Präsident des Hofkriegsrats. *Lit.:* v. Smola, Das Leben des Feldmarschalls Prinzen F. Franz Xavier zu Hohenzollern-H. (1845).

30) F. Eugen Johann, Prinz von Hohenzollern-Sigmaringen, preuß. General, * 25. Juni 1843 Inzigkofen, † 2. Dez. 1904 München, Sohn des Fürsten Karl Anton, kämpfte als preuß. Oberst 1866 und 1870/71 und war 1893—95 kommandierender General des 3. AK.

Liegnitz. 31) F. II., Herzog von Liegnitz, Brieg und Wohlau, * 12. Febr. 1480, † 17. Sept. 1547, Sohn des Herzogs F. I. von Liegnitz, regierte seit 1499 in Liegnitz, erbte 1521 von seinem Bruder Georg Brieg, kaufte 1524 das Hzt. Wohlau, führte 1523 die Reformation ein und verteidigte diese 1527 in der »Grund-Ursach« und der »Apologie«. Durch die mit Joachim II. von Brandenburg abgeschlossene Erbverbrüderung (1537) begründete F. Preußens Ansprüche auf Schlesien.

Mainz. 32) F., Erzbischof von Mainz (seit 937), † 954, war Gegner Ottos I. und in den Mordanschlag von dessen Bruder Heinrich 941 verwickelt. Durch die Abendmahlsprobe gereinigt, versöhnte er sich mit Otto, unterstützte aber doch dessen Sohn Liudolf und Schwiegersohn Konrad den Roten bei ihrer Erhebung gegen den Vater 953.

Mecklenburg. 33) F. Franz I., Herzog, seit 1815 Großherzog von Mecklenburg-Schwerin, * 10. Dez. 1756, † 1. Febr. 1837, Sohn des Herzogs Ludwig, folgte 24. April 1785 seinem Oheim, dem Herzog F. (1756—85), trat 1786 dem Deutschen Fürstenbund bei, vergrößerte 1803 sein Land, gehörte seit 1808 dem Rheinbund an und sagte sich als erster Fürst 14. März 1813 davon los. 1815 nahm er den Titel Großherzog an.

34) F. Franz II., Großherzog von Mecklenburg-Schwerin, * 28. Febr. 1823 Ludwigslust, † 15. April 1883, Sohn des Großherzogs Paul F. und der Prinzessin Alexandrine von Preußen, Großherzog seit 7. März 1842, bewilligte 1848—49 eine Reform der Landesverfassung, die aber 1850 auf Drängen des Adels rückgängig gemacht wurde. Als Befehlshaber des 2. preuß. Reservekorps rückte F. 1866 bis Nürnberg vor. Als Oberbefehlshaber der Reservearmee in Lothringen 1870 nahm er Toul und Soissons, erhielt die aus der 17. und 22. Division und dem 1. bayr. Korps gebildete Armee, kämpfte an der Loire und wurde 1873 Generaloberst und Generalinspekteur der 2. Armeeinspektion. — Ihm folgte sein ältester Sohn, F. Franz III., * 19. März 1851 Ludwigslust, † 10. April 1897 Cannes.

35) F. Franz IV., letzter Großherzog von Mecklenburg-Schwerin, * 9. April 1882 Palermo, Sohn von F. Franz III. (s. F. 34) und Anastasia von Rußland, gelangte 10. April 1897 zur Regierung, stand bis 9. April 1901 unter Vormundschaft seines Oheims, Herzogs Johann Albrecht, vermählte sich 7. Juni 1904 mit Alexandrine, der zweiten Tochter des Herzogs von Cumberland (* 1882) und verzichtete 14. Nov. 1918 auf den Thron.

36) F. Wilhelm, Großherzog von Mecklenburg-Strelitz (seit 6. Sept. 1860), * 17. Okt. 1819, † 30. Mai 1904 Neustrelitz, Sohn des Großherzogs Georg, war der Neugestaltung Deutschlands nicht geneigt und nahm am Kriege von 1866 nicht teil.

Meißen-Thüringen. 37) F. der Freidige (d. h der Mutige, Unerschrockene), Markgraf von Meißen und Landgraf von Thüringen, * 1257, † 16. Nov. 1323 auf der Wartburg, Sohn Albrechts des Entarteten (s. Albrecht 13), seit 1280 Pfalzgraf von Sachsen, bekämpfte mit seinem Bruder Diezmann seinen Vater, der sie zugunsten ihres Halbbruders Apitz benachteiligen wollte, aber 1289 ihr Recht anerkannte. Als Adolf von Nassau und Albrecht I. Thüringen in Besitz nehmen wollten, bekriegte sie F., schlug letztern 31. Mai 1307 bei Lucka, besaß nach Diezmanns Tod (1307) Meißen, Lausitz und Thüringen allein, verlor aber die Niederlausitz an Brandenburg. F. trägt auch den Beinamen »der Gebissene«. *Lit.:* Wegele, F. der Freidige usw. und die Wettiner seiner Zeit (1870); A. Schirmer, Die Schlacht bei Lucka (1905); Roman »F. der Freidige« von L. Schrickel (1925).

38) F. II., der Ernsthafte, Sohn des vorigen, * 1310, † 18. Nov. 1349 auf der Wartburg, folgte seinem Vater 1324, erwarb die Schutzherrschaft über Mühlhausen, Nordhausen und Goslar, stellte im Grafenkrieg (1342—45) das Übergewicht der Wettiner über die benachbarten Grafen her und lehnte 1334 die Königskrone ab, wofür er von Karl IV. 10 000 Mark Silber erhielt. Von seinen Söhnen wurde Ludwig Kurfürst von Mainz, die andern, F. (s. d. 39), Balthasar und Wilhelm, regierten bis 1379 gemeinsam.

39) F. III., der Strenge, ältester Sohn des vorigen, * 14. Okt. 1332 Dresden, † 25. Mai 1381 Altenburg, führte seit 1349 die Regierung zugleich im Namen seiner Brüder, teilte mit ihnen 1379 und erhielt das Osterland. Durch seine Heirat erwarb er Koburg von Henneberg und zwang die Vögte von Plauen und die Grafen von Schwarzburg zu Abtretungen. Er schloß 1373 die erste Erbverbrüderung mit Hessen. Seine Söhne waren F. der Streitbare (s. F. 62) und Wilhelm II. *Lit.:* H. Ahrens Die Wettiner und Kaiser Karl IV. (1895).

Neapel. 40) F. (Federigo), König von Neapel 1496—1501, * 19. April 1452, † 9. Sept. 1504 in Frankreich, zweiter Sohn König Ferdinands I. von Neapel, folgte seinem Neffen Ferdinand II. († 7. Okt. 1496), konnte sich gegen Ludwig XII. von Frankreich nicht halten, verzichtete 25. Aug. 1501 auf das neapolitanische Festland zugunsten Frankreichs, gab bald auch Ischia auf und erhielt das Herzogtum Anjou.

Niederlande-Oranien. 41) F. Heinrich, Prinz von Oranien, * 29. Jan. 1584 Delft, † 14. März 1647, Sohn des Prinzen Wilhelm I. und seiner Gemahlin Luise de Coligny, wurde 1625 nach dem Tode seines Bruders Moritz Statthalter der Republik der Vereinigten Niederlande, die unter seiner Leitung eine hohe Blüte und Macht entfaltete. Im Innern suchte er die religiösen Parteiungen zu beschwichtigen. Den Kampf mit Spanien stützte er durch Bündnisse mit Dänemark, Schweden und seit 1635 mit Frankreich. Vor allem zeichnete er sich als Feldherr, besonders im Festungskrieg, aus; sein Hauptquartier galt als die hohe Schule der Kriegskunst. Berühmt sind die Belagerungen von Grol 1627 und Herzogenbusch 1629, Roermond, Venlo und Maastricht 1632, Breda 1637. Seine Gattin war Amalie von Solms. Er schrieb: »Mémoires de Fréd. Henri« (1733). *Lit.:* Kleinschmidt, Amalie von Oranien (1906); Blok, F. H. (1925).

42) F. Wilhelm Georg, Prinz der Niederlande, * 15. Febr. 1774 im Haag, † 6. Jan. 1799 Padua, zweiter Sohn des Erbstatthalters Wilhelm V. der Niederlande und der Prinzessin Wilhelmine von Preußen, trat den Franzosen 1793 erfolgreich entgegen, suchte 1795 bei Bremen ein Angriffskorps gegen die neue Batavische Republik zu bilden, stand 1796 als Generalmajor bei der österreichischen Armee am Niederrhein und eroberte Kehl. Im Februar 1797 kam er nach Italien, wurde Feldmarschalleutnant und November 1798 Feldzeugmeister.

43) F. Wilhelm Karl, Prinz der Niederlande, * 28. Febr. 1797 Berlin, † 8. Sept. 1881 in Waßenaar beim Haag, zweiter Sohn König Wilhelms I. und der Prinzessin Wilhelmine Luise von Preußen, am preuß. Hof erzogen, kämpfte 1813 mit, trat dann in das niederländische Heer. Nach dem Familienvertrag vom 4. April 1815 sollte er, sobald sein älterer Bruder König von Holland würde, die deutschen Erblande der Familie Oranien-Nassau, dann Luxemburg erhalten; er trat seine Ansprüche 1816 ab, erhielt den Titel Prinz der Niederlande und wurde Generalkommissar des Kriegsdepartements. 1830 versuchte er Brüssel zu unterwerfen. Er lebte seitdem zurückgezogen und starb ohne Söhne. Seit 1825 war er mit der Prinzessin Luise von Preußen († 6. Dez. 1870), Tochter F. Wilhelms III., vermählt. *Lit.:* De Vas, Prins F. der Nederlanden en zijn tijd (1884—1914, 5 Bde.).

Oldenburg. 44) F. August, letzter Großherzog von Oldenburg, * 16. Nov. 1852 Oldenburg, Sohn des Großherzogs Peter, folgte diesem 13. Juni 1900, war ein eifriger Förderer der deutschen Marine und verzichtete 11. Nov. 1918 auf den Thron. Seiner Ehe mit Prinzessin Elisabeth von Preußen (* 8. Febr. 1857, † 28. Aug. 1895) entsproß ein Kind: Herzogin Sophie Charlotte (* 2. Febr. 1879 Oldenburg); seiner zweiten Ehe mit Elisabeth, Herzogin zu Mecklenburg (* 10. Aug. 1869), entsproß ein Kind: Erbgroßherzog Nikolaus (* 10. Aug. 1897 Oldenburg).

Österreich. 45) F. der Streitbare, Herzog von Österreich, * 1211, † 15. Juni 1246, Sohn Leopolds VI., des Glorreichen, folgte diesem 1230, mußte

mit Böhmen, Ungarn sowie aufständischen Edlen seiner Lande kämpfen, belegte Adel und Geistlichkeit mit hohen Steuern und war daher gefürchtet. 1236 vom Kaiser geächtet, versöhnte sich F. später mit ihm und erhielt 1239 seine Länder wieder. Er fiel 1246 im Kampf gegen Béla IV. von Ungarn. Mit ihm erlosch das Haus Babenberg. *Lit.:* A. Ficker, Herzog F. II., der letzte Babenberger (1884).

46) F. mit der leeren Tasche, Herzog von Österreich, * 1382, † 24. Juni 1439, Sohn Herzog Leopolds des Gütigen von Steiermark, hatte seit 1402 die Herrschaft über Tirol und Vorderösterreich inne, führte 1405 Krieg gegen die Appenzeller, wobei er am Stoß geschlagen wurde, dann gegen den tirolischen Adel. Da er 1415 auf dem Konstanzer Konzil Papst Johann XXIII. zur Flucht verhalf, wurde er vom Kaiser geächtet und erst 1418 wieder in seine Besitzungen eingesetzt. Die Finanzen des Landes waren unter F. (trotz seinem Spottnamen) wohlgeordnet. Die Sage setzt damit irrtümlich das sog. goldene Dachl zu Innsbruck (s. d.) in Verbindung. *Lit.:* Brandis, Tirol unter F. von Österreich (1823); Beda Weber, Oswald von Wolkenstein und F. mit der leeren Tasche (1850).

47) F. Ferdinand Leopold, Erzherzog von Österreich, * 14. Mai 1821, † 5. Okt. 1847 Venedig, Sohn des Erzherzogs Karl, nahm 1840 an der Expedition gegen Syrien teil und war später Oberkommandant der Marine. *Lit.:* J. Bergmann, Erzherzog F. von Österreich und sein Anteil am Kriegszug in Syrien i. J. 1840 (1857).

48) F. Maria Albrecht, Erzherzog von Österreich, * 4. Juni 1856 Groß-Seelowitz bei Brünn, seit 1871 in der Armee, 1889 komm. General des 5. AK. in Preßburg, wurde Dez. 1914 Feldmarschall und stellvertretender Armeeoberkommandant (bis Febr. 1917), erbte 1895 als Neffe den größten Teil der Güter Erzherzog Albrechts und war auch Besitzer der Kupferstichsammlung »Albertina« (s. Albert 5) in Wien. Seit dem Umsturz und der Wegnahme seiner Güter in der Tschechoslowakei (1919) lebt er in der Schweiz.

Pfalz (Kurfürsten). 49) F. I., der Siegreiche, »der böse Fritz« genannt, * 1. Aug. 1425, † 12. Dez. 1476 Heidelberg, zweiter Sohn Ludwigs III., wurde nach seines ältern Bruders, Ludwigs IV., Tod 1449 Regent für dessen minderjährigen Sohn Philipp; er versuchte vergeblich, sich 1452 die Regierung als Kurfürst auf Lebenszeit übertragen zu lassen, wobei er versprechen wollte, sich nie standesgemäß zu verheiraten. In seinen Kämpfen erfolgreich, nahm er Partei für den abgesetzten Erzbischof Diether von Mainz und verfiel der Reichsacht. Der daraus entstandene Pfälzer Krieg brachte ihm Gebietserweiterungen. Vermählt war F. seit 1472 mit Klara Dett, die er zum Fräulein von Dettingen erhoben hatte. Ihr jüngerer Sohn, Ludwig, ist Stammvater der Fürsten von Löwenstein. *Lit.:* Feeser, F. der Siegreiche usw. (1880).

50) F. II., * 9. Dez. 1482 Schloß Winzingen bei Neustadt a. H., † 26. Febr. 1556 Alzey, diente den Habsburgern als Diplomat, folgte 1544 seinem ältern Bruder, Ludwig, in der Regierung und förderte die Reformation. Die von seinem Sekretär Thomas Leodius verfaßte Lebensgeschichte »Annales de vita et rebus gestis Friderici II. electoris palatini« (1624; deutsch 1849, 2 Bde.) ist ein vortrefflicher Fürstenspiegel des 16. Jh. *Lit.:* Rott, F. II. von der Pfalz und die Reformation (1904).

51) F. III., der Fromme, * 14. Febr. 1515 Simmern, † 26. Okt. 1576 Heidelberg, nahm 1546, auf Veranlassung seiner Gemahlin Maria von Kulmbach, die ev. Lehre an, erhielt 1557 Pfalz-Simmern, 1559 die Kurwürde und neigte seit 1560 immer mehr dem reformierten Bekenntnis zu. Sein Werk ist der »Heidelberger Katechismus«. *Lit.:* Kluckhohn, Briefe Friedrichs des Frommen (1868—72, 2 Bde.) und F. der Fromme, der Schützer der reformierten Kirche (1879).

52) F. V., * 26. Aug. 1596 Amberg, † 29. Nov. 1632 Mainz, Sohn des Kurfürsten F. IV. (1583—1610), regierte selbständig seit 1615, war das Haupt der von seinem Vater gegründeten protest. Union, wurde 1619 König von Böhmen, verlor die Krone durch die Schlacht am Weißen Berge bei Prag (8. Nov. 1620) und wurde als »Winterkönig« verspottet. Seit 1621 geächtet und 1623 der Kurwürde für verlustig erklärt, lebte er als Flüchtling in Holland. Sein Sohn Karl Ludwig erhielt 1648 die Pfalz zurück. Vermählt war F. seit 1613 mit Elisabeth, Tochter Jakobs I. von England. *Lit.:* Lipowski, F. V., Kurf. v. d. Pfalz (1824); Wolkan, Deutsche Lieder auf d. Winterkönig (1898); K. Hauck, Elisabeth, Königin von Böhmen, usw. (1905).

Preußen (Könige). 53) F. I., als Kurfürst von Brandenburg F. III., * 11. Juli 1657 Königsberg, † 25. Febr. 1713 Berlin, Sohn des Großen Kurfürsten (s. F. 14) aus dessen erster Ehe mit Luise Henriette von Oranien, traf 1687 heimlich mit dem Kaiser in Sachen des Schwiebuser Kreises Verabredungen und rettete als Kurfürst (seit 9. Mai 1688), indem er Stiefmutter und Stiefbrüder zum Verzicht auf die zu ihren Gunsten erlassenen Bestimmungen des väterlichen Testaments zwang, die Einheit des Staates und erwarb die Anwartschaft auf Ostfriesland und die Grafschaft Limburg. F. unterstützte Wilhelm von Oranien gegen England, eroberte im Kampf gegen Frankreich 1689 Bonn, kaufte die Erbvogtei über Quedlinburg und Nordhausen sowie Tecklenburg, erbte Neuenburg, Valangin, Mörs und Lingen, krönte sich 18. Jan. 1701 in Königsberg selbst zum König von Preußen und stiftete den Schwarzen Adlerorden. Er unterstützte den Kaiser im Spanischen Erbfolgekrieg mit Truppen. F. war prachtliebend, förderte Kunst und Wissenschaft, erbaute Schloß und Zeughaus in Berlin, gründete die Universität Halle (1694) und die Akademie der Wissenschaften (1700) sowie die der Künste (1699 in Berlin). Auf Veranlassung seiner zweiten Gemahlin, Sophie Charlotte von Hannover (1684—1705), zog er Leibniz an den Hof. *Lit.:* Heyck, F. I. u. d. Begründung des preuß. Königtums (1901); »Aus dem Briefwechsel König Friedrichs I. v. Preußen u. seiner Familie« (hrsg. von Berner, 1901); H. v. Hymmen, Der erste preuß. König u. die Gegenreformation in der Pfalz (1904).

54) F. Wilhelm I., Sohn des vorigen und seiner zweiten Gemahlin, * 14. Aug. 1688 Berlin, † 31. Mai 1740 Potsdam, körperlich kräftig, eigensinnig, trotz sorgfältiger Erziehung geistig ungebildet, zeigte einen auf das Nützliche gerichteten Verstand, übte, unwillig über die Günstlingswirtschaft und Verschwendung am väterlichen Hof, als König (seit 1713) äußerste Sparsamkeit und widmete sich der Fürsorge für sein Land, verlangte aber unbedingten Gehorsam. Sein Hauptziel war Preußens Unabhängigkeit; deshalb schuf er ein tüchtiges, nur aus Landesmitteln unterhaltenes Heer von 80000 Mann. Durch Errichtung des Generaldirektoriums (1723), das alle Staatsgelder einnahm und ausgab, faßte er die Finanzkräfte des Staates zusammen, zog von überallher Menschen (z. B. 17000 Salzburger) ins Land und versuchte die Hebung von Handel und Gewerbe durch

merkantilistischen Zwang. Er vereinfachte und beschleunigte die Rechtspflege, griff oft persönlich ein und verhängte dann zuweilen grausame Strafen. Den Konfessionen gegenüber war er duldsam, hob das Volksschulwesen, verachtete die Wissenschaft, errichtete trotzdem die erste volkswirtschaftliche Professur (Halle) und entwarf selbst den Plan für den Lehrbetrieb. Er wandelte die Leibeigenschaft der Bauern in Erbuntertänigkeit um und hinterließ einen Staatsschatz von 9 Mill. Taler. Er gewann im Utrechter Frieden Geldern, nahm 1715 den Schweden Rügen und Stralsund ab und erhielt 1720 Vorpommern bis an die Peene. Durch den Vertrag von Wusterhausen (12. Okt. 1726) und den von Berlin (1728) erkannte F. die Pragmatische Sanktion an, erhielt dafür das Erbfolgerecht in Jülich-Berg und unterstützte 1733—38 Österreich im Erbfolgekrieg. *Lit.:* Stadelmann, F. W. I. in s. Tätigkeit f. d. Landeskultur Preußens (1878); R. Brode, F. d. Gr. u. d. Konflikt mit s. Vater (1904); »Die Briefe König F. Wilhelms I. an d. Fürsten Leopold zu Anhalt-Dessau« (hrsg. von O. Krauske, 1905).

55) F. II., der Große, auch der Einzige genannt, Sohn des vorigen, * 24. Jan. 1712 Berlin, † 17. Aug. 1786 Sanssouci, sollte durch Erziehung seinem Vater gleichgemacht werden, fügte sich aber nicht, trieb verbotene Studien, zeigte wenig militärische Neigung und unternahm, von seinem Vater mißhandelt, 1730 einen Fluchtversuch (vgl. Katte). Dafür büßte er durch strenge Haft in Küstrin; seit 1734 lebte er, äußerlich mit seinem Vater versöhnt, im Umgang mit Gelehrten und Künstlern in Rheinsberg. Als König (seit 31. Mai 1740) benutzte er das Erlöschen des habsburgischen Mannesstamms (20. Okt. 1740), um die hohenzollerischen Ansprüche auf die schlesischen Fürstentümer Jägerndorf, Liegnitz, Brieg und Wohlau (vgl. F. 31) geltend zu machen, und eroberte Ende 1740 bis Anfang 1741 Schlesien, das ihm nach den Siegen bei Mollwitz und Chotusitz der Friede von Breslau (11. Juni 1742) gab. Nachdem sich F. im Zweiten Schlesischen Krieg (1744—45) seinen Erwerb gesichert und 1744 Ostfriesland erobert hatte, wollte er Sachsen und Westpreußen gewinnen. Durch seinen Einfall in Sachsen (Aug. 1756) kam er einer gegen ihn entstehenden Verbindung von Österreich, Rußland und Sachsen zuvor und behauptete im Siebenjährigen Krieg (s. d.) schließlich seinen Länderbestand. Mit Eifer widmete er sich der Organisation der Verwaltung und der Hebung des Wohlstands, übte und verbesserte das Heer unermüdlich, sorgte, nachdem er schon 1740 als erster Fürst die Folter abgeschafft hatte, für gute Rechtspflege (vgl. aber Arnoldscher Prozeß) und legte neue Ansiedlungen an. Bei der ersten Teilung Polens (1772) erhielt F. Westpreußen mit dem Netzedistrikt außer Danzig und Thorn, sicherte durch den Bayrischen Erbfolgekrieg (s. d.) 1779 Bayerns Selbständigkeit und schützte durch den Fürstenbund (s. d.) die Verfassung des Reiches gegen Übergriffe des Kaisers. F. hinterließ ein um 80000 qkm vergrößertes Reich, einen Schatz von über 70 Mill. Taler und ein Heer von 200000 Mann.

Unablässig bemüht, in religiösen und politischen Fragen Klarheit zu gewinnen, hat sich F. von den Vorurteilen seiner Zeit befreit und seine Ansichten durch das natürliche Recht und die Vernunft zu begründen gesucht. Die Ideen der Aufklärungsphilosophie, die in Deutschland durch Thomasius, Leibniz und Wolff vertreten wurde, hat er unter den Beamten heimisch werden lassen. Wolffs Schriften führten ihn in die Philosophie ein; später schloß er sich mehr an Locke und Voltaire an. Wie diese, war er Deist, leugnete die Unsterblichkeit der Seele, und die »Epître au maréchal Keith« setzt den Hauptwert der Tugend darein, daß sie um ihrer selbst, nicht um künftiger Belohnung willen geübt werde. Die Glaubenslehre der christlichen Kirchen war ihm Entstellung des ursprünglichen Christentums, dessen Sittenlehre ihm als unangreifbar galt. So hoch F. von den sittlichen Pflichten des Menschen dachte, so erhaben erschien ihm auch der fürstliche Beruf. — Arbeitsfreudig widmete sich F. bis ins hohe Alter den Geschäften, pflegte in Sanssouci (seit 1747) auch die Geselligkeit, namentlich mit geistvollen Franzosen; auch Voltaire lebte 1750—53 am Hofe des »Philosophen von Sanssouci«. F. stand im Verkehr mit Tonkünstlern, wie Quantz, Graun, Ph. E. Bach, war Musikliebhaber, spielte selbst die Flöte und komponierte auch. Nach dem Siebenjährigen Krieg zog er sich zurück; seine Sparsamkeit artete in Geiz aus, seine Strenge oft in willkürliche Härte. In seiner nächsten Umgebung war er deshalb nicht mehr beliebt, desto mehr aber beim Volk. F. litt schon früh an Gicht, die zuletzt in Wassersucht überging. Die gegen seine Neigung erzwungene Ehe (1733) mit Elisabeth von Braunschweig (s. Elisabeth 9) war kinderlos. Sein Standbild von Schadow s. Tafel »Bildhauerkunst des 19. und 20. Jh. I«, 1.

Friedrichs Werke (sämtlich französisch geschrieben) hat die Berliner Akademie in zwei Prachtausgaben veröffentlicht (1846—57, 31 Bde.), desgleichen seine »Politische Korrespondenz« (1879—1920, 38 Bde. und 1 Erg.-Bd.). Besonders zu nennen sind: der 1739 geschriebene »Antimachiavel, ou Examen du Prince de Machiavel« (1767, deutsch in »Reclams Univ.-Bibl.«), »Miroir des princes« (1744), »Essai sur les formes du gouvernement et sur les devoirs des souverains« (1777), »Mémoires pour servir à l'histoire de la maison de Brandebourg« (1751; neue Ausg. 1875), die »Histoire de la guerre de septans«; »Histoire de mon temps« (1826; neue Ausg. in den »Publik. aus preuß. Archiven«, Bd. 4, 1879), »De la littérature allemande« (1780; mit Dohms Übers. hrsg. von Geiger, 1902). Von seinen Briefen seien genannt die an Fürst Leopold von Anhalt-Dessau, an seinen Bruder Heinrich, seine Schwester Wilhelmine (hrsg. von Berner, 1903), Voltaire (hrsg. von Koser, 1908—09, 2 Tle.), Duhan de Jandun (1791), auch die an seinen Kammerdiener Fredersdorf (hrsg. von J. Richter, 1926). Eine Übersetzung ausgewählter Werke lieferte H. Merkens (1873—76, 3 Bde.), eine andre E. Schröder (3. Aufl. 1886). Zusammenstellungen aus den Werken geben Schütz, Die Stimme Friedrichs d. Gr. (1828, 5 Bde.) und »Fridericus Rex« (1907). Von seinen musikalischen Werken erschien eine Auswahl von Spitta (1889, 4 Bde.).

Lit.: a) Gesamtdarstellungen: Carlyle, History of F. II. (1858—65, 6 Bde.; deutsch 1858—1869, 6 Bde.; gekürzte Ausg. von Linnebach, 1924, 1 Bd.); B. Kugler, Gesch. Friedrichs d. Gr., mit den Holzschn. von A. Menzel (6. Aufl. 1906); W. Wiegand, F. d. Gr. (2. Aufl. 1909); v. Petersdorff, F. d. Gr. (3. Aufl. 1912); Koser, König F. d. Gr. (5. Aufl. 1912, 4 Bde.); M. Hein, F. d. Gr. (1916). b) Einzelnes: Waldeyer, Die Bildnisse Friedrichs d. Gr. und seine äußere Erscheinung (1900); Bratuscheck, Die Erziehung F. d. Gr. (1885); Fester, Die Bayreuther Schwester Friedrichs d. Gr. (1902); Wilhelmine von Oranien, Erinnerungen an

den Hof Friedrichs d. Gr. 1757—61 (hrsg. von Volz, 1903); »Die Kriege F. d. Gr.« (hrsg. vom Großen Generalstab, 1890—1912, 16 Bde.); v. Bernhardi, F. d. Gr. als Feldherr (1881, 2 Bde.); »F. d. Gr., Denkwürdigkeiten s. Lebens« (1886, 2 Bde.); »Fr. II. Werke« (deutsch, hrsg. von G. B. Volz, 1912—14, 10 Bde.); Zeller, F. als Philosoph (1886); Thouret, F. d. Gr. als Musikfreund und Musiker (1898); G. Krause, F. d. Gr. und die deutsche Poesie (1884); O. Hegemann, F. d. Gr. und die kath. Kirche in den reichsrechtl. Territorien Preußens (1904); Beheim-Schwarzbach, F. d. Gr. als Gründer deutscher Kolonien in d. 1772 neuerworb. Landen (1864); Stadelmann, Preußens Könige in ihrer Tätigkeit f. d. Landeskultur, Teil 2: F. d. Gr. (1882); M. Baumgart, Die Lit. d. In- u. Auslandes über F. d. Gr. (1886). Vgl. die *Lit.* bei Art. Schlesische Kriege u. Siebenjähriger Krieg.

56) F. Wilhelm II., * 25. Sept. 1744 Berlin, † das. 16. Nov. 1797, Sohn von Friedrichs II. jüngerem Bruder, August Wilhelm, seit 1758 als »Prinz von Preußen« (s. d.) Thronfolger, gutmütig, unfähig zu angestrengter Tätigkeit, seit 1786 König, machte sich durch Beseitigung von Härten (Regie, Monopole) beliebt, ließ sich aber von Günstlingen, wie Wöllner und Bischoffwerder (s. d.), leiten und erregte namentlich durch das Zensur- und das Religionsedikt (beide 1788) heftigen Widerspruch. Um eine Beleidigung seiner Schwester, der Prinzessin von Oranien, zu rächen, schickte F. 1787 ein Heer nach Holland, verband sich 1791 zu Pillnitz und 7. Febr. 1792 zu Berlin mit Kaiser Leopold II. zur Bekämpfung der Französischen Revolution und sandte 50000 Mann unter dem Herzog von Braunschweig gegen Frankreich. Er eroberte 1793 Mainz, schloß aber 5. April 1795 mit der Republik den Sonderfrieden von Basel. Bei der zweiten Teilung Polens 1793 erwarb er Großpolen, schlug dort 1794 einen Aufstand nieder und gewann bei der dritten Teilung Polens 1795 Neuostpreußen mit Warschau. Da 1791 auch Ansbach und Bayreuth an Preußen gefallen waren, so umfaßte dies nun 320000 qkm mit 8700000 Ew. Die Finanzen waren jedoch zerrüttet, das Heer verfallen. Mätressenwirtschaft: des Königs anerkannte Mätresse war Mad. Rietz, Gräfin Lichtenau (s. d.); außerdem hat sich der König zweimal mit adligen Damen, Fräulein v. Voß (s. Voß; »Gräfin Ingenheim«) und Gräfin Dönhoff (s. d.), zur linken Hand trauen lassen. Er war zuerst (1765) mit Elisabeth von Braunschweig († 1840 Stettin) und nach gerichtlicher Trennung dieser Ehe 1769 mit der Prinzessin Friederike Luise von Hessen-Darmstadt (* 1751, † 1805) vermählt. *Lit.:* F. v. Cölln, Vertraute Briefe über die innern Verhältnisse am preuß. Hof (1807—09, 3 Bde.); M. Philippson, Gesch. des preuß. Staatswesens vom Tode Friedrichs d. Gr. bis zu den Freiheitskriegen (1880—82, 2 Bde.); Stadelmann, Preußens Könige in ihrer Tätigkeit f. d. Landeskultur, Teil 3: F. W. II. (1885); Paulig, F. W. II., sein Privatleben u. seine Regierung (1897).

57) F. Wilhelm III., ältester Sohn des vorigen, * 3. Aug. 1770 Potsdam, † 7. Juni 1840 Berlin, von Natur schüchtern, aber eifersüchtig auf seine königliche Würde und Schmeichlern zugänglich, sittenrein und pflichttreu, wandelte das Hofleben um, hob das Religionsedikt (1797) auf und übte größere Sparsamkeit. In der auswärtigen Politik schwankend, erwarb er 1803 durch den Reichsdeputationshauptschluß ansehnliche Gebiete, schloß 15. Dez. 1805 mit Napoleon einen demütigenden Vertrag, durch den er Ansbach an Bayern, Kleve und Neuenburg an Frankreich abtrat und Hannover erhielt. Im Kampf gegen Napoleon verlor er im Frieden von Tilsit (9. Juli 1807) die Hälfte seiner Länder. Die Neugestaltung des Reststaates besorgten Stein (s. d.) und Hardenberg (s. d.). Zum Kriege gegen Rußland stellte F. Napoleon ein Hilfskorps, erließ 17. März 1813 den Aufruf an sein Volk und begann den Befreiungskrieg (s. d.). Trotz den Heldentaten seines Heeres (vgl. Scharnhorst, Gneisenau, Clausewitz) spielte F. selbst keine wichtige Rolle, schloß sich nach dem Frieden völlig an Rußland und Österreich an und widmete sich der Wiederherstellung der Finanzen und der ev. Union. Die innere Neugestaltung des Staatswesens bahnte er durch Errichtung der Provinzialstände (1823) an; die 1815 feierlich versprochene Verfassung gab er nicht. Er war seit 24. Dez. 1793 vermählt mit Luise (s. d., † 19. Juli 1810) von Mecklenburg-Strelitz und seit 1824 morganatisch mit der Gräfin Auguste von Harrach, Fürstin von Liegnitz (s. d., † 1873). Kinder aus seiner ersten Ehe sind: Friedrich Wilhelm IV. († 1861), Wilhelm I. († 1888), Prinzessin Charlotte († 1. Nov. 1860), als Alexandra Gemahlin Nikolaus' I. von Rußland, Prinz Karl († 1883), Prinzessin Alexandrine († 1892), Gemahlin des Großherzogs Paul F. von Mecklenburg-Schwerin, Prinzessin Luise (s. F. 43) und Prinz Albrecht (s. d. 20). Den »Briefwechsel F. Wilhelms III. und der Königin Luise mit Alexander I.« (1900) sowie den der Königin mit dem König (1903) gab Bailleu heraus. *Lit.:* Duncker, Aus der Zeit Friedrichs d. Gr. und F. Wilhelms III. (1876); Stadelmann, Preußens Könige in ihrer Tätigkeit f. d. Landeskultur, Teil 4: F. W. III. (1887); »Gräfin Elise v. Bernstorff. Ein Bild aus der Zeit 1789—1835« (4. Ausg. 1899, 2 Bde.); »Briefe und Aktenstücke zur Geschichte Preußens unter F. Wilhelm III., vorzugsweise aus dem Nachlaß von F. A. v. Stägemann« (hrsg. von Rühl, 1899—1902, 3 Bde.); E. Foerster, Die Entstehung der preuß. Landeskirche unter König F. W. III. (1905—07, 2 Bde.).

58) F. Wilhelm IV., Sohn des vorigen, * 15. Okt. 1795 Berlin, † 2. Jan. 1861 Sanssouci, Romantiker, wissenschaftlich gebildet, reiste 1828 nach Italien, wo er den Schutz des damals entstehenden Instituts für archäologische Korrespondenz übernahm. König geworden (7. Juni 1840), erkannte er das Versprechen seines Vaters, dem Land eine repräsentative Verfassung zu geben, an, setzte Arndt in Bonn in seine Professur wieder ein, berief Boyen und J. A. F. Eichhorn zu Ministern, zog berühmte Vertreter der Literatur und Kunst (A. W. v. Schlegel, Tieck, Rückert, Schelling, Cornelius, Mendelssohn-Bartholdy) in seine Nähe, stiftete eine Friedensklasse des Ordens Pour le mérite und legte den Streit mit dem Päpstlichen Stuhl bei, der Presse wurde freiere Bewegung gestattet, den Altlutheranern und den der Union widerstrebenden Sekten mehr Spielraum gegönnt. F., von einer überspannten Vorstellung seiner königlichen Machtvollkommenheit beherrscht, beschäftigte sich viel mit kirchlichen Fragen, haßte Liberalismus und Konstitutionalismus. Vom ostpreußischen und rheinischen Provinziallandtag gedrängt, berief er 3. Febr. 1847 den »vereinigten Landtag« (11. April), der, aus Vertretern der Provinziallandtage gebildet, ein geistig bedeutendes Parlament war. Die Märzrevolution 1848 brachte den König außer Fassung, sodaß er willenlos nachgab (Umritt des Königs mit der deutschen Fahne 21. März). Erst durch die Verlegung der preußischen Nationalversammlung (Nov. 1848) errang er seine Autorität

wieder. Die ihm vom Frankfurter Parlament angebotene Kaiserkrone lehnte er ab und suchte, von Radowitz beraten, einen deutschen Bund unter Preußens Führung herzustellen, unterwarf sich aber 1850 in Olmütz den Ansprüchen Rußlands und Österreichs. In Preußen war die Verfassungsangelegenheit durch eine Änderung des am 5. Dez. 1848 oktroyierten Entwurfs abgeschlossen (31. Jan. 1850), aber F. regierte seitdem ohne persönliche Anteilnahme und lebte der Kunst. Seit 1857 an Gehirnerweichung leidend, übertrug er im Oktober die Stellvertretung seinem Bruder Wilhelm (I.) vorläufig, 7. Okt. 1858 endgültig. Seine Regierung ist erfüllt von wichtigen Ereignissen, sein persönlicher Anteil daran ist indes passiv. Berlin und Potsdam verdanken ihm herrliche Kunstschöpfungen. Seine Reden, Proklamationen usw. seit 6. März 1848 bis 31. Mai 1851, erschienen 1851; seinen Briefwechsel mit Bunsen gab Ranke (2. Aufl. 1874), den mit L. Camphausen Brandenburg (1906), den mit König Johann von Sachsen dessen Enkel Johann Georg, Herzog zu Sachsen (1911) heraus. F. war kinderlos vermählt (29. Nov. 1823) mit Prinzessin Elisabeth von Bayern. *Lit.:* v. Ranke, Biogr. F. Wilhelms IV. (1878); E. Friedberg, Die Grundlagen der preuß. Kirchenpolitik unter F. W. IV. (1882); v. Reumont, Aus F. Wilhelms IV. gesunden und kranken Tagen (1885); v. Petersdorff, König F. W. IV. (1900); Frhr. O. v. Manteuffel, Unter F. W. IV. Denkwürdigkeiten (hrsg. von H. v. Poschinger, 1901, 3 Bde.) und Preußens auswärtige Politik 1850 bis 1858 (hrsg. von H. v. Poschinger, 1902, 3 Bde.); Rachfahl, Deutschland, F. W. IV. und die Berliner Märzrevolution (1901). Vgl. Gerlach 1).

59) F. III., s. F. 5).

Preußen (Prinzen). 60) F. Wilhelm Ludwig, * 30. Okt. 1794 Berlin, † 27. Juli 1863, Sohn Prinz Ludwigs († 1796), Neffe von F. 57), kämpfte in den Befreiungskriegen und war bis 1848 General der Kavallerie in Düsseldorf.

61) F. Karl Nikolaus, * 20. März 1828 Berlin, † 15. Juni 1885 Klein-Glienicke bei Potsdam, Sohn des Prinzen Karl, Bruders des Kaisers Wilhelm I., seit 1860 kommandierender General des 3. AK., 1863 Oberbefehlshaber des zur Ausführung der Bundesexekution gegen Dänemark bestimmten Korps, führte 1864 das Heer in Schleswig-Holstein, 1866 die erste Armee gegen Österreich bei Münchengrätz, Gitschin und Königgrätz. Im Krieg 1870/71 Führer der zweiten Armee, befehligte F. bei Vionville, zwang 27. Okt. Metz zur Übergabe, focht bei Orléans und Le Mans und wurde Generalfeldmarschall. F. ist verdient um die Neugestaltung des preußischen Heeres. Seine »Denkwürdigkeiten« gab W. Foerster (1910) heraus. *Lit.:* Müller-Bohn, Der eiserne Prinz (1902).

Sachsen (Kurfürsten). 62) F. I., der Streitbare, * 11. April 1370, † 6. Jan. 1428 Altenburg, ältester Sohn Markgraf Friedrichs (s. d. 39) des Strengen von Meißen, folgte mit seinen Brüdern Georg († 1402) und Wilhelm II. († 1425) 1381 seinem Vater unter Vormundschaft und erhielt bei der Erbteilung 13. Nov. 1382 das Osterland, Landsberg, das Pleißnerland, ein Stück des Vogtlandes sowie die Pflege Koburg und einige Städte in Thüringen. F. stand 1388 seinem Oheim, Burggrafen Friedrich V. von Nürnberg, gegen die fränkischen Städte, 1391 dem Deutschen Orden gegen Jagello von Polen bei, hielt zu König Ruprecht, nahm die aus Prag vertriebenen Mitglieder der Universität in Leipzig auf (1409) und gründete damit die Universität. Am Hussitenkrieg beteiligt, siegte F. 1421 bei Brüx, erhielt dafür als erster Wettiner die erledigte sächsische Kurwürde von Kaiser Sigmund, unterlag aber 1426 den Hussiten bei Aussig. *Lit.:* Horn, Lebens- und Heldengeschichte Friedrichs des Streitbaren (1733).

63) F. II., der Sanftmütige, Sohn des vorigen, * 22. Aug. 1412 Leipzig, † das. 7. Sept. 1464, regierte seit 1428 in Kursachsen, geriet nach Friedrichs des Friedfertigen von Thüringen Tod mit seinem Bruder Wilhelm 1445 über die Erbteilung in Streit, woraus der Bruderkrieg (bis 1451) entstand. Eine Folge davon war 1455 der Prinzenraub (s. Sächsischer Prinzenraub) des Kunz von Kauffungen. F. war mit Margareta, der Schwester Kaiser Friedrichs III., vermählt. *Lit.:* Beschorner, Das sächs. Amt Freiberg und seine Verwaltung um die Mitte des 15. Jh. (1897).

64) F. III., der Weise, Enkel des vorigen, * 17. Jan. 1463 Torgau, † 5. Mai 1525 Lochau, folgte als der ältere Sohn des Kurfürsten Ernst diesem 26. Aug. 1486 als Kurfürst, förderte Wissenschaft und Kunst, gründete 1502 die Universität Wittenberg, schützte Luther, konnte sich aber nicht zur förmlichen Einführung der neuen Lehre in seinem Land entschließen. Seinen Bruder Johann nahm er für seine Erblande zum Mitregenten an. Nach Maximilians I. Tod wurde F. rechtskräftig 27. Juni 1519 von den Kurfürsten zum Kaiser gewählt, dankte aber sofort, der Heeresmacht Karls V. weichend, wieder ab. *Lit.:* Kolde, F. der Weise und die Anfänge der Reformation (1881); Bruck, F. der Weise als Förderer der Kunst (1903); Kalkoff, Die Kaiserwahl Friedrichs IV. und Karls V. (1925).

65) F. August I., als König von Polen August II., wegen seiner Körperkraft August der Starke genannt, Sohn des albertinischen Kurfürsten Johann Georg III., * 12. Mai 1670 Dresden, † 1. Febr. 1733 Warschau, folgte 27. April 1694 seinem Bruder Johann Georg IV. in der Kurwürde, war ein fürstlicher Absolutist von großen Gaben, aber ohne sittlichen Halt. Um König von Polen werden zu können, trat er 1697 in Baden bei Wien zur katholischen Kirche über. Am 15. Sept. 1697 in Krakau zum König gewählt, schloß er sich dem Bündnis gegen Karl XII. von Schweden an und zog so Polen und Sachsen in den Nordischen Krieg (s. d.) hinein. Am 19. Juli 1702 bei Klissow geschlagen, durch Karl XII. 14. Febr. 1704 des polnischen Thrones entsetzt, schloß er, durch den Einfall der Schweden in Sachsen gezwungen, 24. Sept. 1706 den Frieden von Altranstädt (s. d.), erneuerte aber nach Karls XII. Niederlage bei Poltawa den Krieg zur Wiedergewinnung Polens und eroberte 30. Sept. 1713 mit russischer Hilfe Stettin. Im polnischen Bürgerkrieg (1715—17) blieb F. Sieger. Schweden erkannte ihn im Waffenstillstand zu Stockholm (Dez. 1719) als König von Polen an. Die Folgen seiner Verschwendungssucht für Sachsen sind sehr übertrieben worden. Dresden erhielt durch F. seinen baulichen Charakter, und ganz Sachsen wurde wirtschaftlich gefördert. Von zahlreichen Mätressen (Aurora v. Königsmarck, Gräfinnen Cosel und Esterle, Türkin Fatime [Frau Spiegel], Fürstin Lubomirska u. a.) hatte er viele uneheliche Kinder, von denen Graf Moritz (s. d.), der »Marschall von Sachsen«, und Graf Rutowski als namhafte Heerführer die bekanntesten sind. *Lit.:* C. v. Noorden, Europäische Geschichte im 18. Jh., Bd. 3 (1882); P. Haake, König A. der St., eine Charakterstudie (1902); G. Wagner, Die Beziehungen Augusts des Starken zu seinen Ständen

1694—1700 (1903); P. Hiltebrandt, Die polnische Königswahl von 1697 und die Konversion Augusts des Starken (1907); C. Gurlitt, A. der St. (1924, 2 Bde.).

66) F. August II., als König von Polen August III., des vorigen einziger ehelicher Sohn, * 17. Okt. 1696 Dresden, † das. 5. Okt. 1763, unter Aufsicht seiner Mutter evangelisch erzogen, wurde 1712 heimlich, 11. Okt. 1717 in Wien öffentlich katholisch und heiratete 20. Aug. 1719 Kaiser Josephs älteste Tochter, Maria Josepha. Seit 1733 Kurfürst, überließ er die Regierung dem Grafen Sulkowski, seit 1738 dem Grafen Brühl (s. d. 1), besaß nur Verständnis für Musik und Malerei, brachte die italienische Oper in Dresden zur Blüte (s. Hasse) und erwarb Antiken und Gemälde. Um auch die polnische Krone zu erlangen, erkaufte er die Unterstützung des Kaisers durch Anerkennung der Pragmatischen Sanktion, die Rußlands durch Preisgabe Kurlands und Livlands, wurde 5. Okt. 1733 von einer Minderheit gewählt, vertrieb seinen Gegner Stanislaus Leszczynski und wurde 17. Jan. 1734 in Krakau gekrönt, im Juni 1736 zu Warschau anerkannt. In Wahrheit bedeutete seine Regierung die Herrschaft Rußlands über Polen. Nach dem Einfall der Preußen (1756) in Sachsen und der Waffenstreckung des sächsischen Heeres lebte F. bis 1763 in Warschau. *Lit.:* Vitzthum von Eckstädt, Die Geheimnisse des sächs. Cabinetts 1745—56 (1866); R. Beyrich, Kursachsen und die poln. Thronfolge 1733—36 (1913).

Sachsen (Könige). 67) F. August I., der Gerechte (als Kurfürst F. A. III.), * 23. Dez. 1750 Dresden, † das. 5. Mai 1827, Sohn des Kurfürsten Friedrich Christian, folgte diesem 17. Dez. 1763 unter Vormundschaft seines Oheims, des Prinzen Xaver, und wurde 15. Sept. 1768 selbständig. Mit Preußen 1806 verbündet, unterlag er, schloß 11. Dez. 1806 in Posen Frieden mit Napoleon, nahm den Königstitel an, trat dem Rheinbund bei und erhielt im Frieden von Tilsit 1807 das Herzogtum Warschau. Nach der Schlacht bei Leipzig 1813 war er Gefangener der Verbündeten in Friedrichsfelde, dann in Preßburg, verlor auf dem Wiener Kongreß die Hälfte seines Landes an Preußen und kehrte erst 7. Juni 1815 nach Dresden zurück. F. war ohne tiefere politische Einsicht, besaß dagegen bürgerliche Tugenden und sorgte treu für sein Land, blieb aber jedem Zugeständnis an die politische Zeitströmung abhold. *Lit.:* Bonnefons, Un allié de Napoléon. Frédéric-Auguste (1902). Die Lebensbeschreibungen von Herrmann (1827) und Pölitz (1830) überschätzen F.

68) F. August II., * 18. Mai 1797 Dresden, † 9. Aug. 1854 Brennbichl, Neffe des vorigen, 30. Sept. 1830 Mitregent des Königs Anton, vereinbarte mit den noch immer bestehenden alten Landständen eine konstitutionelle Verfassung. Seit 6. Juni 1836 König, trat er politisch wenig hervor, bis ihn die Revolution von 1848 und namentlich der Maiaufstand von 1849 zu kräftigerem Auftreten zwang (vgl. Sachsen). Er beschäftigte sich mit Botanik und Mineralogie, reiste viel und starb kinderlos infolge eines Sturzes aus dem Wagen in Tirol. *Lit.:* Schladebach, F. A. II., König von Sachsen (1854).

69) F. August III., * 25. Mai 1865 Dresden, Sohn des Königs Georg, 1902—04 kommandierender General des 12. AK., folgte 15. Okt. 1904 seinem Vater und verzichtete 13. Nov. 1918 auf den Thron. Seine Ehe mit Erzherzogin Luise von Toskana, * 2. Sept. 1870, der fünf Kinder entsprossen (Georg [* 15. Jan. 1893 Dresden], Friedrich Christian [* 31. Dez. 1893 Dresden], Ernst Heinrich [* 9. Dez. 1896 Dresden], Margarete [* 24. Jan. 1900 Dresden], Maria Alix [* 27. Sept. 1901 Wachwitz], Anna Monika Pia [* 4. Mai 1903 Lindau]), wurde 1903 geschieden. *Lit.:* W. v. Metzsch, F. A. III., König von Sachsen (1906); H. Schindler, König F. A III. (1916).

Schleswig-Holstein. 70) F. III., Herzog von Schleswig-Holstein-Gottorp, * 22. Dez. 1597 Gottorp, † 10. Aug. 1659 Tönning, seit 1616 Herzog, bewog die Stände zum Verzicht auf ihr Wahlrecht, führte die Erstgeburtserbfolge ein und errang 1658 die Befreiung von der dänischen Lehnshoheit.

71) F. Christian, Herzog von Schleswig-Holstein, * 28. Sept. 1765 Augustenburg, † das. 14. Juni 1814, heiratete 1786 Prinzessin Luise Auguste, Tochter König Christians VII., war seit 1790 Leiter des dänischen Unterrichtswesens (Gönner Schillers), wurde 14. Nov. 1794 Herzog und Chef des Hauses, zerfiel 1810 mit König Friedrich VI. von Dänemark, dessen Absicht, Holstein in Dänemark einzuverleiben, F. vereitelte. *Lit.:* H. Schulz, F. Chr., Herzog zu S.-H. (1910); »Schillers Briefwechsel mit dem Herzog F. Chr.« (hrsg. von F. M. Müller, 1875).

72) F. Christian August, Prinz von Schleswig-Holstein-Sonderburg-Augustenburg, Enkel des vorigen, * 6. Juli 1829 Augustenburg, † 14. Jan. 1880 Wiesbaden, wurde nach Herstellung der dänischen Herrschaft ausgewiesen, erklärte sich nach dem Tode Friedrichs VII. von Dänemark für den Erben (16. Nov. 1863) und wurde in Holstein als Herzog F. VIII. ausgerufen. Eine Vereinbarung mit Preußen lehnte er ab und wurde durch die Besitzergreifung seitens Preußens und Österreichs 1864 und die Einverleibung Schleswig-Holsteins in Preußen 1866 beiseite geschoben. Seine Tochter Auguste Viktoria wurde Gemahlin Kaiser Wilhelms II. *Lit.:* J. H. Gebauer, Herzog F. VIII. von S.-H. (1912).

Schwaben. 73) F. II., der Einäugige, Herzog von Schwaben, * 1090, † 6. April 1147 Hagenau, Sohn Friedrichs I. (1079—1105), des ersten Herzogs aus dem staufischen Haus, und der Tochter Kaiser Heinrichs IV., Agnes, 1105 Herzog, kämpfte für Heinrich V., war 1116 Reichsverweser, wurde wegen seiner den geistlichen Fürsten feindlichen Haltung von einer Kirchenversammlung zu Köln 1118 gebannt. Kaiser Heinrich hinterließ ihm und seinem Bruder Konrad (s. d.) 1125 das Erbe des salischen Hauses; König wurde jedoch sein Gegner Lothar von Sachsen (1125), der die Herausgabe des salischen Hausguts forderte und F. ächtete. Im Kampf unterlegen, söhnte sich F. erst 1135 mit Lothar aus. Sein ältester Sohn war Kaiser Friedrich I.

Schweden. 74) F. I., schwedischer König, * 27. April 1676 Kassel als Sohn des hessischen Landgrafen Karl, † kinderlos 5. April 1751 Stockholm, 1700—05 mit Luise Dorothea von Brandenburg, seit 1715 mit Karls XII. Schwester Ulrike Eleonore (s. d.) vermählt, 1716 schwed. Generalissimus, 1720 nach der Thronentsagung seiner Gattin König, mußte 1721 die schwedischen Ostseeprovinzen, 1743 einen Teil Südostfinnlands an Rußland abtreten. In jüngern Jahren tapfer und energisch, war er später von den »Mützen« bzw. »Hüten« (s. d.) abhängig. Seit 1730 war F. auch Landgraf von Hessen-Kassel und überließ die dortige Regierung seinem Bruder Wilhelm. *Lit.:* K. G. Malmström, Sveriges politiska historia 1718 bis 1772, Bd. 1—3 (2. Aufl. 1893—97).

Sizilien. 75) F. I. von Aragonien, König von Sizilien, † im Juni 1337, seit 1291 Statthalter seines Bruders Jakob in Sizilien, wurde nach dessen Verzicht 1296 zum König gewählt. Im Frieden von Caltabellota erlangte er 1302 die Anerkennung seiner Krone unter Annahme des Königstitels von Trinakria. Mit Kaiser Heinrich VII. schloß F. 1313 ein Bündnis und verlobte seinen Sohn Peter mit Heinrichs Tochter Beatrix. *Lit.:* H. Finke, Acta Aragonensia (1908—23, 3 Bde.); Klüpfel, Die äußere Politik Alfonsos III. von Aragonien (1911—12).

Thüringen. S. Meißen-Thüringen 37—39.

Waldeck. 76) F. Adolf Hermann, Fürst zu Waldeck und Pyrmont, * 20. Jan. 1865 Arolsen, folgte seinem Vater, Fürst Viktor, 12. Mai 1893 und verlor 13. Nov. 1918 den Thron. Seiner Ehe mit Prinzessin Bathildis zu Schaumburg-Lippe (* 21. Mai 1873) entsprossen vier Kinder: Erbprinz Josias (* 13. Mai 1896 Arolsen), Prinz Max (* 13. Sept. 1898 Arolsen), Prinzessin Helene (* 22. Dez. 1899 Arolsen), Prinz Georg Wilhelm (* 10. März 1902 Arolsen).

Württemberg. 77) F. Eugen, Herzog von Württemberg, * 21. Jan. 1732 Stuttgart, † 23. Dez. 1797 Hohenheim, Sohn des Herzogs Karl Alexander, 1741—44 am Hofe Friedrichs d. Gr. erzogen, preuß. Reitergeneral im Siebenjährigen Krieg, wurde 1791 Gouverneur der fränk. Fürstentümer und Generalfeldmarschall, 1795 Herzog.

78) F. I. Wilhelm Karl, König von Württemberg, Sohn des vorigen, * 6. Nov. 1754 Treptow a. d. Rega, † 30. Okt. 1816 Stuttgart, 1783—87 Generalgouverneur in Russisch-Finnland, seit 23. Dez. 1797 als F. II. Herzog, erhielt 1803 die Kurwürde, 1805 und 1809 Gebietserweiterungen und nahm 1. Jan. 1806 den Königstitel an. Er hob die ständische Verfassung auf, regierte despotisch und verschwenderisch und war von Günstlingen beherrscht. Nach der Schlacht bei Leipzig schloß sich F. den Verbündeten an und bekam im Vertrag von Fulda (2. Nov. 1813) Land und Unabhängigkeit gewährleistet. Den Briefwechsel mit Jérôme, Napoleon usw. gab Schloßberger (1886—94, 4 Bde.) heraus. *Lit.:* A. Pfister, König F. von Württemberg und seine Zeit (1888).

Friedrich, 1) Kaspar David, Maler, * 5. Sept. 1774 Greifswald, † 7. Mai 1840 Dresden, 1794—98 in Kopenhagen gebildet, lebte seit 1798 meist in Dresden. Seiner ersten Epoche rein romantischer Stimmungsmalerei gehören an: Mondaufgang am Meere (1810, Berlin); Mönch am Meere (1810, Schloß Berlin); weitere Werke in Dresden, Gotha, München; der zweiten Epoche, mit stärkerem Wirklichkeitsgefühl, Werke, die er selbst als »Erdlebenbilder« bezeichnete, z. B. Der Sturzacker; Wiesen bei Greifswald; Neubrandenburg (alle in Hamburg); Rügenlandschaft (Weimar). Die große Einfachheit seiner Motive, die klangvolle Linienrhythmik seiner Kompositionen und die Ausdruckskraft seiner Farben gerieten durch die malerische und impressionistische Entwicklung der Malerei im 19. Jh. in Vergessenheit und wurden erst 1906 auf der Jahrhundert-Ausstellung neu entdeckt als der erste und stärkste Ausdruck der deutschen Romantik. (Vgl. die Tafel »Deutsche Malerei III«, 4.) *Lit.:* Aubert, C. D. F. (1915); Wolfradt, C. D. F. (1924).

2) Andreas, Bildhauer, * 1798 Rappoltsweiler, † 9. März 1877 Straßburg, Schüler der Dresdener Akademie, dann (1819) Schadows in Berlin, (1821) Bosios in Paris und (seit 1824) Thorwaldsens in Rom, schuf viele Denkmäler (Turenne in Sasbach, Bischof Werner von Habsburg im Straßburger Münster, Erwin von Steinbach in Steinbach, Franz Drake in Offenburg, Pfeffel in Kolmar usw.). *Lit.:* Mühl, Der elsässische Bildhauer A. F. (1876).

3) Johannes, kath. Theolog, * 5. Juni 1836 Poxdorf (Oberfranken), † 19. Aug. 1917 München, das. Professor 1865—1905, verweigerte dem Vatikanischen Konzil die Unterwerfung und wurde 1871 mit Döllinger (s. d. 2) exkommuniziert. Seitdem war er ein Führer der Altkatholiken. Er veröffentlichte: »Documenta ad illustrandum Concilium Vaticanum« (1871), »Tagebuch, während des Vatikan. Konzils geführt« (1871; 2. Aufl. 1873), »Gesch. des Vatikan. Konzils« (1877—1887, 3 Bde.), Biographien von Joh. Ad. Möhler (1894) und Döllinger (1899—1901, 3 Bde.) u. a. F. bearbeitete Döllingers »Janus« u. d. T.: »Das Papsttum« (1892).

4) Woldemar, Maler, * 20. Aug. 1846 Gnadau, † 16. Sept. 1910 Berlin, Schüler der Akademie und von Steffeck in Berlin, ging 1865 nach Weimar. Im Krieg 1870/71 betätigte er sich als Illustrator. An dekorativen Malereien sind zu nennen die Ausmalung der Kuppel im Landesausstellungsgebäude in Berlin und ein Wandgemälde im Kreishaus Niederbarnim in Berlin: »Rückkehr der Bürger von Bernau nach Besiegung der Hussiten«.

5) Stephan, ungar. Politiker, * 1883 Malaczka, während der Oktoberrevolution 1918 Anhänger Károlyis, wurde Staatssekretär im Kriegsministerium, schloß sich später den Konservativen an und beteiligte sich Aug. 1919 an der Niederwerfung des Kommunismus. Vom 7. Aug. bis 22. Nov. 1919 war er Ministerpräsident, vom 24. Nov. 1919 bis 15. März 1920 Kriegsminister. 1919 gründete er die christlich-nationale Partei, die 1922 als »Andrássy-Partei« die extrem-legitimistische Richtung vertrat.

Friedrich von Hausen, Minnesinger, aus rheinpfälzischem Geschlecht, † 6. Mai 1190 auf dem Kreuzzug, dichtete nach französischen und provenzalischen Vorbildern. Seine Lieder sind herausgegeben von Vogt in »Des Minnesangs Frühling« (4. Ausg. 1924; mit Lit.-Nachw.).

Friedrich-August-Medaille, im ehemaligen Königreich Sachsen 1905 gestiftete Auszeichnung in Silber oder Bronze für Verdienste im Kriege (gelbes Band mit blauen Streifen) oder im Frieden (gelbes Band mit schwarzen Streifen).

»Friedrich der Große«, deutsches Großkampfschiff (25000 t, 1911), im Weltkrieg Flaggschiff der Hochseeflotte, nahm an der Seeschlacht am Skagerrak (s. d.) teil und wurde 22. Juni 1919 in Scapa Flow (s. d.) durch die eigne Mannschaft versenkt.

Friedrichhütte, s. Richelsdorfer Gebirge.

Friedrichroda, Stadt am Nordfuß des Thüringer Waldes, (1925) 6000 meist ev. Ew., 440 m ü. M., an der Bahn Fröttstädt—Georgenthal, in waldreicher Umgebung, besuchtester Luftkurort Thüringens (1924: 12000 Kurgäste), hat Oförst., Realschule, Kurhaus, Sanatorium, Bergtheater, Möbelfabriken und Forellenzuchtanstalt. — F., 1209 als Marktort im Besitz des Klosters Reinhardsbrunn genannt, wurde 1597 Stadt. *Lit.:* H. Böttner, F. und Umgebung (»Griebens Reiseführer«, 6. Aufl. 1921).

Friedrichsbrunn, preuß. Höhenkurort im Ostharz, (1925) 577 meist ev. Ew., 560—580 m ü. M., südl. von Thale, hat Sanatorium und Kurhaus. — F. wurde 1776 unter Friedrich d. Gr. gegründet.

Friedrichsburg, Fort, s. Groß-Friedrichsburg.

Friedrichsdor (Pistole, s. d.), frühere preuß. Goldmünze (s. Abb.), 1750—1874, hatte seit 1830/31: 5⅔ Taler Kurant, auch in Doppel- und Halbstücken.





Friedrichsdor.

Friedrichsdorf, 1) preuß. Stadt am Südfuß des Taunus, (1925) 1680 meist ev. Ew., Bahnknoten der Linie Frankfurt a. M.-Weilburg, hat französisch-reform. Kirche, Erziehungsanstalt und Zwiebackfabrikation. — F., so benannt 1699, ist 1687 als »das neue Dorf« durch franz. Flüchtlinge (Hugenotten) gegründet, wurde 1771 Stadt und gehörte zu Hessen-Homburg. *Lit.:* C. Marmier, Geschichte und Sprache der Hugenottenkolonie F. (1901). — 2) (Polnisch Bykowine) Dorf im oberschles. Industriegebiet (seit 1920 polnisch), (1919) 2517 Ew., südl. von Königshütte, hat Zinkhütte. Dabei die Kolonie der Ottiliengrube.

Friedrichsfeld, Stadt in der bad. Rheinebene, (1925) 4160 meist kath. Ew., Knotenpunkt der Bahn Heidelberg-Mannheim, hat Steinzeug-, Kapok- und Gummiwerke. — Nordwestlich das Schlachtfeld von Seckenheim [(s. d.).

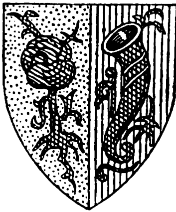
Friedrichsfelde, s. Berlin-Friedrichsfelde.

Friedrichsgraben, Großer, Teil (18 km) des Kanals Pregel-Memel (erbaut 1689—97) in Ostpreußen von der Deime zum Nemonien. Seine Fortsetzung zum Memelarm Gilge bildet der 12 km lange und 1833—34 erbaute Seckenburger Kanal, der den ältern und längern Kleinen F. ersetzt.

Friedrichsgrube, s. Tarnowitz.

Friedrichsgrün, sächs. Dorf, Amtsh. Zwickau, (1925) 2692 meist ev. Ew., an der Zwickauer Mulde, hat Zigarrenfabriken und Textilindustrie.

Friedrichshafen, Stadt und Sommerfrische im württ. Donaukreis, (1925) 11718 Ew. (¼ ev. [1890: 3000 Ew.]), am Nordufer des Bodensees, Knotenpunkt der Bahnen Ulm-F. und Radolfzell-Lindau, Dampfschiffstation, Eisenbahntrajekt nach Romanshorn, hat Schloß (früher kgl. Sommerresidenz), Oberrealschule u. Realgymnasium, Samml. u. Bibliothek des Vereins für die Geschichte des Bodensees, Hauptzollamt, Reichsbanknebenstelle, Eisenbahnhauptwerkstätte, Krankenhaus, Drachenstation des Reichswetterdienstes, Werft, Luftschiffhalle, Flughafen d. Luftschiffbaues Zeppelin, Motorenbau, Flugzeug- und Zahnradfabriken, zwei Häfen. Es ist bedeutender Handelsplatz am deutschen Bodenseeufer. — F., seit 1811 so genannt, entstand durch Vereinigung des Klosters Hofen mit der Stadt Buchhorn. Diese, 837 zuerst genannt, Sitz eines Grafengeschlechts (erloschen 1089), war 1275 bis 1802 Reichsstadt, fiel dann an Bayern, 1810 an Württemberg. *Lit.:* »Schriften des Vereins für Gesch. des Bodensees und Umgebung« (1870 ff.).


Friedrichshafen.

Friedrichshagen, ehemaliges Dorf südö. von Berlin, seit 1920 zum 16. Bezirk der Stadtgemeinde Berlin gehörig, am Müggelsee und der Bahn Berlin-Frankfurt a. O. (Vorortverkehr), hat Realgymnasium mit Realschule, Lyzeum, Landesanstalt f. Fischerei, Wasserwerke der Stadt Berlin, Bronzegießerei, Bootsbau. — F. ist 1753 von Friedrich d. Gr. gegründet.

Friedrichshain, s. Berlin (Sp. 174) und Märzgefallene.

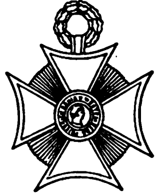
Friedrichshall, 1) Saline westl. von Koburg, an der Bahn Hildburghausen-Heldburg, bereits 1151 in Betrieb, von den Hussiten zerstört, 1714—34 wieder aufgebaut und F. genannt, liefert das kochsalzhaltige Friedrichshaller Bitterwasser. — 2) (F. in Württemberg) Salzbergwerk mit Saline und Solbad im württ. Neckarkreis, zur Gem. Jagstfeld gehörig, hat Zollamt. — 3) Stadt in Norwegen, s. Fredrikshald. [s. Triasformation.

Friedrichshaller Kalk (Oberer Muschelkalk),

Friedrichshof, Flecken in Ostpreußen, (1925) 1907 meist ev. Ew., südö. von Ortelsburg, nahe der poln. Grenze, hat Kleinbahn nach Puppen, Zollamt und [Getreidehandel.

Friedrichshütte, s. Tarnowitz.

Friedrichsorden, Orden des ehemaligen Königreichs Württemberg, gestiftet 1830 in einer Klasse für bürgerliches und Heeresverdienst, später erweitert, hatte zuletzt fünf Klassen, für Kriegsverdienst mit Schwertern. Achtspitziges weißgeschmelztes Kreuz mit Goldstrahlen in den Winkeln, in der Mitte vorn Bildnis König Friedrichs I. (Abb.), hinten: »Dem Verdienst«, innerhalb Umschrift »Gott und mein Recht«. Für die Großkreuze und Komture erster Klasse: goldener Strahlenstern mit darauf ruhendem Silberstern, Bildnis und Umschrift oder mit darauf ruhendem Kreuz und Namenszug. Band: himmelblau. S. auch Tafel »Orden«.


Friedrichsorden.

Friedrichsort, ehemaliger Gutsbezirk und Festung, Eingang zum Kieler Hafen, 1923 nach Kiel eingemeindet. — Die Festung, 1663 vom Dänenkönig Friedrich III. angelegt, 19. Dez. 1813 von den Schweden erobert, wurde seit 1864 bedeutend verstärkt und bildete bis 1919 mit den Werken zwischen Labö und Möltenort den Hauptteil der Befestigungen des Kieler Kriegshafens (vgl. Kiel).

Friedrichsruh, Schloß (mit Bahnhof an der Bahn Hamburg-Wittenberge) östl. von Hamburg, bildet mit dem Sachsenwald die Herrschaft des Fürsten Bismarck (s. d., Sp. 426). Dabei das Mausoleum, in dem Bismarck begraben liegt.

Friedrichstadt, 1) preuß. Stadt im Kr. Schleswig, (1925) 2406 meist ev. Ew., an der Mündung der Treene in die Eider, Knotenpunkt der Bahn Heide-Husum, hat AG., Zollamt, Hafen, chemische Fabriken und Fischerei. — F., 1621 vom Herzog Friedrich III. für holländische Arminianer gegründet und auf holländische Art gebaut, war 1850 umkämpft. *Lit.:* C. Carstensen, Gründung u. anfängl. Entwicklung von F. (1913, Diss., Kiel); H. Schmidt, Bilder aus der Geschichte der Stadt F. (1921). — 2) Kreisstadt in Lettland (lett. Jaunjelgawa), (1925) 2450 Ew., an der Düna, hat Ruinen des 1224 von Bischof Albert von Appeldern gegründeten Schlosses Ascheraden und war 1915 als Brückenkopf umkämpft.

Friedrichstein, Schloß, s. Bad Wildungen.

Friedrichsthal, preuß. Dorf im Saargebiet, Kr. Saarbrücken, (1922) 15405 Ew., an der Bahn Saarbrücken-Neunkirchen, hat Berginspektion, Steinkohlenbergbau und Glashütte.

Friedrich-Wilhelmshafen (Madang), Hafen im ehemals deutschen Kaiser-Wilhelms-Land, war, 1891 an der Astrolabebai gegründet, Sitz eines BezA.

Friedrich-Wilhelms-Institut, s. Kaiser-Wilhelm-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen.

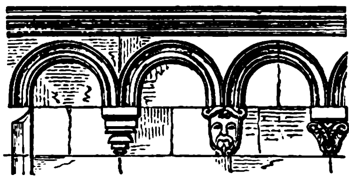
Friedrich-Wilhelms-Kanal, s. Müllrose.

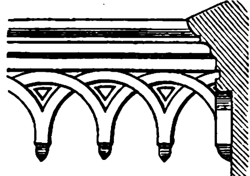
Friemersheim, s. Rheinhausen.

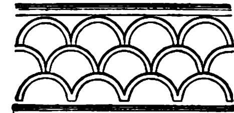
Friendly Societies (spr. frendli-ßößaiëtis), Wohltätigkeits- und Versicherungsgesellschaften in Großbritannien nach Art der Foresters und Odd Fellows (s. d.).

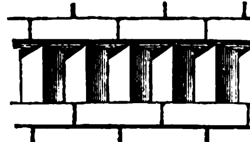
Friern Barnet (spr. fraiërn-bārnĕt), Stadt im Polizeibezirk von London, in der engl. Grfsch. Middlesex, (1921) 17381 Ew., 12 km nordw. von der City, hat alte gotische Kirche.

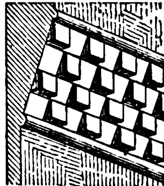
Fries, eine eingeschobene schmale oder »lineare« Fläche zur Vermittlung zwischen einer Fläche und einer ihrer Begrenzungslinien, so bei Fußböden, Tapeten, Teppichen usw.; in der **Baukunst** der schmale Flächenstreifen zwischen einer größern Wandfläche und deren oberem Rand (vgl. Taf. »Baukeramik I«). Diese Friesstreifen wurden in der romanischen und der gotischen Baukunst mit geometrischen, seltener mit pflanzlichen oder figürlichen Zierformen versehen, deren Elemente die Bezeichnungen für die verschiedenen Gattungen der Friese bestimmt haben. So findet sich in der romanischen Baukunst der **Rundbogenfries** (Abb. 1), der **Kreuzungsbogenfries** (Abb. 2), der **Schuppenfries** (Abb. 3), der **Zahnfries** (**deutsches Band, Stromschicht,** Abb. 4), der **Schachbrettfries** (**Würfelfries,** Abb. 5) und der **Tierfries** (aus aneinandergereihten, durch pflanzliche Ornamente verbundenen Tierfiguren). Im anglonormannischen Baustil findet sich der **Schnabelkopffries** (Abb. 6 u. 7), der **Rollenfries** (Abb. 8), der **Doppelkegelfries** (Abb. 9) und der **Rautenfries** (Abb. 10). In der antiken Baukunst heißt F. der Teil des Gebälks zwischen Architrav und Kranzgesims und der um die Cella der Tempel herumlaufende, oft mit Reliefs geschmückte Teil des Gebälks oder diese Reliefs selbst (s. Tafel »Säulenordnungen«, »Etruskische, Griechische, Römische Kunst«).


Abb. 1. Rundbogenfries.


Abb. 2. Kreuzungsbogenfries (romanisch).


Abb. 3. Schuppenfries (romanisch).


Abb. 4. Zahnfries (romanisch).


Abb. 5. Schachbrettfries.

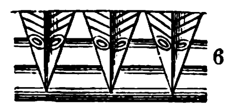




Abb. 6 u. 7. Schnabelkopffries (anglonormannisch).

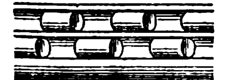
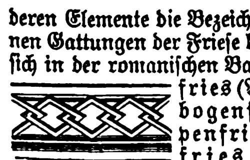

Abb. 8. Rollenfries (normannisch).

Abb. 9. Doppelkegelfries.


Abb. 10. Rautenfries.

Fries, Tuchstoff, s. Flaus.

Fries, 1) **Hans,** schweiz. Maler, * um 1465 Freiburg im Üchtland (Schweiz), † um 1520 Bern (?), in Freiburg und Bern tätig; sein Hauptwerk ist der Antoniusaltar (1506) im Franziskanerkloster Freiburg.

2) **Lorenz,** fränk. Geschichtsschreiber, * 1491 Mergentheim, † 5. Dez. 1550 Würzburg, seit 1520 Geheimschreiber, Archivar und Diplomat der Würzburger Bischöfe, schrieb deutsch »Würzburger Bischofschronik« (1713; neue Ausg. 1848) und als Beteiligter »Gesch. des Bauernkriegs in Ostfranken« (hrsg. von A. Schäffler und Th. Henner, 1876—83). *Lit.:* Kartels, Lorenz F., der fränk. Geschichtschreiber (1899).

3) **Jakob Friedrich,** Philosoph, * 23. Aug. 1773 Barby, † 10. Aug. 1843 Jena, daselbst seit 1804 Professor, 1805—16 in Heidelberg, dann wieder in Jena, wo er wegen seines Patriotismus (»Vom Deutschen Bund und deutscher Staatsverfassung«, 1817; 2. Aufl. 1831) und seiner Teilnahme am Wartburgfest 1819 des Lehramts enthoben, aber 1824 zum Prof. der Physik und Mathematik ernannt wurde und 1825 wieder die Erlaubnis erhielt, philosoph. Vorlesungen abzuhalten. In seinem Hauptwerk »Neue oder anthropolog. Kritik der Vernunft« (1807; 2. Aufl. 1828—31, 3 Bde.) erklärt er es als einen Irrtum Kants, anzunehmen, daß die Vernunftkritik selbst eine Erkenntnis a priori sei. Wir können vielmehr nur a posteriori, durch innere Erfahrung, uns bewußt werden, daß wir Erkenntnisse a priori besitzen. Die innere Erfahrung hat daher die Grundlage aller Philosophie zu bilden. Sie entwickelt die apriorischen, unmittelbaren und unanschaulichen Wahrheiten, die den Wissenschaften als Grundlage dienen, aber als solche nur aufgewiesen, jedoch nicht als objektiv gültig bewiesen werden können. Ihre Sicherheit gründet sich auf das Selbstvertrauen der Vernunft. Nur Endliches ist Gegenstand des Wissens; das Absolute und Vollendete ist nicht dem Denken, sondern nur dem Gefühl zugänglich. Die im Gefühl wurzelnde Überzeugung von der Existenz des Vollendeten als ewigen Wesens der Dinge ist Glaube, die allein völlig befriedigende Ergänzung des Wissens. Seine weitern wichtigsten Schriften sind: »Reinhold, Fichte u. Schelling« (1803; 2. Aufl. u. d. T.: »Polemische Schriften«, Bd. 1, 1824), »Philosoph. Rechtslehre« (1803), »System der Philosophie als evidente Wissensch.« (1804), »System der Logik« (1811; 3. Aufl. 1837), »Über die Gefährdung des Wohlstandes u. Charakters der Deutschen durch die Juden« (1816), »Hb. der prakt. Philos.« (1817—32, 2 Bde.), »Hb. der psychischen Anthropologie« (1820—21; 2. Aufl. 1837—39, 2 Bde.), »Mathematische Naturphilos.« (1822), »Julius u. Evagoras, oder die Schönheit der Seele« (philosoph. Roman, 1822, 2 Bde.), »System der Metaphysik« (1824). *Lit.:* Th. Henke, J. F. F.' Leben, aus s. handschr. Nachlaß dargestellt (1867); Grapengießer, Kants Kritik der reinen Vernunft u. deren Fortbildung durch F. (1882); Th. Elsenhans, F. u. Kant (1906, 2 Bde.); M. Hasselblatt, J. F. F., s. Philos. u. s. Persönlichkeit (1922).

4) **Elias Magnus,** schwed. Botaniker, * 15. Aug. 1794 Femsjö (Jönköping), † 8. Febr. 1878 Uppsala, war 1824 Professor in Lund, 1828—34 Professor der praktischen Ökonomie in Uppsala, 1851—59 daselbst

Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens und Museums. Seine zahlreichen Arbeiten sind grundlegend für die Systematik der Pilze. Hauptwerke: »Systema mycologicum« (1820—32, 3 Bde. und Erg.-Bd.), »Monographia hymenomycetum Sueciae« (1857—63, 2 Bde.), »Lichenographia europaea reformata« (1831).

5) Ernst, Maler, * 22. Juni 1801 Heidelberg, † 11. Okt. 1833 Karlsruhe als Hofmaler (seit 1831), Schüler von Rottmann und Karl Kuntz und der Münchener Akademie, schuf meist italienische Landschaften mit poetischer Auffassung der Natur bei stilisierender Formbehandlung. Hauptwerke: Wasserfall des Liris bei Isola di Sora (München); Landschaft aus dem Sabinergebirge (Leipzig); Landschaft im Charakter des Latinergebirges (Karlsruhe).

6) Wilhelm, Schulmann, * 23. Okt. 1845 Landeshut (Schlesien), 1880 Gymnasialdirektor in Eutin, 1881 Kondirektor und 1892—1921 Direktor der Franckeschen Stiftungen in Halle, seit 1897 daselbst auch Professor an der Universität, gibt heraus: »Lehrproben und Lehrgänge« (1892 f.) und schrieb »Die Franckeschen Stiftungen in ihrem 2. Jh.« (1898) u. a.

7) Ellen, schwed. Geschichtsforscherin, * 23. Sept. 1855 Rödsle (Kalmar), † 31. März 1900 Stockholm, 1890 »Studienrektor« eines Mädchengymnasiums, gemäßigte Vertreterin der schwed. Frauenbewegung, schrieb »Den svenska qvinnans sociala ställning« (1893) u. a. Ihre geschichtlichen Hauptschriften sind: »Erik Oxenstierna« (1889), »Märkvärdiga qvinnor« (1889—91, 2 Bde.; 2. Bd. in 2. umgearb. Aufl. von S. Björklund, 1920), »Teckningar ur Svenska adelns familjelif i gamla tider« (1885—1901, 2 Bde.), »Den svenska odlingens stormän« (1896—99, 3 Tle.). Nach ihrem Tod erschien »Agneta Horns lefverne« (hrsg. von S. Leijonhufvud, 1908).

8) Adrian de, niederländ. Bildhauer, s. Vries.

Friesach, Stadt und Sommerfrische in Kärnten, BezH. Sankt Veit, (1923) 2359 Ew., 637 m ü. M., an der Metnitz und der Bahn Sankt Michael-Tarvis, hat alte Stadtmauern, gotische Kirche (15. Jh.), Schloßruinen und BezG. — F., Römersiedlung, im Mittelalter wichtiger Handelsplatz mit Bergbau auf Silber und Eisen, seit 11. Jh. Grafschaft mit Zoll- und Münzrecht, kam später an das Erzstift Salzburg. F. wurde 1906 durch verheerenden Brand heimgesucht.

Friesacher (Frisacher), seit Ende des 12. Jh. bis um 1300 in Friesach (Kärnten) geschlagene, fast viereckige Denare (anfangs mit Kirchengiebel auf der Rückseite), wurden vielfach nachgeahmt.

Friesack, Stadt im Kr. Westhavelland der Prov. Brandenburg, (1925) 2671 Ew., am Alten Rhin und dem Kleinen Haupt- und Grenzkanal, an der Bahn Berlin-Hamburg, hat Viehhandel. — F., zuerst 1216 genannt, 1327 als Stadt erwähnt, gehörte seit 1335 abwechselnd denen von Bredow und von Quitzow. *Lit.:* Bardey, Geschichte von Stadt und Ländchen F. (1894).

Friese, Richard, Tier- und Landschaftsmaler, * 15. Dez. 1854 Gumbinnen, † 13. Aug. 1918 Zwischenahn, Schüler der Berliner Akademie, malte Löwen und Tiger in der Freiheit, später auch Darstellungen des heimischen Hochwilds. Hauptwerke: Löwenpaar, den Lagerplatz einer Karawane beschleichend (1884, Dresden); Auf der Walstatt (1890, Berlin); Im Bredszeller Moor (1895, Königsberg) u. a.

Frieseit, ein dem Sternbergit (Silberkies) nahestehendes Mineral von Joachimsthal.

Friesel (Miliaria), harmlose, kleine, knötchenartige Hautausschläge, meist Teilerscheinung fieberhafter Erkrankungen, ist wohl durch reichlichen Schweiß hervorgerufen und durch Trockenpinselungen zu behandeln.

Friesen (friesisch Frisan, latinisiert Frisii, Frisones), germanischer Volksstamm im nordwestlichen Germanien, an der Nordseeküste zwischen Rhein und Ems (s. Karte bei Art. Deutsche Mundarten), wurden von Drusus den Römern zinspflichtig gemacht, leisteten diesen Vorschub, wurden nach einer Empörung (28 n. Chr.) 47 aufs neue unterworfen und erscheinen dann nur noch als Seeräuber, in karolingischer Zeit als Händler. Teile der F. gingen nach Britannien. Im frühen Mittelalter erstreckt sich Friesland vom Flüßchen 't Zwin bis zur Weser und zerfällt in drei Teile: Westfriesland (die heutigen Prov. Seeland, Süd- und Nordholland und einen Teil von Utrecht), Mittelfriesland (die heutige Prov. Friesland) und Ostfriesland (die heutige niederländische Prov. Groningen, das preußische Ostfriesland und ein Teil von Oldenburg). Außerdem leben an der Westküste Schleswigs von der Eider bis Tondern und auf den Inseln Nordstrand, Föhr, Sylt u. a. Nord- oder Strandfriesen. — Die F., seit dem 6. Jh. mit den Franken in feindlicher Berührung, wurden unter Herzog Aldgisl (um 670) mit dem Christentum bekannt. Aldgisls Sohn Ratbod verlor 689 Westfriesland an Pippin, befreite sich wieder von der fränkischen Herrschaft und zerstörte die von Wilfried und Willibrord gegründeten Kirchen. Aldgisl II. verlor 719 Westfriesland wieder, und Willibrord wurde Bischof von Utrecht. Weiter östlich drang das Christentum nicht, dort wurden Bonifatius (s. d.) und der Bischof Eoban von Utrecht 754 erschlagen. Seit Karl Martells Sieg über Poppo 734 gab es keinen friesischen Herzog mehr, aber noch Karl d. Gr. hatte Aufstände niederzuschlagen. Als Schiffer und Kaufleute erschienen die F. damals im Frankenreich, in England und den slawischen Ländern. Die Aufzeichnung des Friesischen Rechts (s. d.) in der Lex Frisionum wurde im 9. Jh. vollendet.

Seit 843 dem Gebiet des Kaisers Lothar zugeteilt, bildete Friesland einen Teil von Lothringen, löste sich um 925 davon und war während des Mittelalters eine besondere Landschaft zwischen Weser und Wapel im O. und der Maas-Rhein-Mündung im W. (s. die Geschichtskarte bei Art. Deutsches Reich, Sp. 641).

In Westfriesland erlangten die Grafen von Holland und die Bischöfe von Utrecht Landeshoheit, und westlich von der Flie behauptete sich der Name nur auf einigen Inseln, wie Texel, und in Nordholland, das, erst im 13. Jh. den Grafen unterworfen, noch jetzt Westfriesland heißt. Die übrigen F., im allgemeinen vom Reich unabhängig, entwickelten eine eigentümliche, freie Landesverfassung mit Fortdauer altgermanischer Rechtssatzungen ohne Lehnswesen (vgl. Brockmannen). Die sieben friesischen Seelande bildeten einen Bund: jedes zerfiel in Gaue und diese wieder in Bauerschaften, an deren Spitze Richter und Talemänner (Sprecher) standen. Abgeordnete aller F. beschlossen alljährlich am dritten Pfingsttag am Upstallsboom (Obergerichtsbaum) unweit von Aurich über Krieg und Frieden, Änderung der Landrechte u. dgl. Kirchlich dem Erzbischof von Bremen, den Bischöfen von Münster und Utrecht untergeben, blieben die F. auch der Geistlichkeit gegenüber unabhängig. Die Stedinger (s. d.) zwischen Weser und Jade, gleichfalls den F. zugehörig, erlagen 1234 dem Angriff der benachbarten Fürsten. Im 14. Jh. traten Häuptlinge (Dynasten) hervor.

Mittelfriesland, wo sich im 14. Jh. die reichen Vetkopers (Fetthändler) im Ostergo und die ärmern Schieringer (Aalfischer) im Westergo, bekriegten, bekam noch 1457 von Kaiser Friedrich III. die Reichsunmittelbarkeit verbrieft, wurde aber von Herzog Albrecht (s. d. 22) von Sachsen, den Kaiser Maximilian 1498 zum erblichen Reichsstatthalter ernannt hatte, unterworfen. Seit 1524 teilten West- und Mittelfriesland die Geschicke der burgundisch-habsburg. Niederlande. Die niederländ. Provinz Friesland mit Groningen hatte 1606—1747 besondere Statthalter aus einer Seitenlinie des oranischen Hauses, Nassau-Dietz.

In Ostfriesland (s. d.) beendete den Kampf der Häuptlinge der am 10. Nov. 1430 geschlossene »Bund der Freiheit« und die Wahl des Edzard (I.) Cirksena († 1441) zum Anführer, der von Hamburg die emporblühende Stadt Emden erhielt. Auf Edzard I. folgte sein Bruder Ulrich († 1466), den Kaiser Friedrich III 1454 zum Reichsgrafen erhob und mit der Grafschaft Ostfriesland (zwischen Ems und Weser) belehnte. Nach Ulrichs Tod dehnten seine Witwe und sein Sohn Graf Edzard I. ihre Macht auch in den östlichen Bezirken, wie Ostringen und Rüstringen, aus. Dagegen wurden die Butjadinger (zwischen Weser und Jade) vom Grafen von Oldenburg unterworfen. Als das Haus Cirksena mit Fürst Karl Edzard (25. Mai 1744) erlosch, nahm Preußen auf Grund einer 1694 erhaltenen Anwartschaft Besitz von Ostfriesland (s. d.).

Unter der friesischen Bevölkerung läßt sich ein großer und ein kleiner Typ feststellen; beide sind langschädlig, blond und hager. Die F. sind vorsichtig überlegend, wortkarg, aber verläßlich.

Die Siedlungsweise der F. wird von den Bodenverhältnissen besonders stark beeinflußt. Am Rand der Geest liegen die Häuser in langen Reihen; in den Marschdistrikten herrschen die sog. Warfdörfer (mit einem »Rundeel« in der hochgelegenen Mitte, auf dem Kirche, Pfarre und Schule liegen) vor; in den Sand- und Geestgegenden liegen die Häuser in Rundungen, im Moorgebiet (hier Kolonistensiedlungen) zu beiden Seiten des Kanals. Das Haus ist ein typisches Einheitshaus (s. Tafel »Bauernhaus I«, 1), das sich in Scheune mit dahinter- bzw. davorliegendem Wohnhaus gliedert, beide durch ein schmales Querhaus verbunden; jetzt hat man alles unter einem Dach. Die einheimischen Trachten sind seit Mitte des 19. Jh. verschwunden. Die Frauen trugen einen weiten Faltenrock, den weiten Halsausschnitt bedeckte ein Tuch, über das ein miederartiges Kleidungsstück gezogen wurde. Auf dem Kopf trugen sie über einem Messingbügel die »Hülle«, an Festtagen darüber ein Häubchen. Die Männer trugen Kniehose mit langen Strümpfen und Spangenschuhe, langen Rock und Zylinder. Schmuck und Hausgerät verraten viel Geschmack und hohe Kunstfertigkeit (s. Tafeln »Volkskunst«). Hauptbeschäftigung ist heute wie ehedem Viehzucht und Ackerbau, an der Küste Fischfang und Schiffahrt. — Nationalblume der F. ist die Swanneblom (Schwanenblume), die Blüte von Nymphaea alba (weiße Wasserrose), deren Blätter sich noch heute in der friesischen Flagge sowie im Wappen der niederländischen Provinz Groningen finden. *Lit.:* Clement, Lebens- u. Leidensgesch. der F. (1845); O. Klopp, Gesch. Ostfrieslands (1854—58, 3 Bde.); P. Prinz, Studien über das Verhältnis Frieslands zu Kaiser und Reich im Mittelalter (1884); Blok, Friesland im Mittelalter (deutsch 1891); P. Heck, Die altfries. Gerichtsverfassung (1894); Klumker, Der fries. Tuchhandel z. Z. Karls d. Gr. und sein Verhältnis zur Weberei usw. (Diss., Leipz. 1899); Lüpkes, Ostfriesische Volkskunde (2. Aufl. 1925). Vgl. auch die Lit. unter Ostfriesland.

Friesen, 1) Karl Friedrich, Architekt, Mathematiker, Kartograph (Mitarbeiter von A. v. Humboldt) und Mitbegründer der deutschen Turnkunst, * 27. Sept. 1785 Magdeburg, † 15. März 1814 bei La Lobbe nördl. von Rethel (von Bauern erschossen), wirkte seit 1810 mit Jahn und Harnisch zusammen an Plamanns Erziehungsanstalt, tätigster Anhänger Jahns bei dessen Begründung der Turnkunst, war 1813 mit v. Lützow einer der Hauptwerber für dessen Freischar und sein Adjutant. Sein Leben beschrieben E. Schiele (1875) und K. Euler (2. Aufl. 1899).

2) Hermann, Reichsfreiherr von, Shakespeare-Forscher, * 27. Febr. 1802 Dresden, † das. 23. Jan. 1882, sächs. Oberhofmarschall, Freund L. Tiecks, schrieb »Briefe über Shakespeares Hamlet« (1864), »Shakespeare-Studien« (1874—76, 3 Bde.) und »Ludwig Tieck, Erinnerungen 1825—42« (1871).

3) Richard, Reichsfreiherr von, sächsischer Staatsminister, * 9. Aug. 1808 Thürmsdorf bei Königstein, † 25. Febr. 1884 Dresden, 1849—52 Minister des Innern, dann Kreisdirektor in Zwickau, 1859 Finanzminister und Minister des Äußern, Vertreter Sachsens im Bundesrat und 1871—76 Ministerpräsident, nahm an den Friedensverhandlungen 1866 und an der Gründung des Deutschen Reiches teil und schrieb: »Erinnerungen aus meinem Leben« (1880, 2 Bde.; 3. Bd. 1910), gegen deren Entstellungen der Wahrheit sich Flathe (»Historische Zeitschr.«, Bd. 46, 1881) und Graf Beust (»Erinnerungen zu Erinnerungen«, 1881) wandten. — Über die Familie F. vgl. E. v. Friesen, Geschichte der reichsfreiherrlichen Familie v. F. (1899, 2 Bde.).

Friesenheim, bad. Dorf, (1925) 2752 Ew., am Rand des Schwarzwaldes, an der Bahn Offenburg–Lahr, hat Tabakbau und Zigarrenfabrikation.

Friesensteine, aus Granit bestehende höchste Erhebung (940 m) des Landeshuter Kammes im Riesengebirge, östl. von Schmiedeberg, mit weiter Aussicht.

Friesische Inseln, Inselreihe vor der niederländischen und deutschen Nordseeküste, von der Spitze von Helder in Nordholland bis nach Esbjerg an der Westküste Jütlands, nur unterbrochen durch die Meeresteile vor der Weser- und Elbemündung. Die friesischen Inseln sind Reste der ehemaligen Nordseeküste, die durch Sturmfluten und Meereseinbrüche, besonders 1277, 1287, 1511 und 1634, in meist längliche Stücke zerrissen wurde. Bei Ebbe stehen sie durch das trockenliegende Wattenmeer mit der Küste in Verbindung. Sie bestehen aus den von W. nach O. ziehenden West- und Ostfriesischen Inseln vor der holländischen, ostfriesischen und oldenburgischen Küste und den von S. nach N. vor der schleswigschen Küste verlaufenden Nordfriesischen Inseln. Zu jenen gehören Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog, Rottum, Borkum, Juist, Norderney, Baltrum, Langeoog, Spiekeroog und Wangeroog, zu den Nordfriesischen Inseln Nordstrand, Pellworm, Amrum, Föhr, Sylt, Röm, Koresand, Manö, Fanö und die Halligen. Die Westfriesischen Inseln sind holländisch, die Ostfriesischen gehören mit Ausnahme des oldenburgischen Wangeroog zur Provinz Hannover (Ostfriesland), die Nordfriesischen, mit Ausnahme der dänischen Röm, Koresand, Manö und Fanö, zur Provinz Schleswig-Holstein. *Lit.:* C. Jensen, Die Nordfries. Inseln (1891); W. Behrmann, Die Ostfriesischen Inseln

(»Annalen d Hydrographie«, 1921); A. Janssen u. W. Lobsien, Die Nordseeinseln (1925); Ch. Jensen, Die nordfries. Inselwelt (2. Aufl. 1925); H. Philippsen, Das Wattenbuch (1925).

Friesische Reiter, s. Spanische Reiter.

Friesische Sprache und Literatur. Die Sprache der alten Friesen gehört zu den westgermanischen Sprachen und steht zwischen dem Angelsächsischen und dem Altsächsischen; ihr ist jedoch eigentümlich, daß k und g vor i und e in einen z-Laut übergehen, z. B. tserke (Kirche). Ihre Quellen reichen bis auf Bruchstücke einer Interlinearversion der Psalmen aus dem 11. oder 12. Jh. nicht über die erste Hälfte des 13. Jh. zurück. Das Altfriesische (bis zum 16. Jh.) ist in zwei Hauptmundarten überliefert: der westfriesischen (westl. von der Lauwersee in den Niederlanden) und der ostfriesischen (zwischen Lauwersee und Wesermündung). Das Altfriesische ist fast nur aus Rechtsdenkmälern bekannt (Gesamtausgabe von Frhr. K. v. Richthofen, 1840). »Altfriesisches Lesebuch mit Grammatik und Glossar« von W. Heuser (1903); »Altfries. Wb.« von Frhr. K. v. Richthofen (1840).

Das Neufriesische zerfällt in drei Gruppen: 1) das Westfriesische (Bauern-, Landfriesisch) wird noch auf den Inseln Schiermonnikoog und Terschelling sowie in einem Teil der niederländ. Provinz Friesland gesprochen (vgl. Karte bei Artikel Deutsche Mundarten). Ein älterer westfriesischer Dichter ist Gysbert Japicx (1603—66), der wichtigste des 18. Jh. Jan Althuysen (1715—63); neuere Dichter sind: R. Posthumus (1790—1859; auch Shakespeare-Übersetzer), J. G. van Blom (1796—1871), die Brüder J. H. und E. Halbertsma (1789—1869 bzw. 1797 bis 1858) u. a. Die Volkskomödie »Waatze Gribberts brilloft« stammt vom Anfang des 18. Jh. Ein beliebtes Volksbuch ist »It libben fen Aagtje Ijsbrants« von Eelke Meinderts (1779). Mit der Bearbeitung u. Herausgabe westfriesischer Sprach-, Rechts- und Geschichtsdenkmäler beschäftigt sich das 1826 gegründete »Friesch genootschap voor geschied-, oudheid- en taalkunde«, das die Zeitschrift »De vrije Fries« (seit 1839) herausgibt. Ein »Friesch Woordenboek« von Dijkstra und Hettema erscheint seit 1896.

2) Das Ostfriesische, die Sprache der Friesen zwischen Lauwersee und Wesermündung, ist meist vom Niederdeutschen verdrängt und hat sich nur auf der Insel Wangeroog und in einigen Ortschaften im Saterlande (westl. von Oldenburg) erhalten. Abhandlungen über beide Mundarten finden sich im »Fries. Archiv« (hrsg. von Ehrentraut, 1847—54, 2 Bde.); über das Saterländische schrieb Siebs in der »Zeitschrift des Vereins f. Volkskunde«, Bd. 3 (1893). Das »Memoriale linguae frisicae«, von Pastor Cadovius Müller († 1725), über die ostfriesische Sprache im Harlingerland, gab Kükelhan (1875) heraus. Die Wörterbücher von C. H. Stürenburg (1857) und J. ten Doornkaat-Koolman (1877—84, 3 Bde.) behandeln das ostfriesische Niederdeutsch, das nur einige Trümmer des Friesischen im Wortschatz bewahrt hat.

3) Das Nordfriesische (von dem keine ältern Denkmäler erhalten sind) wird, mit dänischen und niederdeutschen Bestandteilen vermischt, noch an der Westküste Südjütlands und Schleswigs, auf Sylt, Föhr und Amrum gesprochen. Es gehört dazu auch der noch mehr zersetzte Dialekt der Insel Helgoland. Von nordfriesischen Dialektwerken sind erwähnenswert das Lustspiel »Di gidtshals« (1809) von J. P. Hansen auf Sylt (1765—1855) und die von Siebs mit Sprachlehre und Wb. hrsg. Sammlung »Sylter Lustspiele« (1898); Gedichte in der Mundart von Föhr und Amrum gab O. Bremer u. d. T.: »Ferreng an öömreng stacken« (1888 u. 1896, 2 Tle.) heraus.

Eine Sprachlehre der alt- und neufries. Dialekte bietet Siebs in Pauls »Grundr. d. germ. Philologie«, Bd. 1 (2. Aufl. 1902), eine Übersicht über die friesische Literatur ebenda Bd. 2 und in Merker-Stammlers »Reallexikon der deutschen Lit.-Gesch.«, Bd. 1 (1925).

Friesisches Recht, die Rechtsgrundsätze der alten Friesen (s. d.). Das älteste Denkmal ist die sog Lex Frisionum, eine Sammlung von Rechtsquellen verschiedener Entstehungsart und Entstehungszeit, zum größten Teil entstanden unter Karl d. Gr. Handschriften der lex sind nicht erhalten; sie findet sich in Herolds Ausgabe der Volksrechte »Originum ac germanicarum antiquitatum libri etc.« (1557). Im Anschluß an Herold hat die lex zuletzt v. Richthofen in den »Monumenta Germaniae historica« (Leges III, S. 631 ff.) herausgegeben. Im 13. und 14. Jh. entstanden in den friesischen Seelanden (s. Sp. 1220) neue Landrechte, die teils für ganz Friesland auf den Landesversammlungen festgestellt, teils als autonome Satzungen von den Landesgemeinden erlassen wurden. Unter den Gesetzen einzelner Gemeinden sind besonders zu nennen: Das Recht der Rüstringer (im Asegabuch, s. Asega), ferner die »Willküren der Brockmänner« (s. Brockmannen) aus dem 13. Jh., die »Emsischen Domen« von 1312 u. a. Neuern Ursprungs ist das ostfriesische Landrecht, das vom Grafen Edzard II. (1515) herrührt. *Lit.:* K. v. Richthofen, Friesische Rechtsquellen (1840) und Untersuchungen über friesische Rechtsgeschichte (1880—86, 4 Bde.).

Friesisches Rind, schweres Milchrind der Niederlande, schwarzbunt.

Friesland (Vriesland), die nordwestliche Provinz des Königreichs der Niederlande (s. Karte bei Artikel Belgien), an der Nord- und Zuidersee, 3320 qkm mit (1925) 397 029 meist reform. Ew. (123 auf 1 qkm), besteht im SW. (Gaasterland) und im O. aus diluvialem Sand und Grundmoränen, früher teilweise mit Hochmoor bedeckt, jetzt mit blühenden Moorkolonien, in der Mitte und im S. aus dem alten Mischmoorgebiet, mit vielen Seen (Bergumer-, Sneeker-, Fjeuke-, Sloter-, Heeger- und Fluessensee), im NW. aus Marschen, mit vielen von Deichen umgebenen Terp- (Warf-, Erdhügel-) Dörfern. Die Bewohner (Friesen, s. d.) haben z. T. noch ihre eigne Sprache (s. Friesische Sprache) als Umgangssprache; sie sind berühmte Schlittschuhläufer und beschäftigen sich mit Viehzucht und Buttererzeugung. Zu F. gehören mehrere Inseln, z. B. Ameland (s. d., jetzt Halbinsel) sowie Schiermonnikoog. Hauptstadt ist Leeuwarden. — Über das Geschichtliche s. Friesen.

Friesoythe, oldenburgische Amtsstadt, (1925) 2871 meist kath. Ew., an der Bahn Kloppenburg-Ocholt, der schiffbaren Soeste und einem Hunte-Ems-Zweigkanal, hat AG., landwirtschaftl. Winterschule, Imkerei und Torfwerke. — F. (bis ins 16. Jh. gewöhnlich nur »Oythe«), 1238 genannt, war 1308 Stadt.

Frigg (»Gattin«), in der nordischen Mythologie Odins Gemahlin, tritt im religiösen Leben gegen Freyja (s. d.) und Odin (s. d.) zurück, spielt aber in der Dichtung eine große Rolle. Als Götter- und Menschenmutter greift sie in irdische Schicksale ein und ist Heldin vieler Abenteuer. Auch die Festlandgermanen kannten sie als Frija (zweiter Merseb. Zauberspruch), Frea (Langobardensage); sie ist die einzige Nord- und

Südgermanen gemeinsame weibliche Gottheit. Ihr Name lebt im Freitag weiter, sowie in der Fru Frede (in niederdeutschen Sagen Frau Holle).

Frigidarium (lat.), 1) in altrömischen Bädern der Raum für das kalte Bad. — 2) Kalthaus zur Pflanzenüberwinterung (vgl. Gewächshäuser).

Frigidität (lat., »Kälte«), Herabsetzung oder Fehlen der geschlechtlichen Lustempfindung beim Weibe infolge seelischer Hemmungen, Nicht- oder Unterentwicklung der weiblichen Geschlechtsorgane oder fehlender bzw. unrichtiger Tätigkeit der sog. »inneren Drüsen« (Eierstock, Schilddrüse usw.), läßt sich seelisch und körperlich behandeln.

Frigorie (lat., Kälteeinheit), Einheit für die einem Körper zugeführte Kälte- oder entzogene Wärmemenge und damit für die Leistung der Kälteerzeugungsmaschinen (s. d.), ist von gleichem Betrag, aber entgegengesetztem Vorzeichen wie die Kalorie (s. Wärmeeinheit).

Frija, s. Frigg.

Friis (spr. friß), 1) Jens Andreas, norweg. Sprachforscher und Ethnograph, * 2. Mai 1821 Sogndal, † 16. Febr. 1896 Kristiania, bekannt durch seine Forschungen über Sprache und Volkstum der Lappen, aus denen auch seine Novelle »Lajla« (1881; deutsch 1886) hervorging

2) Aage, dän Geschichtsschreiber und Politiker, * 16. Aug 1870 Halskov (Seeland), 1913 Professor in Kopenhagen, beteiligte sich als Mitglied der radikalen Linken Nov. 1918 in Berlin an den Verhandlungen über die nordschleswigsche Frage und veröffentlichte: »Bernstorfferne og Danmark« (1903—19, 2 Bde.; 1. Bd.: deutsch 1905), »Bernstorffsche Papiere« (1904—13, 3 Bde.), »Bismarck. Ungdomstiden« (1909), »Den danske Regering og Nordslesvigs Genforening med Danmark« (Bd. 1, 1921), »Det nordslesvigske Spørgsmaal 1864—79« (Bd. 1, 1921) u. a. Auch gab er heraus: »Joh. Luise Heiberg og A. Fr. Krieger« (mit P. Munch, 1914—15, 2 Bde.), »A. Fr. Kriegers Dagbøger 1848—80« (mit E. Koppel und P. Munch, 1920 ff., bisher 4 Bde.) usw.

Frijs-Frijsenborg (spr. friß-frißenbörg, eigentl. Kristian Emil Krag-Juel-Vind-Frijs, Graf zu Frijsenborg), Kristian, dän. Staatsmann, * 8. Dez. 1817 Frijsenborg, † 12. Okt. 1896 Horsens, machte sich als Ministerpräsident (1865—70) um Beendigung des Verfassungskampfes und die Heeresreform verdient (vgl. Dänemark, Sp. 246).

Frikadelle, sow. Frikandelle.

Frikandeau (franz., spr. frikangdō), in Scheiben geschnittenes, gespicktes und gedämpftes Fleisch.

Frikandelle (franz., spr. frikangdällǝ), gebackenes Fleischklößchen.

Frikassee (franz. Fricassée), Gericht aus klein geschnittenem Fleisch mit verschiedenen Zutaten und säuerlich-würziger Sauce.

Frikativlaute, Reibelaute, s. Laute.

Friktion (lat.), Reibung; in der Heilkunde: Einreibung (von Salben usw.), Abreibung und Massage (s. d.) durch Reibung.

Friktionshammer, s. Beil. »Metallbearbeitung«.

Friktionskuppelung (Reibungskuppelung), s. Kuppelung.

Friktionsräder, Friktionsrolle, s. Reibungsräder.

Frilinge, s. Freie.

Frillendorf, Dorf im rheinischen Industriegebiet, (1925) 3704 Ew., bei Essen, hat Steinkohlenbergbau.

Frimaire (franz., spr. frimär, »Reifmonat«), der dritte Monat im franz. Revolutionskalender; vgl. Kalender.

Frimann, Klaus, norweg. Dichter, * 15. Mai 1746 Selje Prästegaard (Nordfjord), † 11. Okt. 1829 Davik (Nordfjord), bedeutsam durch seine »Almuens sanger« (»Volksgesänge«, 1790), die einen ganz neuen, eigenen Ton anschlugen.

Frimley (spr. frimli), Stadt in der engl. Grfsch. Surrey, (1921) 13676 Ew., an der Südwestbahn, Wohnort unweit des Lagers von Aldershot.

Frimmel, Theodor von, Kunst- und Musikhistoriker, * 15. Dez. 1853 Amstetten (Niederösterreich), bis 1892 an den österr. Hofmuseen tätig, als Musikschriftsteller besonders um die Erforschung Beethovens verdient (»Beethoven und Goethe«, 1883; »Neue Beethoviana«, 1887; »L. van Beethoven«, 1901; 5. Aufl. 1919; »Beethovenstudien«, 1905—06; »Lose Blätter«, 9 Hefte, 1911—25) u. a., schrieb ferner: »Kleine Galeriestudien« (Heft 1—5, 1891—97), daraus: »Gemalte Galerien« (2. Aufl. 1896) und als Fortsetzung: »Galeriestudien« (bisher 6 Hefte, 1898—1901), »Handbuch der Gemäldekunde« (1894) u. a. Seit 1904 gab er »Blätter für Gemäldekunde« heraus.

Fringilla, Fringillidae, s. Finken.

Frings, Theodor, Germanist, * 23. Juli 1886 Düren (Rheinland), seit 1917 Professor in Bonn, schrieb: »Dialektgeographie des Niederrheins« (1913), »Rheinische Akzentuierung« (1916), »Rheinische Sprachgeschichte« (1924), außerdem über niederländische Sprache und Literatur und ist (seit 1920) Mitherausgeber der »Rheinischen Beiträge«.

Frio, Cabo, brasil. Landspitze, s. Cabo Frio.

Frisch, 1) Johann Leonhard, Sprach- und Naturforscher, * 19. März 1666 Sulzbach (Oberpfalz), † 21. März 1743 Berlin, seit 1698 am Gymnasium zum Grauen Kloster, seit 1727 Rektor, veröffentlichte: »Deutsch-Latein. Wörter-Buch« (1741, 2 Tle.), ferner: »Beschreibung von allerlei Insekten in Deutschland« (1720—38, 13 Tle.), »Vorstellung der Vögel Deutschlands« (1743—63, 3 Bde.). *Lit.:* J. Wippel, Das Leben des J. L. F. (1744).

2) Albert, Reproduktionstechniker und Kunstverleger, * 13. Mai 1840 Augsburg, † 30. Mai 1918 Berlin, hat sich als Vorkämpfer vor allem um den Mehrfarbenlichtdruck verdient gemacht, aus dem der Dreifarbenlichtdruck hervorgegangen ist.

Frischauf, Johannes, österr. Geodät, Alpinist und mathematischer Kartograph, * 17. Sept. 1837 Wien, † 7. Jan. 1924 Graz, das. 1866—1906 Prof. der Math., vereinfachte für die Landesaufnahme das Gaußsche Verfahren trigonometrischer Berechnungen, fand das allgemeine Abbildungsgesetz und begründete eine neue für topographische Karten grundlegende Kartenentwurfslehre. Hauptwerke: »Grundr. d. theoret. Astronomie u. d. Gesch. d. Planetentheorien« (1871; 3. Aufl. 1922), »Das Panorama als Hilfsmittel d. Geographie« (1892), »Grundlagen d. Landesaufn. u. Kartographie des Erdsphäroids« (1913), ergänzt durch »Beiträge z. Landesaufnahme u. Kartographie d. Erdsphäroids« (1919). *Lit.:* Wellisch, Prof Frischaufs Lebenslauf in: »Österr. Zeitschr. für Vermessungswesen« (1917).

Frischeisen-Köhler, Max, Philosoph, * 19. Juli 1878 Berlin, † 22. Okt. 1923 Halle als Professor (seit 1915), Hrsg. der »Jahrbücher der Philosophie« (1913 bis 1914, 2 Bde.), seit 1918 Mitherausgeber der »Kantstudien«, ging von Dilthey aus und schrieb: »Wissenschaft und Wirklichkeit« (1912), »Das Realitätsproblem« (1912), »Das Problem des ewigen Friedens« (1915) u. a. *Lit.:* R. Lehmann, F.-K. (Jubiläumsheft der »Kantstudien«, 19. Bd., 1924).

Frischel (Sauerteig), s. Brot (Sp. 923).

Frischen, im Hüttenwesen oxydierende oder reduzierende Verfahren zur Darstellung von Metallen oder Legierungen. Das Eisenfrischen (F. im besondern) z. B. besteht in der Oxydation des größten Teils des Kohlenstoffs im Roheisen (s. Eisen, Sp. 1328) im Frischfeuer; das Glättefrischen ist ein reduzierendes Schmelzen von Glätte auf Blei (Frischblei); das Kupferfrischen das Zusammenschmelzen von silberhaltigem Kupfer mit Blei zu einer Legierung von silberreichem Blei und silberarmem Kupfer (Frischstück). — Jagdlich: das Gebären beim Schwarzwild.

Frischen, 1) Karl, Elektrotechniker, * 30. Juli 1830 Bremen, † 7. Mai 1890 Berlin, 1851 Telegrapheningenieur, arbeitete seit 1869 bei Siemens u. Halske. Er führte den Betrieb mit Ruhestrom ein und entwickelte seit 1870 das Siemens u. Halskesche System von Blocksignalen für den Eisenbahnbetrieb.

2) Joseph, Musiker, * 6. Juli 1863 Garzweiler (Rheinland), seit 1892 Dirigent verschiedener Vereine in Hannover und Braunschweig, komponierte Werke für Chor und Orchester (»Vineta«, »Athenischer Frühlingsreigen«, »Grenzen der Menschheit«), Orchesterstücke, ein Streichquartett und Männerchöre.

Frische Nehrung, s. Frisches Haff.

Frisches Haff, Strandsee der Danziger Bucht in Ostpreußen, in den Elbinger Weichsel, Nogat, Elbing, Passarge, Frisching und Pregel münden, 860 qkm groß, wird durch die Frische Nehrung, einen 60 km langen, 1—3 km breiten Dünenwall mit hafenloser, der Schiffahrt gefährlicher Küste von der Ostsee getrennt. Die Wälder der Frischen Nehrung wurden durch Wanderdünen zerstört; neuerdings aber forstet man stellenweise wieder auf. Mit der Danziger Bucht steht das Frische Haff durch das 1510 bei einem Sturm entstandene, 380 m breite und 6 m tiefe Pillauer Tief (Gatt) in Verbindung. Das Haff ist nur 3—5 m tief, sodaß für Seedampfer eine 6,5 m tiefe Fahrstraße, der Königsberger Seekanal, von der Pregelmündung nach Pillau gebaut wurde. Im W. gehört ein Teil des Haffes und der Nehrung zum Freistaat Danzig. *Lit.:* G. Braun, Das Frische Haff (in »Zeitschr. für Gewässerkunde«, Bd. 7, 1905—06).

Frische Tat, s. Flagrant.

Frischfische, tot gehandelte, aber nicht konservierte Fische.

Frisch, fromm, froh, frei! Turnerwahlspruch, wird gewöhnlich auf H. F. Maßmann zurückgeführt, findet sich nach Goedeke (»Elf Bücher deutscher Dichtung«, 1849) jedoch schon im 16. Jh. in ähnlichem Wortlaut als Reimspruch. Über das Zeichen s. Artikel F.

Frischhaltung, s. Konservieren.

Frisching, Fluß in Ostpreußen, 70 km lang, kommt aus dem Zehlaubruch und mündet bei Brandenburg ins Frische Haff. Die Landschaft F. liegt zwischen der oberen F. und dem Pregel.

Frischlin, Nikodemus, neulat. Dichter, * 22. Sept. 1547 Balingen, † 30. Nov. 1590 auf der Feste Hohenurach (bei einem Fluchtversuch), 1568 Professor in Tübingen, ging, mit den Kollegen und dem Adel verfeindet, 1582 nach Laibach als Schulrektor, kehrte 1584 zurück, floh 1588 nach Braunschweig und wurde, auch von dort verjagt, wegen Beleidigung des Herzogs von Württemberg 1590 eingekerkert. Er war ausgezeichnet durch seinen Witz und sein klassisches Latein. Am besten sind seine lateinischen Komödien (in »Operum poëticorum pars scenica«, 1585 u. ö.). Ihnen stehen seine »Deutschen Dichtungen« nach (hrsg. von D. F. Strauß, 1857). Er verfaßte auch eine »Grammatice latina« (1585). *Lit.:* D. F. Strauß, Leben und Schriften des Dichters und Philologen N. F. (1856).

Frischling, junges (bis einjähriges) Wildschwein.

Frischstahl, durch Frischen (s. d.) hergestellter Stahl (vgl. Eisen, Sp. 1328).

Frischwassererzeuger, svw. Evaporator.

Frisco, amer. Abkürzung für San Francisco.

Frisé (franz.), Krausgespinst, s. Leonische Ware und Handarbeiten, Weibliche.

Frisésamt, ungerissener Samt (s. Gewebe).

Frisétepp iche, s. Wandteppiche.

Friseur (franz., spr. -sör, »Haarkräusler«), s. Haarschneider.

Frisia non cantat (lat., »Friesland singt nicht«), Sprichwort, auf die wortkargen Friesen gemünzt, die sich angeblich auf das Singen nicht einlassen, d. h. unmusikalisch sind.

Frisieren (franz.), die Haare kräuseln, die Haartracht ordnen.

Frisiermühle, svw. Ratiniermaschine.

Frisii (lat.), die Friesen.

Friska (Fris, ungar., spr. frischkā bzw. frisch) heißt der dem langsamen Einleitungsteil (»Lassu«) folgende leidenschaftlich bewegte zweite Teil des Tschardasch (s. d.).

Frison (franz., spr. frisong), 1) gekräuselter Wollenstoff; 2) gekräuselter Gold- und Silberfaden zu Stickereien; 3) die erste Loslösung vom Seidenkokon (Flockseide).

Frisones (lat.), die Friesen.

Frist (lat. dilatio, dies ad quem, terminus ad quem), Zeitraum, innerhalb dessen eine Rechtshandlung vorgenommen werden muß, im Gegensatz zum Termin (Tagfahrt), der Bestimmung von Tag und Stunde, wann etwas geschehen soll. Das BGB. (§ 187—193) gibt für die Fristbestimmungen Auslegungsregeln, z. B. daß eine nach Tagen bestimmte Frist mit dem Ablauf des letzten Tages endigt. Ausschlußfristen (Präklusivfristen) sind solche, innerhalb deren ein Recht geltend gemacht werden muß. Gesetzliche Fristen im Prozeß sind unter anderem die Einlassungsfrist (s. Einlassung), Ladungsfrist (s. d.), Notfristen, d. h. solche, die weder vom Gericht noch von den Parteien verlängert werden können, z. B. die Frist zur Einlegung der Berufung, der Revision, der sofortigen Beschwerde. Im Strafprozeß sind alle Fristen unabänderlich, soweit nicht das Gesetz etwas andres bestimmt. Im Zivilprozeß wird der Lauf der F., abgesehen von Notfristen und Fristen in Feriensachen, durch die Gerichtsferien (s. d.) gehemmt. Über »Sächsische Frist« s. »Jahr und Tag«. *Lit.:* J. Hermann, Zivilrechtliche Fristen und Verjährungen der deutschen Reichsgesetze (1900). Vgl. Sachsenfrist.

Frisur, Haartracht (s. Haare); krauser Besatz an Damenkleidern.

Fritfliege, s. Grünaugen.

Frith (spr. frith), s. Firth.

Frith (spr. frith), William Powell, engl. Maler, * 1. Jan. 1819 Aldfield (Yorkshire), † 1. Nov. 1909 London, behandelte dichterische Motive, dann Stoffe aus dem englischen Volks- und Gesellschaftsleben mit großer Treue und feinem Humor. Hauptwerke: Derby day (1858, London, Nationalgalerie); Vermählung des Prinzen von Wales (1863); Weg zum Verderben (1865); Swift und Vanessa (1881); Cromwell an der Leiche Karls I. (1884) u. a. Er veröffentlichte: »My Autobiography and Reminiscences« (1887, 2 Bde.), »Further Reminiscences« (1888) und »John Leech, his Life and Work« (1891, 2 Bde.).

Frithjofssaga, isländ. romantische Erzählung (wohl aus dem 13. Jh.) im Stil der Fornaldarsaga (s. Nordische Literatur). Frithjof, der Sohn eines Freibauern in Norwegen, wirbt um die Königstochter Ingibjorg,

wird von ihren Brüdern abgewiesen, erringt nach abenteuerlichen Schicksalen schließlich doch die Geliebte und das Reich ihrer Brüder. Wichtig ist die F. durch ihre (freilich romanhafter Stilisierung verdächtigen) Nachrichten über eine Kultstätte des Balder (s. d.) in Norwegen sowie durch die berühmte Neuschöpfung in dem Romanzenzyklus gleichen Namens von E. Tegnér (s. d.). Ausgabe von L. Larsson (1901); übers. von Mohnike (1830), Poestion (1879) und G. Wenz (1922).

Fritigern (Fridigern), westgot Fürst aus dem Geschlecht der Balten, † um 380, wurde Arianer und unterwarf sich dem Ostgoten Hermanrich, ging aber 376 mit den meisten Westgoten über die Donau, veranlaßte wegen schlechter Behandlung durch die Römer eine gotische Erhebung und schlug Kaiser Valens 9. August 378 bei Adrianopel.

Fritillaria *L.*, Gattung der Liliazeen, Zwiebelgewächse mit linealischen, teilweise quirlständigen Blättern, großen glockigen Blüten und kantiger, vielsamiger Kapsel; etwa 50 Arten auf der nördlichen Halbkugel. F. imperialis *L.* (Kaiserkrone, Abb. 1), in Persien, 1570 aus Konstantinopel in Mitteleuropa als Zierpflanze eingeführt, bis 1 m hoch, mit



Abb. 1. Kaiserkrone. Abb. 2. Schachbrettblume.

einem Kranz gelber, orangefarbener oder braunroter Blüten, darüber ein Blätterbüschel, blüht im Vorfrühling. Aus der Zwiebel wird (besonders in Frankreich) Stärke gewonnen. F. kamtschatkaensis *Gawl.* (Saranahlilie), mit schwarzpurpurnen Blüten, in Ostsibirien, und F. meleagris *L.* (Schachbrettblume, Kiebitzei, Abb. 2), Zierpflanze in Süd- und Westeuropa, bis Norwegen und Südrußland, 25—40 cm hoch, ein- bis zweiblumig, mit schachbrettartig gewürfelter Blume, mit verschiedenfarbigen Spielarten.

Fritsch, 1) Jakob Friedrich, Freiherr von, Staatsmann, * 22. März 1731 Dresden, † 13. Jan. 1814 Weimar, 1772 Leiter des weimarischen Ministeriums, riet vergeblich von der Berufung Goethes ins Geheime Konsilium ab, forderte deswegen auch seine Entlassung, blieb jedoch bis 1800. *Lit.:* Beaulieu-Marconnay, Anna Amalia, Karl August und der Minister v. F. (1874).

2) Karl, Meteorolog, * 16. Aug. 1812 Prag, † 26. Dez. 1879 Salzburg, 1851 Adjunkt, 1862—72 Vizedirektor der Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien, schrieb besonders über Phänologie und über die Wolken.

3) Gustav Theodor, Anatom und Anthropolog, * 5. März 1838 Kottbus, 1874—1900 Professor in Berlin, reiste in Südafrika, Ägypten und Kleinasien, schrieb: »Drei Jahre in Südafrika« (1868), »Südafrika bis zum Zambesi« (1885), »Die Gestalt des Menschen, für Künstler und Anthropologen« (1899), »Rassenunterschiede der menschlichen Kopfhaut« (1906—12) u. a. F. arbeitete über praktische Optik (Mikrophotographie, Einführung des Abbeschen Kondensors). Über seine anatomischen Forschungen vgl. Hitzig (J. E.).

4) Karl von, Geolog, * 11. Nov. 1838 Weimar, † 9. Jan. 1906 Goddula bei Dürrenberg, bereiste Madeira und die Kanarischen Inseln, Santorin, Marokko und den Atlas, wurde 1873 Professor in Halle und schrieb: »Reisebilder von den Kanarischen Inseln« (1867), »Das Gotthardgebiet« (1873), »Geologische Beschreibung der Insel Tenerife« (1868, mit Reiß), »Allgemeine Geologie« (1888).

5) Heinrich, Mediziner, * 5. Dez. 1844 Halle a. S., † 12. Mai 1915 Hamburg, 1882 Professor in Breslau, 1893—1911 in Bonn, hervorragender Vertreter der Geburtshilfe u. Gynäkologie, besonders als Operateur berühmt, gründete das »Zentralblatt für Gynäkologie« (1877) und schrieb »Die Krankheiten der Frauen« (1881; 13. Aufl. 1924 u. d. T.: »Lehrbuch der Gynäkologie«, hrsg. von Stoeckel und Reifferscheid) u. a.

6) Antonin, tschech. Zoolog und Paläontolog, [s. Fric.

Fritsche Closener, s. Closener.

Fritten (vom ital. fritta, die geröstete [Masse]), eine pulverförmige Masse bis zum Erweichen erhitzen, sodaß die einzelnen Teile oberflächlich zusammenkleben, aber nicht schmelzen. Frittenfarben, Porzellan-, Fayence- und Glasfarben, die gefrittet und gemahlen sind. Frittenporzellan, s. Tonwaren.

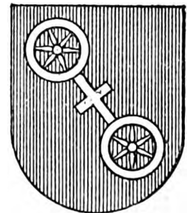
Fritter, Wellenanzeiger, s. Beilage »Funktechnik« [(S. VIII).

Frittura (ital., franz. friture, spr. fritür), in zerlassenem Fett oder Öl gebackenes Gericht von Fleisch, Gemüse und namentlich Fisch; pommes (de terre) frites (spr. pöm-[dö-tär-]frit), Kartoffeln, die roh in Stücke geschnitten und rasch gebacken werden. Zu den Fritturen gehören auch die Backhendel (gebackene junge Hähne und Hühner) der Österreicher.

Fritz, Karl, Erzbischof, * 20. Aug. 1864 Adelhausen (Kr. Lörrach), 1888 Priester, 1916 Domkapitular, 1918 Generalvikar, 1920 Erzbischof in Freiburg i. B.

Fritzen, Alois, Politiker, * 19. Febr. 1840 Kleve, † 19. Aug. 1916 Düsseldorf, Jurist, 1881—87 und 1889—1911 im Reichstag, 1889—1903 im preuß. Abgeordnetenhaus als Mitglied der Zentrumspartei, deren Fraktion er in letzterem seit 1900 führte. Er schrieb: »Über die Kirchenbaulast im Bergischen« (1870) und übersetzte »Des Qu. Horatius Flaccus Oden« im Originalversmaß (1888).

Fritzlar, Kreisstadt in Hessen-Nassau, (1925) 3888 meist kath. Ew., an der Eder und der Bahn Wabern-Wildungen, mit 28 Warttürmen der mittelalterlichen Befestigung, hat kath. Domkirche Sankt Petri (12.—13. Jh.) und ev. Minoritenkirche (14. Jh.), AG., Finanz- und Zollamt, OFörst., landwirtsch. Winterschule, Kalkwerke und Steinzeugfabrik. Garnison, s. Beil. »Garnisonen« bei Art. Deutsches Reich. — F. erhielt um 723 eine Kirche, aus der 732 ein Kloster, vor 1100 ein Chorherrenstift wurde,



Fritzlar.

das (1633—48 vorübergehend aufgelöst) bis 1802 bestand. F., Sitz des Grafengeschlechts der Konrade, seit etwa 939 Königspfalz (Reichsversammlungen 953 und 954), wurde vor 1100 mainzisch, ist 1232 als Stadt bezeugt und fiel 1803 an Hessen-Kassel. *Lit.:*

F. Schauerte, Der heil. Wigbert, erster Abt von F. (1895); Festädt, Geschichte der Stadt F. (1925).

Fritzner, Johan, norweg. Sprachforscher, * 9. April 1812 Askö bei Bergen, † 17. Dez. 1893 Kristiania, gab ein altnord. Wb. (»Ordbog over det gamle norske Sprog«, 2. Aufl. 1883—96, 3 Bde.) heraus.

Fritzsch, Theodor, Pädagog, * 2. Okt. 1868 Auerbach i. V., seit 1919 Bezirksoberschulrat in Grimma, 1926 Dresden, seit 1921 Mitherausgeber der »Pädagogischen Studien«, Neuherbartianer, gab pädagog. Schriften Herbarts, Basedows, Franckes u. a. heraus und schrieb: »E. Chr. Trapp, sein Leben und seine Lehre« (1900), »E. Tillich« (1908), »Philanthropismus und Gegenwart« (1910), »Zeitpunkttabellen« (1910; 3. Aufl. 1922), »Herbarts Leben und Lehre« (1921), »Grundgedanken der Arbeitsschule« (1922), »Kant und die Philanthropisten« (1924).

Frivol (lat.), nichtig, leichtfertig, schlüpfrig; in der Rechtssprache unbegründet, haltlos. Frivolität, Leichtfertigkeit; mit der Hand gefertigte Spitzenarbeit (s. Handarbeiten, Weibliche); Frivolitätsstrafen, die auf leichtfertiges Prozeßführen im frühern Recht angedrohten Nachteile.

Frizzoni, Gustav, ital. Kunstschriftsteller, * 11. Aug. 1840 Bergamo, † 1919 Mailand, Schüler des Senators Morelli, dessen kritische Methode er vertrat, schrieb: »Notizie d'opere di disegno« (1885), »Arte italiana del rinascimento« (1891), »La galleria Morelli in Bergamo« (1892) u. a.

Fr. Müll., bei naturwissenschaftlichen Namen: Fritz Müller (s. d.).

Frō (»Herr«), nicht sicher bezeugter deutscher Name des Freyr (s. d.).

Fröbel, 1) Friedrich, Pädagog, * 21. April 1782 Oberweißbach (Thür.), † 21. Juni 1852 Marienthal, erst Forstmann, trat in Iferten (1808) mit Pestalozzi in Verbindung, wurde 1811 Lehrer an der Erziehungsanstalt von Plamann in Göttingen und machte die Feldzüge 1813—14 mit, wurde dann Assistent am Museum für Mineralogie in Berlin, gründete 1816 zu Griesheim bei Stadtilm eine Erziehungsanstalt, die er nach Keilhau bei Rudolstadt verlegte und bis 1831 leitete. Nach einem zweiten Aufenthalt in der Schweiz (1831—36) widmete sich F. besonders der Erziehung des vorschulpflichtigen Alters und gründete 1837 in Blankenburg (Thür.) den ersten Kindergarten (1840 nach Keilhau verlegt). Später gründete F. im Schloß Marienthal bei Bad Liebenstein ein Seminar für Kindergärtnerinnen. In seinen pädagogischen Anschauungen schließt sich F. stark an Pestalozzi an und betont die allseitige Förderung aller Menschenkräfte, die er vor allem in den sog. »Beschäftigungsspielen« erstrebt (vgl. Kindergarten). Seine Hauptschrift ist »Die Menschenerziehung« (1826; neu hrsg. von Zimmermann, 1913). Eine »Gesamtausgabe der Schriften« besorgte Seidel (1883). *Lit.:* v. Marenholz-Bülow, Erinnerungen an F. F. (1876); Hanschmann, Friedr. F. (3. Aufl. 1900); Prüfer, Friedr. F. (2. Aufl. 1924).

2) Julius, Neffe des vorigen, politischer Schriftsteller, * 16. Juli 1805 Griesheim bei Stadtilm, † 6. Nov. 1893 Zürich, 1833—44 Professor für Mineralogie in Zürich, dann Schriftsteller, saß im Frankfurter Parlament auf der äußersten Linken, wurde mit Robert Blum in Wien zum Tode verurteilt, aber begnadigt, bereiste 1850—57 Nord- und Mittelamerika, war seit 1862 in Wien und München schriftstellerisch tätig, seit 1873 deutscher Konsul in Smyrna, 1876—91 in Algier und schrieb: »System der sozialen Politik« (1847, 2 Bde.; umgearbeitet als »Theorie der Politik«, 1861—64, 2 Bde.), »Aus Amerika. Erfahrungen, Reisen und Studien« (1857—58, 2 Bde.), »Die Wirtschaft des Menschengeschlechts« (1870—76, 3 Bde.), »Ein Lebenslauf« (1890—91, 2 Bde.) u. a.

Froben, 1) Johannes, Buchdrucker, * 1460 Hammelburg (Franken), † im Okt. 1527 Basel, besaß daselbst seit 1491 eine eigne Druckerei. Seinem ersten Druck, einer lateinischen Bibel (1491), folgten lateinische Kirchenväter (Hieronymus, Cyprian, Tertullian, Ambrosius u. a.) sowie die Werke seines Freundes Erasmus von Rotterdam. Seine Druckwerke erregten durch wissenschaftliche Genauigkeit, korrekten Druck und künstlerische Ausstattung (Hans Holbein d. J.) Bewunderung. — Sein Sohn Hieronymus (* 6. Aug. 1501 Basel, † das. 13. März 1563) führte mit seinem Stiefvater Johann Herwagen und seinem Schwager Nikolaus Episkopius das Geschäft fort, nach seinem Tode seine Söhne Ambrosius und Aurelius. *Lit.:* »Rechnungsbuch der F. u. Episkopius usw.« (hrsg. von R. Wackernagel, 1881); F. Vouillième, Die deutschen Drucker des 15. Jh. (2. Aufl. 1922).

2) Emanuel von, Abkömmling des vorigen, * 4. März 1640 Schloß Bencken bei Basel, † 28. Juni 1675 Fehrbellin, seit 1663 Stallmeister des Großen Kurfürsten, tauschte nach der Sage bei Fehrbellin mit diesem die Pferde und wurde auf dessen Schimmel erschossen.

Frobenius, 1) Georg, Mathematiker, * 26. Okt. 1849 Berlin, † 3. Aug. 1917 Charlottenburg, 1874 Professor in Berlin, 1875 Zürich, seit 1902 wieder Berlin, hat auf den Gebieten der Arithmetik und Algebra, der Gruppen- und Determinantentheorie, der Geometrie, der Funktionentheorie und in der Lehre von den elliptischen und Abelschen Funktionen neue Ziele und Wege gefunden. Er hat den Begriff des »Ranges« eines Systems in die Algebra eingeführt.

2) Leo, Ethnolog und Afrikaforscher, * 29. Juni 1873 Berlin, seit 1898 an den Völkerkundemuseen zu Bremen, Basel, Leipzig tätig, rief 1904 die Deutsch-Innerafrikanische Forschungsexpedition ins Leben: Die erste Reise (1904—06) führte durch das Kassai- und Kongobecken, die zweite (1907—09) den Senegal entlang zum oberen Niger nach Timbuktu, durch Togo an die Küste. Die dritte Reise (1910) führte in das Kabylenland, zum Aures und in die nördliche Sahara, die vierte (1910—12) von Lagos in die Haussaländer und in das nördliche Adamaua, die fünfte (1912) ging von Suakin am Roten Meer über Khartum nach El-Obeid, die sechste (1913—14) nach Algerien und Tunis, die siebente (Dez. 1914 bis Mai 1915) durch die Türkei nach dem nördlichen Abessinien. Mit dem gesammelten Material wurde das Afrika-Archiv gegründet, aus dem das heutige Forschungsinstitut für Kulturmorphologie (seit 1925 in Frankfurt a. M.) hervorgegangen ist. — Mit seinen Forschungen, die zunächst der Verbreitung und weiterhin der »Morphologie« der Eingebornenkulturen besonders von Afrika und Ozeanien galten, legte er den Grund zu der später von Gräbner und W. Schmidt weiter ausgebauten Kulturkreislehre (s. d.). F. sieht jede Kultur als etwas »Organisches« an, mit denselben Lebensaltern wie bei Mensch, Tier oder Pflanze. Über sein Lebenswerk berichtet er unter Angabe seiner Hauptwerke in »Erlebte Erdteile« (bis 1926: 7 Bde.).

Froberger, Johann Jakob, Organist und Komponist, * um 1605 Halle, † 7. Mai 1667 Schloß Héricourt bei Montbéliard, 1637 Hoforganist in Wien, 1637—41 mit kaiserl. Stipendium in Rom bei Frescobaldi (s. d.), dann bis 1645 und 1653—57 Hoforganist

in Wien, ist ein Vorläufer der auf J. S. Bach hinweisenden Epoche Pachelbels, Buxtehudes u. a. In Druck erschienen »Partite« für Klavier und Orgel (Mainz 1693 und 1696, 2 Bde.) und »Suites de Clavecin« (Amsterd., o. J., 2 Bde.); Gesamtausgabe für Orgel und Klavier von G. Adler in den »Denkm. der Tonkunst in Österr.« (1903, 3 Bde.). *Lit.:* Fr. Beier, über J. Frobergers Leben und Bedeutung (1884).

Frobisher (Forbisher, spr. frö- bzw. förbischer), Sir Martin, engl. Seefahrer, * 1535 (?) Altofts (Yorkshire), † 22. Nov. 1594 Plymouth an einer in der Bretagne empfangenen Wunde, entdeckte beim Suchen nach einer nordwestlichen Durchfahrt 1576 das Baffinland (Nordam.), beteiligte sich dann an den Kaperfahrten Drakes (s. d.) nach Westindien und befehligte 1588 gegen die spanische Armada ein Geschwader, wobei er sich auszeichnete. Die Beschreibung seiner Reisen veröffentlichte R. Collinson in der Hakluyt Society, Bd. 38 (1867). *Lit.:* F. Jones, Life of Sir M. F. (1878); J. Corbett, Drake and the Tudor Navy (1898).

Frodi (Frōtho), Name mehrerer sagenhafter Dänenkönige, deren bekanntester als mächtiger Fürst über ganz Dänemark und alle Nachbarvölker, sowie als Gesetzgeber und Urheber des berühmten »Frodifriedens« gilt, eines Zustands allgemeiner Rechtssicherheit. In ihm ist die Vermenschlichung einer alten Wachstumsgottheit zu sehen, die Segen und Gedeihen spendete. Das kommt auch in der Sage von seiner Mühle Grotti (s. d.) zum Ausdruck, die von zwei Riesenmädchen getrieben, unaufhörlich Gold und Frieden mahlen mußte. In der deutschen Dichtung des Mittelalters kehrt er als Fruote von Tenelant wieder.

Fröding, Gustav, schwed. Dichter, * 22. Aug. 1860 Alsters (Wermland), † 8. Febr. 1911 Stockholm, einer der größten Lyriker Schwedens, Bekenner stärkster Wirklichkeitsfreude (»Räggler å Paschaser«, 1895; »Guitarr och Dragharmonika«, 1891; »Nya Dikter«, 1894; »Stänk och Flikar«, 1896), in dessen Werken auch die Erotik mit rücksichtsloser Wahrhaftigkeit hervortritt. Der Auseinandersetzung mit Nietzsches Anschauungen, die er nicht zu ertragen vermochte, und die ihn zu entgegengesetzten christlich-asketischen Anschauungen führten, entsprang eine ergreifende, formal schon ermattende Gedankenlyrik in der Sammlung »Gralstänk« (1898). Danach war er geistig gebrochen. »Samlade Skrifter« (1917—23); deutsche Übersetzungen von O. Badke (Gedichte 1914) und Nörrenberg (Wermländische Lieder u. a. Gedichte, 1923).

Frogmore (spr. frögmōr), kgl. Landsitz bei Windsor (s. d.).

Frohburg, sächs. Stadt, (1925) 3654 Ew., südl. von Borna, an der Bahn Leipzig-Chemnitz, hat Schloß, AG., Zollamt, Kattun-, Zigarrenfabriken, Kalkwerke und Porphyrbrüche. — F., vor 1200 Burg und Mittelpunkt einer Herrschaft, war um 1300 bereits Stadt.

Fröhlich, 1) Abraham Emanuel, schweiz. Fabeldichter, * 1. Febr. 1796 Brugg (Aargau), † 1. Dez. 1865 Baden bei Aarau, seit 1835 Rektor der Bezirksschule zu Aarau, veröffentlichte: »Fabeln« (1825), »Schweizerlieder« (1827), »Trostlieder« (1851; neue Sammlung 1864), die Epen: »Zwingli« (1840), »Hutten« (1845) und »Calvin« (1864), die politischen, konservativ gehaltenen Gedichte: »Der junge Deutsch-Michel« (1843) und »Reimsprüche aus Staat, Kirche und Schule« (1850). »Gesammelte Werke« 1853—61 (5 Bde.), dazu als 6. Bd.: »Geistliche Lieder« (1861).

2) Katharina (Kathi), die »ewige Braut« Franz Grillparzers, * 10. Juni 1800 Wien, † das. 3. März 1879, Tochter eines Fabrikanten, die Grillparzer im Frühjahr 1821 kennenlernte. Infolge von Verstimmungen kam es nicht zur Ehe, aber auch nicht zur völligen Lösung des Verhältnisses. Als alter Mann (1850 bis 1871) wohnte Grillparzer zur Miete bei ihr und ihren Schwestern, die er zu seinen Universalerbinnen machte. Sie gründeten die »F.-Stiftung« in Wien zur Unterstützung von Künstlern und Schriftstellern.

3) Gustav, Schulmann, * 1. Juni 1827 Merkendorf bei Auma (Thüringen), † 9. Juni 1901 Sankt Johann a. d. Saar, daselbst 1875—99 Rektor, schrieb: »Pädagogische Bausteine« (1864—74), »Die Erziehungsschule« (1877; 2. Aufl. 1899), »Grundlehren der Schulorganisation« (1880; 2. Aufl. 1887), »Die wissenschaftliche Pädagogik Herbart-Ziller-Stoys« (1883; 7. Aufl. 1901) und gab »Die Klassiker der Pädagogik« (1888 ff.) heraus.

Fröhliche Brüder, s. Fratres gaudentes.

Frohn, svw. Fron.

Frohnalpstock, 1) Gipfel der Schwyzer Alpen, südö. von Brunnen, 1922 m. — 2) Gipfel der Glarner Alpen, nordö. von Glarus, 2127 m.

Frohnau, 1) Dorf im westlichen sächs. Erzgebirge, (1925) 1740 Ew., westl. bei Annaberg, hat Armen- und Arbeitsanstalt. Der »Frohnauer Hammer« ist noch in der Anlage von 1450 erhalten. — 2) Landhaussiedlung nördl. von Berlin, seit 1920 zum 20. Bezirk von Berlin gehörig, an der Vorortbahn nach Oranienburg.

Fröhner, Eugen, Tierarzt, * 11. März 1858 Hirsau, seit 1886 Professor an der Tierärztl. Hochschule Berlin. Hauptwerke: »Lb. der speziellen Pathologie u. Therapie der Haustiere« (1885—87; 8. Aufl. mit Zwick 1919—1920) und »Lb. der Arzneimittellehre für Tierärzte« (1888; 10. Aufl. 1914), daneben andre Spezialwerke, darunter ein »Lb. der gerichtl. Tierheilkunde« (1921).

Frohnleiten, Marktflecken in Steiermark, BezH. Graz, (1923) 1444 Ew., an der Mur und der Bahn Wien-Graz, hat BezG. und Papierfabrik.

Frohnung, svw. Befronung.

Frohschammer, Jakob, Philosoph, * 6. Jan. 1821 Illkofen bei Regensburg, † 14. Juni 1893 Bad Kreuth, ursprünglich kath. Theolog, trat nach dem Erscheinen seiner »Beiträge zur Kirchengeschichte« (1850), »Über den Ursprung der menschlichen Seelen« (1854), »Menschenseele und Physiologie« (1855) als Professor in die philos. Fakultät der Universität München über. Da auch seine Schriften »Einleitung in die Philosophie« (1858), »Über die Aufgabe der Naturphilosophie« (1861), »Über die Freiheit der Wissenschaft« (1861) in Rom Anstoß erregten, wurde er 1863 suspendiert. In seinem Buch »Das Christentum und die moderne Naturwissenschaft« (1868) trat er gegen beide auf und entwickelte dann ein eignes System in den Werken: »Die Phantasie als Grundprinzip des Weltprozesses« (1877), »Monaden und Weltphantasie« (1879), »Die Philosophie als Idealwissenschaft und System« (1884), »Über das Mysterium Magnum des Daseins« (1891), »System der Philosophie im Umriß« (1. Abt. 1892) u. a. »Autobiographie« in den »Deutschen Denkern« (Heft 1 u. 2, 1888). *Lit.:* B. Münz, J. F., der Philosoph der Weltphantasie (1894); Attensperger, J. F.s philos. System im Grundriß (1899).

Frohse, Flecken in der Prov. Sachsen, (1925) 2015 meist ev. Ew., links an der Elbe, an der Bahn Magdeburg-Schönebeck, hat chemische Fabrik. — F., zuerst 937 genannt, seit etwa 1400—1831 Stadt, gehörte zum Erzstift Magdeburg.

Froissart (spr. fruaßār), Jean, franz. Dichter und Geschichtsschreiber, * 1337 Valenciennes, † um 1410

Chimay, begann Kriegsgeschichte seiner Zeit zu schreiben, bereiste Frankreich, England und Italien, wurde Sekretär des Herzogs Wenzel von Brabant und Luxemburg, dessen Gedichte er in den Roman »Meliador« (hrsg. von Lognon, 1897—1900, 3 Bde.) einlegte, dann bei Graf Guy von Blois, Kanoniker in Chimay, und lebte zuletzt am französischen Hof. Sein großes Geschichtswerk (»Chroniques de France, d'Angleterre, d'Ecosse, d'Espagne, de Bretagne«, 1495, hrsg. von Vérard, 4 Bde.) reicht von 1326—1400, enthält in bewegter Darstellung und frischer Sprache meist eigene Beobachtungen. Ausgabe von Kervyn de Lettenhove (1863—77, 25 Bde.; in Bd. 19 das »Glossaire des chroniques de F.« von Scheler); kritische Ausgabe von Luce und Raynaud (1869—99, 11 Bde.). *Lit.:* Mme. Darmesteter, Froissart (1894).

Fröl., bei naturwissenschaftlichen Namen: Frölich, Jos. Aloys von, * 1766 Oberndorf, † 1841 Ellwangen als Medizinalrat, Insektenforscher u. Mooskenner.

Frölich, 1) Oskar, Elektrotechniker, * 23. Nov. 1843 Bern, † 6. Juli 1909 Berlin, 1868 Professor in Hohenheim, 1873 Oberelektriker bei Siemens u. Halske in Berlin, schrieb: »Hb. der Elektrizität und des Magnetismus« (1876; 2. Aufl. 1887), »Über Isolations- und Fehlerbestimmungen an elektr. Anlagen« (1895).

2) Gustav, Landwirt und Tierzüchter, * 2. Febr. 1879 Oker, 1910—12 Professor in Jena, 1912—15 in Göttingen, seit 1915 Direktor des Instituts für Tierzucht in Halle. Hauptwerke: »Abstammungs- und Inzuchtsforschungen« (1918), »Oldenburgs Anleitung zur Pferdezucht« (1901; 5. Aufl. 1922), »Schwarzneckers Pferdezucht« (1875; 6. Aufl. 1925). F. ist seit 1916 Mitherausgeber des »Kühnarchivs«.

Frome (spr. fröm), Stadt in Somersetshire (England), (1921) 10506 Ew., am Fromefluß, Knotenpunkt der Bahn Reading-Exeter, mit gotischer Hauptkirche, hat Brauerei und Wollfabriken.

Froment (spr. frömang), Nicolas, franz. Maler, tätig 1450—90, schuf eine Auferweckung des Lazarus (1461 Uffizien, Florenz) und (um 1475) den Altar in Aix mit Moses vor dem brennenden Dornbusch. Bezeichnend für ihn ist eine herbe, zum Drastischen neigende Charakterisierung der Köpfe. In der Farbe ist er von den Niederländern abhängig.

Fromentin (spr. frömangtäng), Eugène, franz. Maler und Kunstschriftsteller, * 24. Okt. 1820 La Rochelle, † 27. Aug. 1876 Sainte-Maurice bei La Rochelle, studierte die Landschaftsmalerei unter Louis Cabat und machte Reisen nach Algerien (»Un été dans le Sahara«, 1857 [9. Aufl. 1888], und »Une année dans le Sahel«, 1859 [7. Aufl. 1888]), denen seine Hauptbilder: Maurisches Begräbnis (1853), Straße Bab el-Gharbi in El-Aghuât (1859) und die Falkenbeize in Algerien (1863, im Luxembourg) ihre Entstehung verdanken. 1869 besuchte F. Ägypten, 1875 studierte er die Malerei in Belgien und Holland und schrieb: »Les maîtres d'autrefois« (1876; deutsch von G. v. Bodenhausen, 1903). *Lit.:* Gonse, E. F., peintre et écrivain (1881).

Frommann, 1) Friedrich Johannes, Buchhändler, * 9. Aug. 1797 Züllichau, † 6. Juni 1886 Jena, Sohn des Buchhändlers Karl Friedrich Ernst F. (1765—1837), der 1798 mit seinem Verlagsgeschäft von Züllichau nach Jena übergesiedelt war und in dessen Hause Goethe und andre Weimarer Berühmtheiten verkehrten. F. war 1833—64 wiederholt Vorsteher des Börsenvereins der deutschen Buchhändler. Der Frommannsche Verlag war einer der bedeutendsten Deutschlands (Schul- und Wörterbücher, Werke von Hufeland, F. Jacobs, Oken, Baumgarten-Crusius usw.). Die Firma ging 1879 in andre Hände über und lautet jetzt: Frommannsche Buchhandlung Walther Biedermann, Jena.

2) Georg Karl, Germanist, * 31. Dez. 1814 Koburg, † 6. Jan. 1887 Nürnberg, zuerst Lehrer, 1853 an das neuerrichtete Germanische Museum in Nürnberg berufen, redigierte 1854—59 und 1875 die Zeitschrift »Die deutschen Mundarten« und begann die sprachliche Revision von Luthers Bibelübersetzung (das Neue Testament 1870, Probedruck der ganzen Bibel 1883). *Lit.:* W. Vogt, Georg Karl F. (1889).

Frommel, 1) Karl Ludwig, Kupferstecher und Maler, * 29. April 1789 Birkenfeld, † 6. Febr. 1863 Ispringen bei Pforzheim, ging 1809 nach Paris, um für die Kaiserin Josephine Landschaftsaquarelle auszuführen. Nach fünfjährigem Aufenthalt in Italien wurde er 1817 in Karlsruhe Professor. 1824 eröffnete er mit dem Engländer Winkles in Karlsruhe ein Atelier für Stahlstecher und gab von bekannten Orten Italiens Illustrationen in Stahlstich heraus. 1846—1858 war er Direktor der Kunsthalle in Karlsruhe.

2) Emil, Sohn des vorigen, Theolog und Volksschriftsteller, * 5. Jan. 1828 Karlsruhe, † 9. Nov. 1896 Plön, Pfarrer in Altlußheim bei Heidelberg, Karlsruhe und Barmen, 1869 Garnisonpfarrer in Berlin, 1872 Hofprediger daselbst, schrieb zahlreiche durch volkstümliches Denken, tiefe Gläubigkeit und warmherzigen Humor gekennzeichnete Erzählungen und war Mitbegründer der »Neuen Christoterpe« (seit 1880). »Gesammelte Schriften« (1873—97, 11 Bde.). »F.-Gedenkwerk« (hrsg. von der Familie, 1900—04, 7 Bde., Biographie, Briefe, Reden, Predigten usw.). *Lit.:* G. Mayer, Emil F. als christlicher Volksschriftsteller (1898); Kappstein, Emil F. (1903).

3) Otto, Neffe des vorigen, Schriftsteller, * 14. Mai 1871 Heidelberg, Stadtpfarrer und Professor an der Universität daselbst, schrieb Gedichte (»Wandern und Weilen«, 1897; »Flutwellen«, 1900), Novellen und die Romane: »Theobald Büglin« (1908) und »Pilgram der Mensch« (1920), in denen er psychologische, religiöse und soziale Probleme dichterisch gut behandelt. Neben theologischen Schriften veröffentlichte er auch die Essays »Neuere deutsche Dichter in ihrer religiösen Stellung« (1902) und »Das Religiöse in der modernen Lyrik« (1911).

Frommer Betrug, s. Pia fraus.

Frommer Wunsch, s. Desiderium.

Frömmigkeit (Religiosität, Pietas in deum), das Bestimmtwerden unsrer Gesinnung und unsrer Handlungen durch die das Bewußtsein erfüllende Idee der Gottheit. Man unterscheidet: innere F. (vgl. Andacht und Religion), äußere F. (Gottesverehrung, Gottesdienst), als Ausdruck der Religiosität in Gebärden, Gesängen, Gebeten usw., und praktische F. (religiöses Leben).

Fron (altdeutsch frōnō, von frō, Herr), dem Herrn zugehörig, herrschaftlich, heilig; Fronbote, heiliger Bote, Gerichtsbote, urspr. der erste der Schöffen, der den Vollzug der Urteile betätigen mußte; später auch gleichbedeutend mit Henker, Abdecker (Hundefron); Frondienst, herrschaftlicher Handdienst (s. Fronen); Fronfeste, öffentliches Gefängnis; Fronhof, Herrenhof im Mittelalter; Fronleichnam, der heilige oder des Herrn (Christi) Leichnam.

Fronde (franz., spr. frongd, »Schleuder«), Spottname der Partei, die sich 1648—53 während der Minderjährigkeit Ludwigs XIV. gegen die Königinmutter

Anna und Mazarin erhob, benannt nach Schleudern der Pariser Straßenjungen, womit diese sich bekämpften. Adel und Pariser Parlament benutzten die Unzufriedenheit des Volkes mit Mazarin, um dem Adel seinen Einfluß wiederzugeben. Zuerst widersetzten sich die obersten Gerichtshöfe neuen Steueredikten; ihnen schloß sich die Stadt Paris an, worauf der Hof nach Rueil zog. Als Condé (s. d. 3) das Parlament nach Montargis verlegen wollte, erhob sich auch der Adel unter Kardinal de Retz. Nach dem Sieg Condés über die Pariser bei Charenton wurden April 1649 die neuen Steuern durch Anleihen ersetzt, Mazarin blieb Minister. Ein neuer Streit ließ den Aufstand wieder aufflammen. Als sich Condé mit Mazarin überwarf, wurde er mit Conti und Longueville verhaftet. Darauf erhoben sich der südfranz. Adel und Bordeaux sowie die Pariser Frondeurs mit der Herzogin von Chevreuse; Mazarin zog sich Februar 1651 nach Köln zurück. Der junge Ludwig XIV. wollte nicht der Gefangene des (befreiten) Condé sein und rief Dez. 1651 Mazarin zurück, bildete unter Turenne ein starkes Heer und schloß Condé Juli 1652 in Paris ein. Als Mazarin nochmals ins Ausland ging, traten Bürgerschaft und Parlament zum König über, der im Oktober als Sieger die Hauptstadt betrat. Dem Parlament wurde jede Einmischung in die Staatsgeschäfte verboten, die Anhänger Condés aus Paris verbannt. Condé selbst flüchtete in die Niederlande, während Mazarin in Paris einzog. Ende Juli 1653 war mit der Unterwerfung von Bordeaux der Widerstand endgültig gebrochen. *Lit.:* Chéruel, Histoire de France pendant la minorité de Louis XIV (1878—80, 4 Bde.) und Histoire de France sous le ministère de Mazarin (1882, 3 Bde.).

Fröndenberg, Dorf in Westfalen, (1925) 5050 Ew., an der Ruhr und am Haarstrang, Knotenpunkt der Bahn Arnsberg–Schwerte, hat Eisenbahnwerkstätte, ehemaliges Zisterzienserkloster (jetzt Damenstift) und Kleineisenindustrie.

Frondeszenz (lat.), die Zeit von Stamm- und Laubbildung im Leben der höhern Pflanzen; frondeszieren, sich belauben, ausschlagen; frondös, dicht belaubt; Frondosität, Laubfülle.

Frondieren (franz.), zu den politisch Unzufriedenen gehören (vgl. Fronde); Frondeur (spr. -dör), ein Mitglied der Fronde, überhaupt ein polit. Mißvergnügter.

Frondsberg, Landsknechtsführer, s. Frundsberg.

Fronen (Frondienste, Fronden, Herrendienste, Hofdienste, auch Bauerndienste, Scharwerke, Robote, Angarien), im weitern Sinn Dienstleistungen, die Besitzer bestimmter Liegenschaften oder Bewohner eines Bezirks zum Vorteil eines Dritten ohne Lohn oder gegen geringe Vergütung zu leisten verpflichtet waren. Dahin gehörten die Landfolge, Gemeindedienste und Dienste an den Schutz- (Vogtei-) oder Grund- (Guts-, Leib-) Herrn. Im engern Sinn nennt man F. nur die zuletzt erwähnten Dienste (Herrenfronen). In den meisten Ländern sind die F. abgeschafft. Die frühern sog. Staatsfronen oder Landesfronen (Landwehr, Heerfolge, Kriegsfuhren usw.) haben den Charakter unfreier Lasten verloren und sind gesetzlich geregelte allgemeine Bürgerpflichten geworden. Die Frondienste (Gemeindefronen), die zuweilen noch in Dorfgemeinden geleistet werden müssen (Straßenbauten, Fuhren, Nachtwachen usw.), sind Beiträge zur Bestreitung der Gemeindebedürfnisse. Je nachdem die F. mit Vieh und Geschirr oder nur mit der Hand zu leisten sind, werden Spann- und Handfronen (Spann- und Handdienste) unterschieden. *Lit.:* O. Siebeck, Der Frondienst als Arbeitssystem (1904).

Fronhausen, Dorf in Hessen-Nassau, (1925) 1339 meist ev. Ew., im Lahntal, an der Bahn Marburg–Gießen, hat AG.

Fronleichnamsfest (Sakramentstag, heiliger Blutstag, Prangtag, Festum corporis Christi oder bloß Corpus Christi), hohes Fest der röm.-kath. Kirche zur Feier der Transsubstantiation, d. h. der Wandlung der Hostie in den Leib des Herrn (s. Fron), 1264 von Papst Urban IV. gestiftet, durch das Konzil von Vienne unter Klemens V. 1311 zu allgemeiner Übung erhoben, wird Donnerstag nach Trinitatis gefeiert. Seit Ende des 13. Jh. ist mit dem F. eine Prozession verbunden, bei der das Allerheiligste sichtbar in einer Monstranz getragen wird.

Fronleichnamsspiele, aus symbolischen Gestalten in den Fronleichnamsprozessionen hervorgegangene Dramengattung, die ihre reichste Ausbildung in England im 14. und 15. Jh. fand; dort haben sich noch umfangreiche Texte von am Fronleichnamstag beginnenden Spielzyklen erhalten, vor allem die »York Plays« (hrsg. von L. T. Smith, 1885) und die »Towneley Plays« (hrsg. von G. England und A. W. Pollard, 1897). In andrer Weise entwickelten sich die F. in Spanien (s. Auto).

Fronpflichten, sow. Fronen.

Frons (lat.), Laub der Bäume usw., speziell blattähnlich gestaltete Thallusformen, namentlich die der Tange. — In der Anatomie sow. Stirn.

Fronsperger, Leonhard, Kriegsschriftsteller, * um 1520 Ulm, † das. 23. Mai 1575 schrieb »Kriegsbuch kaiserlicher Kriegsgerechte und Ordnungen vom Geschütz usw.« (1573, illustriert von Jost Amman; 4. Aufl. 1596, 3 Tle.; neuhochd. von Böhm, 1819).

Front (franz. front, spr. frong, vom lat. frons, »Stirn«), die Vorderseite von Gebäuden (s. Fassade); militärisch die dem Feinde zugekehrte breite Seite einer Truppenaufstellung. Bei Fortfestungen bildet die Linie von einer Fortspitze zur nächstgelegenen eine F. Frontlinie, die vordere Linie einer Truppenaufstellung, einer Stellung. Frontmarsch, der Marsch einer Kompanie, Eskadron usw. in Linie, in Kompanie-, Eskadronfront. Frontalmarsch, der von einer größern Truppenabteilung in ihrer ganzen Frontbreite ausgeführte Marsch. Frontalangriff, s. Angriff. Bei der Frontalschlacht erfolgt der Zusammenstoß der beiderseitigen Streitkräfte gleichlaufend (also ohne Umfassung). Eine Frontveränderung im wirksamen Feuerbereich ist sehr verlustreich. Fronthindernisse, unter dem wirksamen Feuer des Verteidigers gelegen, sind eine vorzügliche Verstärkung einer Stellung. Frontdienst, der Dienst bei der Truppe, im Gegensatz zum Dienst bei den Stäben usw. (daher Frontoffizier).

Frontale, frontalis (lat., Mehrzahl frontalia), zur Stirn (s. d.) gehörig. Os frontale, Stirnbein des Schädels.

Frontalebene, bei Tieren, s. Bilateral.

Frontalseptum, eine in der Frontalebene liegende bindegewebige Scheidewand bei Wirbeltierembryonen, die die Urwirbel sowie die Längsmuskulatur in eine Rücken- und eine Bauchhälfte teilt.

Frontbogenausgang, s. Schnellpresse.

Frontera de Tabasco, Haupthafen des mexikan. Staates Tabasco, 90 km nordö. von San Juan Bautista, mit etwa 2000 Ew. und lebhaftem Handel.

Frontignan (spr. frongtinjang), Stadt im franz. Dep. Hérault, Arr. Montpellier, (1921) 3283 Ew., an der Lyoner Bahn, baut Muskatwein.

Frontinus, Sextus Julius, röm. Schriftsteller, um 40—103 n. Chr., dreimal Konsul, 76—78 Feldherr in Britannien, verfaßte eine Schrift über die römischen Wasserleitungen: »De aquaeductu urbis Romae« (Ausg. von Krohn, 1922; deutsch von Dederich, 1841), ferner »Strategemata« (Kriegslisten) in drei Büchern (Ausg. von Gundermann, 1888).

Frontispiz (franz. Frontispice, Fronton, spr. frongtißpiß bzw. frongtong), der das antike Satteldach abschließende Giebel, den die spätern Stilarten auch rein dekorativ, z. B über Fenster- und Türverdachungen, anwenden. — F. ist in französischen und englischen Büchern das Titelblatt und das diesem gegenüberstehende Titelbild.

Frontkriegerbund, Vereinigung von Mitkämpfern im Weltkrieg zur Verteidigung ihrer Entschädigungsansprüche. Ähnliche Ziele verfolgen der »Reichsverband deutscher Kriegsbeschädigter und Kriegshinterbliebener« und der »Reichsbund der Kriegsbeschädigten«. Vgl. Kriegsteilnehmer.

Fronto, Marcus Cornelius, röm. Redner, um 100—175 n. Chr., aus Cirta in Numidien, Lehrer der Prinzen Mark Aurel und Lucius Verus, 143 Konsul, gründete eine altertümelnde Rednerschule die sich Frontoniani nannte. Ein Teil seiner Schriften, hauptsächlich Briefe an Mark Aurel u. a., wurde 1815 von Angelo Mai aufgefunden und herausgegeben (Ausg. von Naber, 1867, und Haines, 1919 f.).

Fronton (franz., spr. frongtong), sdw. Frontispiz.

Frontoparietalia, die bei Fröschen verschmolzenen Stirn- und Scheitelbeine des Schädels.

Front Range (Colorado Range, beides spr. -rendsch), die unmittelbar der östlichen Prärientafel zugekehrte Hochgebirgskette der Rocky Mountains im nordamer. Staat Colorado (s. d.), westl. von Denver, mit vielen über 4000 m hohen Gipfeln, darunter Gray's Peak (4371 m) und Pike's Peak (4312 m).

Frontring, Vereinigung nationalsozialist. Frontkämpfer im Gegensatz zu Stahlhelm, Wehrwolf u. a

Frontsoldaten, Bund der, s. Stahlhelm.

Fronung, sdw. Befronung.

Froriep, August von (seit 1908), Anatom, * 10. Sept. 1849 Weimar, † 11. Okt. 1917 als Professor der Anatomie in Tübingen (1884—1910), beschäftigte sich außer mit anatomischen Facharbeiten vorwiegend mit plastisch- (Künstler-) anatomischen Studien, untersuchte auch Schillers Schädel (1913). Er schrieb: »Anatomie für Künstler« (1880; 3. Aufl. 1899) u. a.

Frosch, 1) s. Frösche; 2) bei Streichinstrumenten das Griffende (franz. talon) des Bogens; 3) an Fässern der über den Boden hinausragende Teil der Dauben; 4) bei Zimmerleuten und Wagnern die Stütze der Balken, Schwungbäume, Achsen usw.; 5) Feuerwerkskörper, s. Feuerwerkerei (Sp. 686).

Froschauer, Christoph, Buchdrucker, * Neuburg bei Ötting (Bayern), † 1. Aug. 1564 Zürich, druckte fast alle Schriften seines Freundes Zwingli und 1524 die erste Bibel in Schweizerdeutsch, ferner 27 Bibelausgaben (20 deutsche). *Lit.:* E. C. Rudolphi, Die Buchdruckerfamilie F. in Zürich (1869); A. Götze, Die hochdeutschen Drucker der Reformationszeit (1905).

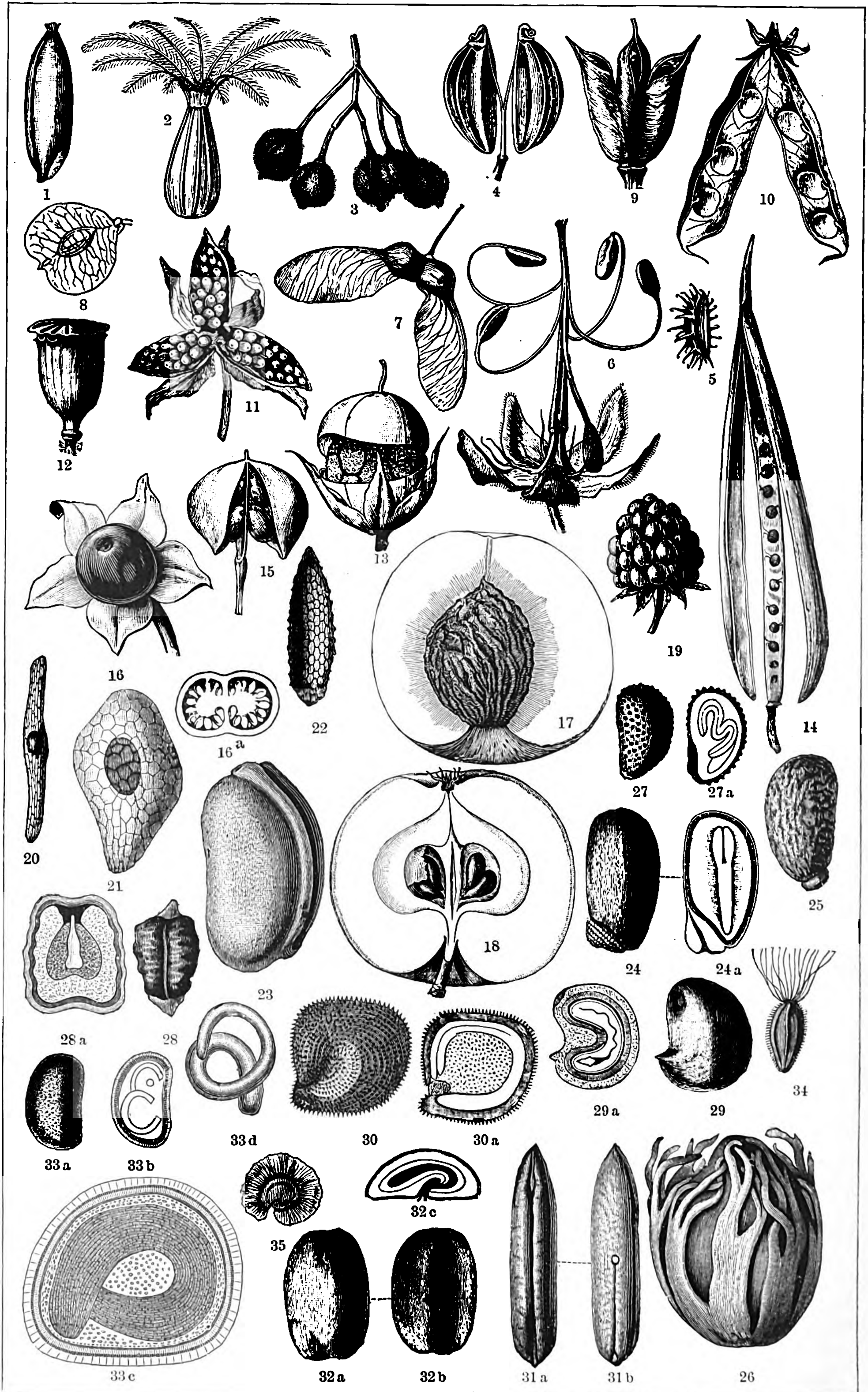
Froschbiß, Pflanzengattung, s. Hydrocharis.

Froschbißpflanzen, s. Hydrocharitazeen.

Frösche (schwanzlose Lurche, Froschlurche, Batrachier, Anura [Ecaudata], Batrachia, hierzu Tafel), Ordnung der Lurche (s. d.), gedrungene Tiere ohne Schwanz, mit vier Beinen (die hintern, besonders lang und kräftig, befähigen zum Springen) und mit nackter, drüsenreicher, oft giftige Ausscheidungen absondernder Haut. Die Wirbelsäule besteht aus 10 Wirbeln; Rippen fehlen meist. Der breite, flache Kopf sitzt ohne Hals am Rumpf; in dem weiten Maul ist die breite Zunge gewöhnlich vorn befestigt und (zum Fangen der Beute) hervorklappbar. Einige F. sind zahnlos, bei den meisten finden sich kleine Hakenzähne. Die hervorstehenden Augen sind groß. Von den Lidern kann das größere untere, durchsichtige, als Nickhaut vollständig über den Augapfel emporgezogen werden. Die Nasenlöcher sind meist durch Klappen verschließbar. Die Haut, die einen Teil der Atmung (Hautatmung) übernimmt, wird periodisch erneuert. Unter ihr liegen weite Lymphräume. Die Atmung besteht wegen Fehlens eines Brustkorbes in einem Verschlucken der Luft. Der weite Kehlkopf dient als Stimmorgan; oft vorhandene blasenförmig anschwellende Kehlsäcke wirken als Resonanzboden. Die Begattung erfolgt meist im Wasser; das Männchen befruchtet die in Schnüren oder klumpenweise austretenden, von einer zähen, im Wasser aufquellenden Gallertschicht umgebenen Eier (Laich) außerhalb des mütterlichen Körpers. Meist entwickelt sich der Laich im Wasser, doch gibt es auch merkwürdige Beispiele von Brutpflege (z. B bei der Wabenkröte [s. d.], bei der Geburtshelferkröte [s. Scheibenzüngler] u. a.).

Die Entwicklung (s. Taf. 9a—i) erfolgt durch Metamorphose. Die aus dem Ei schlüpfenden fischähnlichen, mit Ruderschwanz versehenen Larven (Kaulquappen) heften sich mit zwei Saugnäpfen an den Rest des Laiches, erhalten dann äußere Kiemen, die später durch innere ersetzt werden, sowie eine Mundöffnung mit Hornschnabel. Bei weiterer Verwandlung wird der Schwanz rückgebildet, es entwickeln sich anstatt der Kiemen Lungen und zunächst die Hinter-, dann die Vorderbeine usw. Die Verwandlung dauert gewöhnlich 3—5 Monate. — Die meisten F. können sowohl im Wasser als auf dem Lande leben (»Amphibien«). In wärmern Ländern gibt es die größten und schönsten Formen. Unsre einheimischen F. halten im Schlamm einen Winterschlaf. Die F. nähren sich von lebenden Insekten, Würmern und kleinen Wassertieren. Man unterscheidet zwei Unterordnungen: I. Aglossa (zungenlose F.); hierher gehören unter andern die Wabenkröten (s. d.) und die krallentragenden Sporenfrösche (s. d.). II. Phaneroglossa (Zungenfrösche); zu ihnen gehört die Mehrzahl der lebenden Kröten und F. Man teilt sie nach der Beschaffenheit ihres Brustgürtels ein in: 1) Schiebbrustfrösche (Arcifera), mit den Familien der Scheibenzüngler (s. d., Discoglossidae, zu denen die Unken [Tafel, 6] und die Geburtshelferkröte [Tafel, 8] zählen), Krötenfrösche, Kröten (s. d. und Tafel, 5), Laubfrösche (s. d. und Tafel, 2), Hornfrösche (s. d.); 2) Starrbrustfrösche (Firmisternia) mit den Familien der Echten Frösche (Ranidae) und der Engmäuler (Engystomatidae). Letztere haben keine Zähne im Oberkiefer und sind von sehr verschiedener Form und Lebensweise. Die 35 Gattungen leben in den wärmeren Teilen der Erde. Bei dem mit einem weichen Fortsatz der Schnauze versehenen chilenischen Nasenfrosch (Rhinoderma darwini *D. B.*) hat das Männchen einen einer unpaaren Schallblase entsprechenden Kehlsack, in den es die Keimlinge bis zur Entwicklung aufnimmt. Durch seine laute Stimme fällt der indische Ochsenfrosch (Callula pulchra *Gray*) in seiner Heimat sehr auf. Die Ranidae haben Zähne im Oberkiefer, ein deutlich sichtbares Trommelfell und fehlen nur in Australien. In Deutschland ist die

Frucht und Same



Frucht und Same

Früchte

1. Schließfrucht (Karyopse) des Weizens.
2. Schließfrucht (Achene) mit Federkelch (Pappus) von Cynara.
3. Nußfrüchte der Linde.
4. Zweiteilige Spaltfrucht von Aethusa.
5. Spaltfruchthälfte von Orlaya mit Widerhaken.
6. Fünfteilige Spaltfrucht von Geranium.
7. Geflügelte Spaltfrucht des Ahorns.
8. Flügelnüßchen der Ulme.
9. Balgfrüchte von Delphinium.
10. Hülse der Erbse.
11. Dreiklappig aufspringende Kapsel von Viola.
12. Mit Löchern aufspringende Kapsel des Mohns.
13. Mit Deckel aufspringende Kapsel v. Anagallis.
14. Schote von Brassica.
15. Schötchen von Cochlearia.
16. Beere von Atropa (Tollkirsche).
16a. Querschnitt der Beere.
17. Fleischfrucht mit Steinkern (Steinfrucht) des Pfirsichs.
18. Apfelförmige Fleischfrucht von Pirus.
19. Sammelfrucht von Rubus.

Samen

20. Burmannia longifolia. 10/1.
21. Stanhopea oculata. Stark vergrößert.
22. Typha. Stark vergrößert.
23. Physostigma venenosum. 3/4.
24. Viola tricolor. 8/1.
24a. Durchschnitt von Viola tricolor.
25. Ricinus communis (Rizinus). 1/1.
26. Myristica moschata (Muskatnuß).
27. Convolvulus arvensis (Ackerwinde). 5/1.
27a. Durchschnitt von Convolvulus arvensis.
28. Elettaria cardamomum (Kardamom). 4/1.
28a. Durchschnitt von Elettaria.
29. Anamirta cocculus (Kockelskörner). 2/1.
29a. Durchschnitt von Anamirta.
30. Agrostemma githago (Kornrade). 8/1.
30a. Durchschnitt von Agrostemma.
31. Phoenix dactylifera (Dattelpalme). a Vorder-, b Rückseite.
32. Coffea arabica (Kaffeebaum). a Rückseite b Bauchseite, c Durchschnitt der Kaffeebohne.
33. Cuscuta epilinum (Flachsseide). a Same (vergr.), b im Durchschnitt, c derselbe stärker vergr., d Embryo.
34. Epilobium angustifolium (Weidenröschen) mit Samenhaaren. 4/1.
35. Lepigonum marginatum, geflügelter Same (vergr.).

Gattung Rana *L.* verbreitet, mit glatter Haut, freien Fingern und Zehen und großen Schwimmhäuten. Die fünf deutschen Vertreter werden in »Grüne« und »Braune« eingeteilt.

Zu den »Grünen«, für die die Farbe allein nicht immer bezeichnend ist, gehört der Grüne Wasserfrosch (Teichfrosch, R. esculenta *L.*, Tafel, 9), 9—10 cm lang, mit 10 cm langen Hinterbeinen, oben grün mit schwarzen Flecken und dunklen Querbinden an den Hinterbeinen, mit äußern Schallblasen bei den Männchen und vollkommenen Schwimmhäuten. Er findet sich von Europa bis Japan, lebt von kleinen Tieren und soll selbst junge Fische, Mäuse und Wasservögel verschlingen. Seine Schenkel werden besonders in Südeuropa gesotten und gebraten gegessen; in Italien verspeist man den ganzen ausgeweideten Frosch. Ihm nahe steht der größte deutsche Frosch, der bis 15 cm lange und über 1 Pfund schwere Seefrosch (R. ridibunda *Pall.*), der meist in fließenden Gewässern lebt. Er kommt sonst noch in Südeuropa, Vorderasien und Nordafrika vor.

Bei den braunen Fröschen sind die Hinterbacken nicht marmoriert, den Männchen fehlen äußere Schallblasen. Der Grasfrosch (Tau-, Bachfrosch, R. temporaria *L.*) ist von der Größe des Teichfrosches; Brust und Bauch sind beim Männchen grauweiß, beim Weibchen rötlich braungelb marmoriert. Er bewohnt ganz Europa und Asien bis Japan und steigt bis 2000 m empor. Er pflanzt sich schon im März fort, bleibt nur während der Laichzeit im Wasser und sucht später Wiesen und Felder auf. Die oft in Scharen dem Wasser entsteigenden Jungen gaben Veranlassung zur Sage vom Froschregen (vgl. Wunderregen). Er musiziert fast nur zur Laichzeit. — Der Feld- oder Moorfrosch (R. arvalis *Nilss.* [R. temporaria var. oxyrrhinus], Tafel, 7) hat ungefleckten Bauch. Er bewohnt Nord-, Ost- und Mitteleuropa, in Deutschland die nordöstliche Tiefebene und das Rheintal. Den Springfrosch (R. agilis *Thom.* [R. temporaria var. agilis], Tafel I, 3) aus West- und Südeuropa zeichnet erstaunliche Springfertigkeit aus. Der Brüll- oder Ochsenfrosch (R. catesbyana *Schaw.*), 22 cm lang, mit 26 cm langen Hinterbeinen, bewohnt das östliche Nordamerika. Seine Stimme ist ungemein laut. Man genießt seine Hinterschenkel. Überhaupt der größte bekannte Frosch, bis 25 cm lang, ist R. goliath *Boul.* aus Kamerun. Zu den Raniden gehört auch eine Anzahl F., die wie Laubfrösche, denen sie äußerlich (z. B. auch im Besitz von Haftscheiben) gleichen, auf Bäumen und Sträuchern leben und sich durch weitgehende Brutpflege auszeichnen, wie die über Südostasien und Madagaskar verbreitete Gattung Flugfrosch (Rhacophorus *Kuhl*), mit mächtigen Schwimmhäuten zwischen den verlängerten Zehen. Bei dem Javaflugfrosch (R. reinwardti *Boie*, Tafel, 3) heftet das Weibchen die Eier in einer Art Kokon an Blätter, bei R. schlegeli *Gthr.* in selbstgegrabene Erdlöcher. Bei den Blattsteigern (Phyllobates) und den Baumsteigern (Dendrobates) saugen sich die Jungen auf dem Rücken der Männchen fest. Letztere sind außer durch die Pracht ihrer Farben auch ausgezeichnet durch die große Giftigkeit ihrer Hautabsonderungen, woraus die Eingebornen Südamerikas ein Pfeilgift gewinnen. Auch wird ihr Blut benutzt, um bei lebenden grünen Papageien die Federn rot oder gelb zu färben, indem die nach Ausreißen der alten Federn entstehenden Wunden mit dem Froschblut eingerieben werden.

Lit.: Ecker und Wiedersheim, Anatomie des Frosches (Neubearb. von Gaupp, 1. Abt. in 3. Aufl. 1896; 2. und 3. Abt. in 2. Aufl. 1896—1904); F. Hempelmann, Der Frosch (1908).

Froschfisch, s. Seeteufel.

Froschgeschwulst (Fröschleingeschwulst, Ranula), Zyste mit zähflüssigem Inhalt, entwickelt sich aus der Unterzungenspeicheldrüse zwischen Zungenbändchen und Mundboden, ist als Vorwölbung unter der darüber verschieblichen Schleimhaut sichtbar und kann durch die Mundbodenmuskulatur auch nach unten wachsen und unter dem Kinn hervortreten. Je nach ihrer Größe macht die F. Beschwerden beim Sprechen und Essen, seltener (infolge Entzündung) auch beim Atmen. Die Beseitigung geschieht am besten durch Ausschälung der Geschwulst.

Froschkraut, s. Ranunculus.

Froschkröten, s. Krötenfrösche.

Froschlaichalge, s. Batrachospermum.

Froschlaichgärung, durch den Spaltpilz Leuconostoc mesenterioides (Froschlaichbakterium) hervorgerufene schleimige Gärung des Rübensaftes und der Melasse in Zuckerfabriken. Der Spaltpilz bildet Kokkenketten, die sich mit Gallerte umgeben und zu großen Massen ballen; dabei werden große Mengen Zucker in Gallertsubstanz (Dextran) verwandelt.

Froschlaichpflaster, volkstümliche Bezeichnung für Bleipflaster (s. d.).

Fröschleingeschwulst, s. Froschgeschwulst.

Froschlöffel, Pflanzengattung, s. Alisma.

Froschlöffelpflanzen, Pflanzenfamilie, s. Alismazeen.

Froschlurche, s. Frösche.

Froschmaul, Landsknechtsspieß mit derbem blatt- oder rhombenförmigem Eisen. S. auch Dachfenster.

Froschmäusekrieg, Epos, s. Batrachomyomachia.

Froschmäusler, Lehrgedicht, s. Rollenhagen.

Froschperspektive, Ansicht eines Gegenstandes von einem sehr tiefen Standpunkt; Gegensatz: Vogelperspektive (s. d.).

Froschpfeffer, s. Ranunculus.

Froschregen, s. Frösche und Wunderregen.

Froschschenkelversuch, s. Galvanismus.

Fröschweiler, Dorf im Elsaß, an der Straße Wörth-Reichshofen, mit Schloß des Grafen von Dürckheim-Montmartin, 6. Aug. 1870 Mittelpunkt der Schlacht von Wörth. »Fröschweiler-Chronik«, s. Klein (Karl).

Frose, Dorf in Anhalt, (1925) 2693 meist ev. Ew., am Harz und an der Bahn Aschersleben—Halberstadt, hat spätroman. Klosterkirche und Braunkohlenindustrie.

Frosinone, Kreishauptstadt in der ital. Prov. Rom, (1921) 6151, als Gem. 12994 Ew., an der Bahn Rom-Neapel, hat Spuren der alten Volskerstadt Frusino.

Frossard (spr. frŏßār), Charles Auguste, franz. General, * 26. April 1807 Versailles, † 25. Aug. 1875 Château Villain (Haute-Marne), kämpfte 1831 in Belgien, 1833 in Algerien, nahm an der Besetzung Roms (1850), dann am Krimkrieg teil, wurde 1867 Prinzenerzieher, verlor 1870 mit dem 2. AK. die Schlacht bei Spichern und zog sich auf Metz zurück. Er schrieb »Rapport sur les opérations du IIe corps de l'armée du Rhin 1870« (1871).

Frost, die Temperatur unter dem Gefrierpunkt. Offener F. (Barfrost, Blachfrost), den Wintersaaten oft gefährlich, ist F. ohne Schneedecke. Der erste F. im Herbst heißt Frühfrost, der letzte im Frühling Spätfrost. Vgl. Frosttage. — In der Medizin heißt F. (Schauer, Horripilatio, Horror), in geringern Graden Frösteln, ein unbehagliches Gefühl, das bei stärkerer Abkühlung der Haut durch Entziehung der Wärme, z. B. in kalter Luft, im

kalten Bad, entsteht. Die geringere Wärmezufuhr beim F. verursacht Kälte und Blässe, oft sogar Bläulichfärbung der Haut. Bei starkem Frostgefühl kommen leichte Schüttelkrämpfe vor, die gewöhnlich an den Kaumuskeln anfangen (Zähneklappern) und allmählich auf den ganzen Körper übergehen (Schüttelfrost, s. d.). Durch die krampfhafte Verkürzung der an den Haarbälgen ansitzenden dünnen Muskelbündel entsteht dabei die »Gänsehaut«. Mitunter kann auch ein psychischer Affekt (Schauder) jene Nerven reflektorisch erregen und dasselbe Gefühl und dieselben Erscheinungen verursachen (s. Fieber).

Frostballen (Frostbeulen, lat. Perniones), s. Erfrierung.

Frostbrand bei Pflanzen, s. Frostschaden; auch durch Erfrieren hervorgerufener Brand (s. Brand).

Frostburg, Stadt im nordamer. Staat Maryland, (1920) 6017 Ew., im Cumberland-Kohlenbezirk, Bahnstation, hat Kohlengewinnung und Eisengießereien.

Frostgangrän, durch Erfrieren hervorgerufener Brand (s. d.).

Frostgeschwüre (Frostbeulen), s. Erfrierung.

Frostgrenze, die Linie, welche die Orte mit der Temperatur 0° verbindet; auch die Kalendertage (Spät- und Frühfrost), welche die frostfreie Zeit des Jahres begrenzen. Untere F., s. Bodentemperatur.

Frostlagen (Frostlöcher), Orte, an denen erfahrungsgemäß durch Stauung kalter Luftschichten infolge mangelnder Luftbewegung örtliche, meist nur bis zu gewisser Höhe (Frosthöhe) reichende Frosterscheinungen eintreten.

Frostleisten bei Bäumen, s. Frostschaden.

Frostnebel, dichter Winternebel Zentralsibiriens.

Frostplatten bei Bäumen, s. Frostschaden.

Frostpunkt (Eispunkt), s. Thermometer.

Frostrisse bei Bäumen, s. Frostschaden.

Frostschaden, die durch Frost an lebenden Pflanzen verursachte Schädigung. Gewächse aus wärmern Ländern nehmen schon bei mehreren Graden über Null Schaden; dagegen können manche heimische Pflanzen unter Eisnadelbildung im Innern ihrer Zwischenzellräume derart gefrieren, daß sie wie Glas brüchig erscheinen, ohne zu erfrieren. In vielen Fällen tritt bei Frost Welken der krautigen Pflanzenteile oder (z. B. an Koniferennadeln) Braunwerden und Abfallen (Frostschütte) ein. Ältere Baumstämme reißen bei starker Kälte infolge ungleichmäßiger Zusammenziehung bisweilen mit einem klaffenden Längsspalt auf (Frostspalten, Frostrisse, Eisklüfte), bei deren Vernarbung sich die Überwallungsränder meist als starke Leisten erheben (Frostleisten). Schwächere Frostwirkungen sind Rindenrisse, plattenförmig eingesunkene Stellen (Frostplatten) der Rinde oder Abfrieren der Zweigspitzen; auch tötet die Kälte bisweilen größere Rindenstellen samt dem darunter liegenden Kambium (Frostbrand), was Baumkrebs veranlassen kann. Pflanzen frieren auf (wintern aus), wenn sie durch Gefrieren des Bodenwassers mit den Wurzeln aus dem Boden emporgehoben werden. Das Süßwerden der Kartoffeln beruht auf Fortdauer der Verzuckerung von Stärke bei Minderung der Atmung, die den Zucker oxydiert. Als Schutzmittel gegen F. wirkt in freier Natur der Schnee; künstliche Mittel sind Einhüllen in Moos, Stroh, Laubstreu und andres Deckmaterial, bei Weinbergen auch Schmauchfeuer. Vgl. Erfrierung (Sp. 151). *Lit.:* H. Molisch, Untersuchungen über das Erfrieren der Pflanzen (1897) und Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei (5. Aufl. 1922).

Frostschütte, Frostspalten, s. Frostschaden.

Frostspanner, Schmetterling, s. Spanner.

Frosttage, Tage, an denen die Temperatur zeitweilig unter 0° sinkt (vgl. Eistage); auch Tage, deren mittlere Temperatur unter 0° liegt.

Frōtho, sagenhafte Dänenkönige, svw. Frodi.

Frotté (franz.), svw. Frottiergewebe.

Frottieren (franz.), Reiben der Haut mit Tüchern, Bürsten oder Luffaschwamm, um die Hautnerven zu reizen; Abhärtungs-, auch Belebungsmittel.

Frottiergewebe (Schlingen- oder Schleifengewebe, franz. Frotté), Gewebe, aus zwei Ketten hergestellt, von denen die Grundkette straff, die Polkette lose und leicht nachgebbar gespannt wird.

Frottola, in der älteren ital. Literatur (14.—16. Jh.) volkstümliche Dichtungsform didaktischer oder satirischer Art (Gruppen von gleichreimigen Versen, durch je einen Kurzvers verkettet), ein Sprichwortgedicht in Knittelversen, auch motto confetto genannt. Im 15. und 16. Jh. war die F. (Barzelletta) vorwiegend eine Art Tanzgedicht. — In der norditalienischen Liedkomposition des 14.—15. Jh. volkstümlich balladenmäßiger, meist scherzhafter Gesang in schlichtem Satz, auch mit Instrumentalbegleitung. *Lit.:* Rud. Schwartz, Die F. im 15. Jh. (1886).

Frouard (spr. fruār), Stadt im franz. Dep. Meurthe-et-Moselle, (1921) 4949 Ew., an der Mosel und am Rhein-Marne-Kanal, Knotenpunkt der Ostbahn, hat Eisenbergbau und Stahlwerke.

Froude (spr. frūd), James Anthony, engl. Geschichtsschreiber, * 23. April 1818 Dartington (Devon), † 20. Okt. 1894 Salcombe (Devon), erhielt 1844 die ersten Weihen, löste sich dann von der Orthodoxie und geriet unter den Einfluß Carlyles; den Wechsel bezeugen die Schriften: »Shadows of the Cloud« (1847) und »Nemesis of Faith« (1848). Er verließ den geistlichen Stand. Sein Hauptwerk ist die »History of England from the Fall of Wolsey to the Death of Elizabeth« (1856—70, 12 Bde.; neue Ausg. 1893), meisterhaft in der Darstellung, aber tendenziös im Urteil, da er die Reformation als Urquell der britischen Ausdehnungsbewegung betrachtete. Ungerecht auch ist: »The English in Ireland« (1872—74, 3 Bde.). Die Vorzüge seines Stils zeigen sich ebenfalls in: »Short Studies on Great Subjects« (1867—82, 4 Bde.; neue Ausg. 1891). Nach 1870 wurde F. Imperialist (»Cæsar«, 1879). Er beschrieb auch seine Reisen (»The English in the West Indies«, 1888; »Oceana, or England and her Colonies«, 1886; neue Ausg. 1898) und Beaconsfields Leben (1890; 9. Aufl. 1905). 1892 wurde F. Professor in Oxford; aus seinen Vorlesungen erwuchsen: »Life and Letters of Erasmus« (1894) u. a. Er gab ferner Carlyles »Reminiscences« (1881, 2 Bde.) und »Letters and Memorials of Jane Welsh Carlyle« (1883, 3 Bde.) heraus, beschrieb auch Carlyles Leben (1882—84, 4 Bde.; neue Ausg. 1890). *Lit.:* D. Wilson, Mr. F. and Carlyle (1898); H. Paul, Froude's Life (1905).

Frou-frou (franz., spr. frufru), das Rascheln der Seide; übertragen: Lebedame.

Froward, Kap (spr. frōwērd), Südspitze des südamer. Festlands unter 53° 53′ 43″ s. Br., am Norduser der Magalhãesstraße.

Frs., Abkürzung für Francs.

frt, Abkürzung für freight (engl., spr. frēt), Frachtkosten; vgl. auch cif.

Frucht (lat. fructus, hierzu die Tafel »Frucht und Same«), bei den Pflanzen jedes Organ, das als Hülle eines oder mehrerer Samen auftritt, im strengen

Sinn nur das nach der Befruchtung weiter ausgebildete Gynäzeum der Angiospermen (s. d.). Je nachdem der Fruchtknoten (s. d.) verwachsenblätterig (synkarp) oder getrenntblätterig (apokarp) war, erscheint die F. als einheitliches Gebilde oder als Sammelfrucht, deren Teile als Früchtchen (fructiculi) bezeichnet werden. Die Gesamtheit der Früchte eines Blütenstandes bildet einen Fruchtstand. Bei der Ausbildung des Fruchtknotens zur F. wandelt sich seine Wand zur Fruchtwand (Fruchthülle, Fruchtgehäuse, pericarpium) um. Man unterscheidet an dieser eine äußere Schicht, das Epikarp (Exokarp), eine mittlere, das Mesokarp, und eine innere, das Endokarp. Diese drei Schichten erhalten in manchen Fällen ganz verschiedene Ausbildung; so ist bei Pflaume und Kirsche das Epikarp hautartig, das Mesokarp fleischig, während das Endokarp den harten Steinkern bildet, in dem der Same eingeschlossen ist.

Die F. hat die biologische Aufgabe, die Samen zu schützen und ihre rechtzeitige Aussaat zu vermitteln. Gegen Tierfraß schützen oft Bestachelung der Fruchtwand oder Gehalt an Gerbstoff, bitterem Milchsaft oder giftigen Stoffen. Vielgestaltig sind die Einrichtungen zur Verbreitung der Früchte (z. B. Flügelfrüchte; vgl. Verbreitungsmittel der Pflanzen). Nach den Fruchtformen unterscheidet man je nach Beschaffenheit der Fruchtwand Trockenfrüchte und saftige Früchte. Bei erstern ist das Perikarp gleichmäßig holzig, leder- oder pergamentartig oder dünnhäutig, während bei letztern Mesokarp und Endokarp oder nur jenes eine fleischig-saftige oder breiartige Beschaffenheit annehmen. Die Trockenfrüchte bleiben entweder völlig geschlossen (Schließfrucht, Tafel, 1, 2) oder zerfallen in mehrere einsamige Stücke (Bruchfrucht) oder spalten sich in den Fruchtblättern entsprechende Teile (Spaltfrucht, Tafel, 4—7) oder öffnen sich an bestimmten Stellen (Springfrucht). Eine aus einem unterständigen Fruchtknoten hervorgehende einsamige Schließfrucht, deren häutige Fruchtschale dem Samen dicht anliegt, ohne mit ihm zu verwachsen, wie bei den Kompositen, heißt Achene (achaenium, Tafel, 2); bei der ebenfalls einsamigen Karyopse (Schalfrucht, caryopsis), z. B. der F. der Gräser (Tafel, 1), verwachsen dagegen Frucht- und Samenschale miteinander. Die Nuß (nux, Tafel, 3), z. B. von Hasel oder Linde, ist eine Schließfrucht mit lederiger oder holziger Schale. Die Spaltfrüchte (schizocarpia), z. B. bei den Umbelliferen, Geranium (Tafel, 6), Ahorn (Tafel, 7) u. a., gehen aus einem zwei- oder mehrfächerigen Fruchtknoten hervor und teilen sich in Abschnitte (Teilfrüchte oder mericarpia). Bei den Umbelliferen (z. B. Aethusa, Orlaya, Tafel, 4 u. 5) bleibt z. B. ein Teil der F. als sog. Fruchtträger (carpophorum) in Form eines gabelteiligen Stieles stehen, an dessen Enden die Teilfrüchte (Doldenfrüchtchen, Doppelachänium) hängen; in andern Fällen, z. B. bei Geranium (Tafel, 6), lösen sich die Teilfrüchte von einem stehenbleibenden Mittelsäulchen (columella) ab. Unter den Springfrüchten, deren beim Öffnen entstehende Teile als Fruchtklappen bezeichnet werden, unterscheidet man die Balgfrucht oder Balgkapsel (folliculus, Tafel, 9), die aus einem Fruchtblatt hervorgeht und sich nur an der Bauchnaht öffnet, z. B. bei vielen Ranunkulazeen, die Hülse (legumen, Tafel, 10) vieler Leguminosen, die ebenfalls nur aus einem Karpell besteht, aber in zwei Klappen aufspringt, die Schote (siliqua, Tafel, 14) und das Schötchen (silicula, Tafel 15) der Kruziferen, bei denen sich zwei den beiden Fruchtblättern entsprechende Klappen von einer stehenbleibenden Scheidewand abgliedern, und endlich die Kapsel (capsula), deren Klappen sich bei der Reife nicht vollständig loslösen. Je nach der Art des Aufspringens werden die Kapselfrüchte in verschiedene Unterformen eingeteilt. Es gibt in gezähntem Riß aufspringende Kapseln, während sich bei der Porenkapsel vom Mohn (Tafel, 12) an engbegrenzten Stellen Löcher bilden, durch welche die Samen ins Freie gelangen. Das Aufspringen kann auch, z. B. beim Bilsenkraut, Anagallis (Tafel, 13) u. a., durch einen scharf abgegrenzten Deckel (Deckelkapsel, Büchsenfrucht, pyxidium) stattfinden. Bei der Mehrzahl der mehrfächerigen Kapselfrüchte öffnen sich die Fächer durch Spalten oder Risse, die entweder in den Scheidewänden selbst (septizid, capsula septicida) oder in der Mitte der Fruchtblätter (lokulizid, capsula loculicida, Tafel, 11) auftreten.

Die saftigen Früchte teilt man in Steinfrüchte (Steinbeere, drupa) und Beeren (bacca) ein. Bei erstern, z. B. den Früchten von Kirsche, Pflaume, Walnuß, Pfirsich, ist das Epikarp hautartig, das Mesokarp fleischig, und das Endokarp bildet einen den Samen einschließenden Steinkern (putamen, Tafel, 17), während bei den Beeren (Tafel, 16), z. B. von Stachelbeere, Wein, Tollkirsche, Nachtschatten, das Mesokarp und Endokarp zusammen ein meist breiartiges Fruchtfleisch bilden, das die Samen umgibt.

Schwierigkeiten bei der Benennung der F. entstehen besonders dadurch, daß sich außer dem Gynäzeum noch andre Blütenteile, vor allem der oberste Teil der Blütenachse, der Kelch, das Perigon u. a., bei der Fruchtbildung durch Fleischigwerden beteiligen. Man bezeichnet derartige Bildungen als Scheinfrüchte (fructus spurii) oder Sammelfrüchte (Tafel, 19). Dahin gehört z. B. auch die Erdbeere, deren Fleisch aus dem vergrößerten und saftig gewordenen Blütenboden besteht, in dem die Früchte als zahlreiche kleine Nüßchen eingesenkt sind. Bei der sog. Apfelfrucht (Tafel, 18) der Pomoideen schließt der fleischige Achsenbecher die verwachsenen Fruchtblätter als pergamenthäutiges Kerngehäuse ein. Besondere Verhältnisse liegen vor bei Ananas, Maulbeere, Feige, bei den Koniferen, z. B. Fichte und Eibe (Beerenzapfen). Über Fruchtformen bei Pilzen s. d.

Pflanzen mit zwei oder drei verschiedenen Fruchtformen mit verschiedener biologischer Aufgabe heißen heterokarpe Pflanzen. Eine derartige Erscheinung ist die sog. Amphikarpie oder Doppelfrüchtigkeit (s. Erdfrüchtler). — Früchte finden eine vielseitige praktische Verwendung, sie dienen zum Gerben und Färben, zur Gewinnung von Ölen und Fetten, als Arzneimittel usw., am häufigsten aber als Nahrungs- und Genußmittel. Namentlich im tropischen und im subtropischen Klima sind F. vielfach allgemeines Nahrungsmittel (vgl. die Tafeln »Tropische Nahrungspflanzen«, »Getreide« und »Tropische Früchte«). In gemäßigten Zonen spielen die als Stein-, Kern- und Beerenobst (s. Obst) bekannten Früchte eine große Rolle; in höheren Breiten hat man nur noch kleine genießbare Beeren. — Über Konservierung der Früchte s. Konservierung und Hauswirtschaftliche Geräte.

Frucht, in rechtlicher Beziehung, s. Früchte.

Frucht (Leibesfrucht), s. Embryo.

Fruchtabtreibung, s. Abtreibung (der Leibesfrucht).

Fruchtäther (Fruchtessenzen, Fruchtöle), Lösungen von Estermischungen in Alkohol, die verdünnt den Geruch von Früchten besitzen. Die wichtigsten F.

sind Apfel-, Birnen-, Ananas-, Aprikosen-, Kirsch-, Himbeer-, Erdbeeräther. Sie enthalten Äthyl- und Amylester der Buttersäure, Essigsäure, Baldriansäure und andrer Fettsäuren sowie der Benzoesäure. Diese F. werden mit Alkohol gemischt, ihr Aroma oft durch Chloroform erhöht. Man benutzt F. für Fruchteis, Bonbons, Limonaden, Liköre usw.

Fruchtauge, s. Knospe.

Fruchtbar, 1) fähig, Nachkommen zu erzeugen, sich fortzupflanzen; viele Nachkommen erzeugend (s. Fruchtbarkeit). — 2) Wachstum, Ernährung und Fortpflanzung der Organismen fördernd, z. B. vom Erdboden.

Fruchtbarkeit (lat. Foecunditas), der Grad der Vermehrung von Organismen (s. Fortpflanzung), gemessen an der Zahl der Nachkommen oder Keime, die bei einem Zeugungsakt, innerhalb einer bestimmten Zeit (etwa eines Jahres) oder des ganzen Lebens erzeugt werden. Die F. ist meist um so größer, je ungünstiger die Aussichten eines Keimes sind, zum geschlechtsreifen Wesen heranzuwachsen. Unter den Tieren ist sie daher am größten bei parasitischen Würmern (z. B. den Bandwürmern, s. d. [Sp. 1424]) und bei niedern Wasser-, bes. Meerestieren; z. B. kann eine Auster jährlich über eine Million Eier hervorbringen. Einzeller und niedere Krebse (Wasserflöhe) können dadurch, daß sie sich sehr rasch nacheinander fortpflanzen, ihre Nachkommenzahl in wenigen Wochen auf viele Millionen bringen. Sehr gering ist dagegen die Nachkommenzahl bei Arten, die Brutpflege treiben, z. B. beim Stichling im Unterschied zu andern Fischen (s. Ei, Sp. 1248), ferner bei Reptilien und Vögeln, wo jedem Ei sehr viel Nährstoffe mitgegeben werden, und bei den Säugetieren, wo die Jungen sich im Mutterleib entwickeln. Manche Nagetiere (Mäuse, Ratten, Kaninchen) vermehren sich noch verhältnismäßig äußerst rasch; dagegen erzeugen die großen Säugetiere, die länger als sechs Monate trächtig sind, meist auch nur je ein Junges auf einmal. Trotzdem ist die Erzeugung von Geschlechtszellen bei Säugetieren außerordentlich groß. Beim Menschen werden in beiden Eierstöcken etwa 35000 Eier angelegt, wovon kaum 400 während der Lebensdauer abgestoßen werden (bei der Ovulation); die in einem Ejakulat (s. Ejakulation) vorhandenen Spermien hat man auf 200 Mill. geschätzt. — Die Haustiere sind meist fruchtbarer als ihre wildlebenden Verwandten. Bastarde sind häufig wenig fruchtbar oder unfruchtbar. Im allgemeinen fördert Wärme die F.; doch sind Vögel im N. oft fruchtbarer als im S. Der Individuenreichtum einer Tierart hängt von den Existenzbedingungen und der Vernichtungsgefahr für die jungen und die erwachsenen Tiere, also nicht nur von der Vermehrung ab; denn manche Vögel der Polargebiete (Alken, Pinguine, Taucher, Lummen) gehören zu den zahlreichsten der Welt, obwohl sie jährlich nur ein einziges Ei legen. *Lit.:* H. Schmidt, Die F. in der Tierwelt (1909). — Über die F. beim Menschen s. Bevölkerung (Sp. 291) und Geburtenstatistik. Vgl. auch Impotenz und Unfruchtbarkeit.

Bei den Pflanzen kann, abgesehen von einigen Ausnahmen (s. Polyembryonie), eine einzelne Samenanlage nur einen einzelnen reifen Embryo hervorbringen. Die Zahl der befruchtungsfähigen Samenanlagen im Fruchtknoten ist bei den meisten Pflanzenfamilien nur geringen Schwankungen unterworfen, für die ganze Pflanze dagegen sehr verschieden groß je nach der Zahl der Blüten. Besonders wichtig für den Grad der Vermehrung ist die Art der Bestäubung, d. h. der Übertragung des Blütenstaubes auf die Narbe (Näheres s. Blütenbestäubung). Insektenbesuch oder Witterung zur Zeit der Blüte sind von wesentlichem Einfluß auf die F., z. B. bei Obstbäumen bzw. den Getreidegräsern. Auch die Herkunft des befruchtenden Pollens ist von Bedeutung. Bezüglich der Samenbildung hat Selbstbestäubung bei vielen Arten geringere F. als Wechselbestäubung (Fremdbestäubung) zur Folge; bei andern Pflanzen ist die Selbstbefruchtung dagegen erfolgreich. Findet die Befruchtung, wenn dies nach der geschlechtlichen Verwandtschaft, der sexuellen Affinität, möglich ist (vgl. Bastardpflanzen), zwischen Pflanzen verschiedener Art statt, so ist die F. der Bastarde in der Regel geschwächt; in andern Fällen erweisen sich auch Bastarde, z. B. Sorbus hybrida, als fruchtbar, sodaß man die Bastardkreuzung zur Züchtung neuer Formen von Kulturgewächsen anwendet. Die F. mancher Pflanzen ist sehr groß; so gibt Kerner für Sisymbrium sophia 730000, für Nicotiana tabacum 360000 Samen an.

Fruchtbecher, Fruchthülle bei den Fagazeen (s. d.), z. B. der Becher der Eichel.

Fruchtbehälter, s. Gebärmutter.

Fruchtblase, s. Embryo (Sp. 1587).

Fruchtblatt (Carpellum, Carpidium), das Blatt oder die Blätter in der Blüte, welche die Samenanlagen tragen. Vgl. Blüte (Sp. 522).

Fruchtboden, der Blütenboden im Fruchtzustand.

Fruchtbonbons, s. Bonbons.

Fruchtbranntwein, Branntwein aus Getreide oder [Obst.

Fruchtbringende Gesellschaft, eine der deutschen Sprachgesellschaften des 17. Jh., nach ihrem Sinnbild, einem Palmbaum, auch Palmenorden genannt, 1617 auf Anregung des weimarischen Hofmarschalls Kaspar v. Teutleben nach dem Muster der italienischen Accademia della Crusca gegründet, um die Reinheit und Richtigkeit der deutschen Sprache zu fördern und die Literatur zu heben, hatte zu Mitgliedern viele Fürsten (z. B. den Großen Kurfürsten), Dichter (Opitz, Logau) usw., die alle hochtrabende Namen erhielten, verlor sich aber bald in müßiges Spiel mit Äußerlichkeiten, verfiel der Lächerlichkeit und erlosch 1680; die Akten liegen im Staatsarchiv Weimar. *Lit.:* Barthold, Geschichte der F. G. (1848); Dissel, Die sprachreinigenden Bestrebungen im 17. Jh. (1895); Zöllner, Einrichtung u. Verfassung der F. G. (1899).

Fruchtdrosseln, Singvogelfamilie, s. Bülbüls.

Früchte (lat. fructūs), im juristischen Sinne sind nach dem BGB. (§ 996): 1) unmittelbare Sachfrüchte, alle organischen Erzeugnisse einer Sache (Tierjunge, Eier, Milch) und die bestimmungsgemäße Ausbeute einer Sache, z. B. Steine, Mineralien, Wasser; 2) unmittelbare Rechtsfrüchte, d. h. Erträge, die das Recht bestimmungsgemäß gewährt, z. B. Leibrente, Nießbrauch, Zinsen einer Forderung, die vom Jagdpächter erlegten Tiere usw.; 3) mittelbare F. (fructus civiles), d. h. Erträge, die eine Sache oder ein Recht vermöge eines Rechtsverhältnisses gewährt, z. B. Miet- und Pachtzins. Wer zum Bezug der natürlichen F. (f. naturales, unter 1 und 2) für eine bestimmte Zeit berechtigt ist, erwirbt sie regelmäßig insoweit, als sie während dieser Zeit von der Sache getrennt werden; die mittelbaren oder juristischen F. dagegen werden nach dem Verhältnis der Zeitdauer der Berechtigung geteilt, bzw. es erhält sie, wer zur Zeit ihrer Fälligkeit der Berechtigte ist. *Lit.:* Reichel, Der Begriff der F. im röm. Recht und im deutschen BGB. (in Iherings »Jahrbüchern«, Bd. 42, 1901).

Früchte, kernlose, s. Parthenokarpie.

Fruchteis, s. Gefrornes.

Fruchtessenzen, svw. Fruchtäther.

Fruchtester, svw. Fruchtäther.

Fruchtfäule, Zersetzungserscheinungen an Pflanzenfrüchten, vor allem an Obst, die durch Bakterien oder Pilze (Mucor-, Botrytis-, Sclerotinia-Arten, Fruchtschimmel) hervorgerufen werden. An Kern- und Steinobst stark verbreitet ist die sog. Grindfäule (Braunfäule), deren Erreger (Monilia fructigena, s. Moniliakrankheit) in Form mehrerer verschiedenartiger ringförmiger Schimmelrasen auf den verfaulten Früchten erscheint. An Äpfeln ruft derselbe Pilz auch die Schwarzfäule hervor. Tritt Grindfäule schon am Baum ein, dann trocknen die Früchte oft mumienartig ein, ohne abzufallen. Diese sind zur Vermeidung von Neuinfektionen im nächsten Jahre zu vernichten.

Fruchtfleisch, s. Frucht (Sp. 1246).

Fruchtfolge (Umlauf, Turnus, Rotation, Roulance, spr. rulangß), Reihenfolge, nach der auf den eine wirtschaftl. Einheit (Schlag, Feld im engern Sinne; s. Feldeinteilung) bildenden Grundstücken die einzelnen Früchte in einer gewissen Zeit angebaut werden. Allgemeine Regel ist, jede Frucht so in die Reihenfolge einzustellen, daß sie von der Vorgängerin (Vorfrucht) her möglichst günstige Bedingungen vorfindet und der Nachfrucht das Feld in dem für diese besten Zustand hinterläßt. Wichtig sind ferner: 1) die Auswahl der auf Grund der Boden- und klimatischen Verhältnisse anzubauenden Kulturpflanzen. 2) Früchte, die den Boden in der gleichen Weise beanspruchen wie tiefwurzelnde Pflanzen, z. B. Rüben und Klee (s. Bodenmüdigkeit), sollen mit andern, also z. B. hier mit flachwurzelnden Pflanzen abwechseln (Pflanzenwechsel, Fruchtwechsel). Stickstoffsammelnde Pflanzen sollen mit stickstoffzehrenden Pflanzen abwechseln, um das Bodennährstoffkapital durch Heranziehung des atmosphärischen Stickstoffs möglichst nutzbar zu machen. 3) Ebenso sollen Pflanzen, die die physikalischen Eigenschaften des Bodens ungünstig beeinflussen (Getreide), abwechseln mit Pflanzen, die auf die Bodenbeschaffenheit günstig einwirken (wie Hackfrüchte, Kleepflanzen). 4) Die Aufeinanderfolge ist derart zu verteilen, daß sich die Kulturarbeiten, für die menschliche oder tierische Arbeitskraft erforderlich ist, möglichst gleichmäßig über das ganze Jahr verteilen, und daß 5) zur Fütterung der Zug- und Nutztiere rechtzeitig die erforderlichen Futterstoffe zur Verfügung stehen. 6) Durch Wechsel der Pflanzen soll die Verbreitung von Pflanzenkrankheiten und Pflanzenfeinden sowie die Verunkrautung eingeschränkt werden. — Bestehen auf einem Gute große Unterschiede in der Beschaffenheit von Boden und Lage, besonders mit Rücksicht auf die Entfernung vom Wirtschaftshofe, so ist die Aufstellung von mehr als einer F. geboten, und zwar wird für die nahegelegenen Felder eine anstrengendere (die Bodennährstoffe stark in Anspruch nehmende) F. (Hauptrotation, Binnenschläge), für die entfernteren (Außenschläge, Lehden) eine die Bodenkraft schonendere F. gewählt. Vgl. auch Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Fruchtgalle, s. Gallen.

Fruchtgehänge, s. Festons.

Fruchtgehäuse, s. Frucht (Sp. 1245).

Fruchtgelee (spr. -schölē), s. Gelee.

Fruchtgneis (Cornubiamit), Gestein im Granitkontakt.

Fruchthalter, s. Gebärmutter.

Fruchthändlerstock (Probenstecher), Doppelzylinder von Messing, 90 cm lang, dient zur Probeentnahme aus gefüllten Fruchtsäcken oder Getreidehaufen.

Fruchthäufchen (lat. sorus, Mehrzahl: sori), s. Farne (Sp. 483).

Fruchthof, am Wirbeltierkeim der Fleck, in dem sich der Embryo zu entwickeln beginnt.

Fruchtholz, kurze Zweige der Obstbäume, dazu bestimmt, Früchte zu tragen. Man unterscheidet: Fruchtruten (Abb., a), schwache, 15—25 cm lange Zweige, die beim Kernobst an der Spitze eine Blattknospe, beim Steinobst (mit Ausnahme des Pfirsichbaumes) eine oder mehrere Blütenknospen haben. Fruchtruten können beim Steinobst schon im selben Sommer, beim Kernobst erst im nächsten Jahre Blüten und Früchte bringen. Ringelspieße (Abb., b), nur beim Kernobst, sind kurze mehrjährige Fruchtspieße mit wulstigen Ringen, kleinen, spitzen Knospen und einer Blatt- und einer Blütenknospe an der Spitze. Fruchtkuchen (Abb., c), gleichfalls nur beim Kernobst, sind weichholzige, 2—3 cm lange, verdickte Holzkörper mit Blatt- oder Blütenknospen. Sie dürfen, da sie jahrelang Früchte hervorbringen, nicht geschnitten werden. Sie verästeln sich durch seitlich entstehende Knospen zum Quirlholz (Abb., c), das mit Ringelspießen, Fruchtkuchen, Blätter- und Blütenknospen besetzt ist. Bukettzweige (Abb., d), nur beim Steinobst, sind kurze Zweige, an der Spitze mit einem Knäuel zusammengedrängter Blütenknospen versehen, besonders bei Kirschen. Die Fruchtholzbildung tritt bei Äpfeln am spätesten, bei Pfirsichen am frühesten ein. Auf schwachwüchsigen Unterlagen veredelte Bäume setzen früher F. an als auf Wildlinge veredelte (vgl. Veredelung).



Fruchtholz. a Fruchtrute des Pfirsichbaums, b Ringelspieße, c Quirlholz, ✕ Fruchtkuchen, d Bukettzweig.

Fruchthonig, s. Manna.

Fruchthülle (Fruchtgehäuse), s. Frucht (Sp. 1245).

Fruchthüllen, svw. Embryonalhüllen.

Fruchtklappen, s. Frucht (Sp. 1245).

Fruchtknoten (Germen, Eierstock, Ovarium, Stempel, Pistill; s. Tafel »Blüte« bei Art. Blatt), das die Samenanlagen umschließende Organ in der Blüte der Angiospermen (s. Blüte, Sp. 522), besteht aus einem oder mehreren zu einem Behälter verwachsenen Fruchtblättern und trägt in seinem obern, oft säulenförmigen Griffel die zum Auffangen des Blütenstaubs bestimmte Narbe (s. Blütenbestäubung). Je nach seiner Stellung in der Blüte bezeichnet man ihn als oberständig, mittelständig oder unterständig (s. Blüte, Abb. 1). Die mit den Samenanlagen besetzten Stellen der Fruchtblätter, die Samenleisten oder Plazenten, nehmen meist den Innenwinkel der Fruchtknotenfächer (zentralwinkelständige Plazentation) ein; sie erscheinen als vorspringende Leisten und teilen sich bisweilen in zwei Schenkel. Wenn dagegen die Fruchtblattränder nur wenig nach innen vorspringen, vereinigen sich ihre Ränder zu einer gemeinsamen Plazenta, und die Samenanlagen sitzen dann auf der Innenwand des einfächerigen Fruchtknotens (parietale oder wandständige Plazentation). Springen die verwachsenen Fruchtblattränder gegen das Innere des Fruchtknotens etwas weiter vor, so erscheint der letztere unvollständig gefächert oder gekammert. Bleibt die Blütenachse flach, so erscheinen die Samenanlagen im mittleren

Grunde des einfächerigen Fruchtknotens (grundständige oder basiläre Plazenta). Wächst die Blütenachse kegelförmig oder zylindrisch aus, so sitzen die Samenanlagen an einer in die Höhlung des einfächerigen Fruchtknotens hineinragenden Mittelsäule (columella), in diesem Fall heißt die Samenleiste freie Zentralplazenta, an deren Bildung auch die Blütenachse Anteil hat. Bei manchen Pflanzengattungen fehlt ein eigentlicher Griffel, sodaß die Narbe sitzend (stigma sessile) erscheint. Bisweilen bildet der F. in schmalen Spalten zwischen seinen Scheidewänden honigabsondernde, nach außen geöffnete Drüsen (Septaldrüsen) aus und lockt dadurch Blütenbestäuber an. Nach der Befruchtung entwickelt sich aus dem F. die Frucht (s. d.).

Fruchtkörper, die Behälter der Fortpflanzungsorgane bei höheren Pilzen (s. d.), z. B. in der Form von Hüten, Konsolen, Bechern usw.

Fruchtkuchen, s. Fruchtholz; in der Anatomie svw. Mutterkuchen.

Fruchtlager, bei den Pilzen das Hymenium, bei den Flechten das Apothezium.

Fruchtöle, svw. Fruchtäther.

Fruchtpresse, s. Hauswirtschaftliche Geräte.

Fruchtruten, s. Fruchtholz.

Fruchtsäfte, aus gereinigten genießbaren Früchten durch Zerquetschen, Aufkochen des Breies, Abpressen und Filtrieren gewonnene Säfte. Durch das Aufkochen wird die sonst rasche Gärung der F. verhindert. Länger haltbar sind F. mit schwachem Alkoholgehalt, zu deren Bereitung man die zerquetschten Früchte einige Tage im Keller stehen läßt, bis die Gärung beendet ist, dann abpreßt, aufkocht und filtriert. Zur dauernden Haltbarmachung werden die F. durch Erhitzen unter Luftabschluß bei 60—95° sterilisiert, filtriert und in Flaschen gefüllt oder mit Konservierungsmitteln (Alkohol, Ameisensäure, Benzoësäure u. dgl.) versetzt. Zur Bereitung von Fruchtsirupen werden unvergorne, besser gegorne F. aufgekocht, filtriert und mit Zucker zur Sirupdicke verdampft. Durch Vermischen der F. oder Fruchtsirupe mit Wasser und Zucker stellt man Limonaden her. Zur Bereitung alkoholfreier Getränke aus Fruchtsäften werden diese erhitzt, »geschönt« oder filtriert, mit Kohlensäure versetzt und auf Flaschen gefüllt (vgl. Lußmann, Fabrikation alkoholfreier Getränke, 1913). Für Likröre verwendet man an Stelle der wässerigen Fruchtauszüge Fruchtessenzen (s. Fruchtäther).

Fruchtsäuren, im Obst vorkommende Säuren, besonders Weinsäure, Äpfel- und Zitronensäure.

Fruchtschiefer, Gestein, s. Tonschiefer.

Fruchtschimmel, s. Fruchtfäule.

Fruchtschmiere (Kindsschleim, Vernix caseosa), s. Embryo (Sp. 1589).

Fruchtschuppen (Squamae), s. Koniferen.

Fruchtsirupe, s. Fruchtsäfte.

Fruchtspieße, s. Fruchtholz.

Fruchtstand, Vereinigung mehrerer Früchte zu einem Ganzen; s. Blütenstand (Sp. 530) u. Frucht (Sp. 1245).

Fruchtstück, Gemälde, das Garten-, Feld- oder Baumfrüchte darstellt; vgl. Blumen- und Früchtemalerei.

Fruchtträger, s. Frucht (Sp. 1245).

Fruchttürme, s. Magazine.

Fruchtumlauf (Rotation), s. Fruchtfolge.

Fruchtvögel, s. Schmuckvögel.

Fruchtwasser (Schafwasser, Kindswasser, Amnionwasser, Liquor amnii), bei Säugetieren die innerhalb der Schafhaut (s. Embryo, Sp. 1587) befindliche Flüssigkeit, in der sich der Embryo, gegen mechanische Schädigungen geschützt, frei bewegen kann. Beim Menschen ist es klar, weißgelblich bis grünlich, schwach alkalisch; vor der Geburt fließt es ab.

Fruchtwasserhaut, Fruchtwasserhöhle, s. Embryo (Sp. 1587).

Fruchtwechsel, s. Fruchtfolge.

Fruchtwechselwirtschaft, s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Fruchtwein, svw. Obstwein.

Fruchtzucker (Lävulose, d-Fruktose) $CH_2OH(CHOH)_3CO.CH_2OH$, findet sich in den meisten süßen Früchten, auch im Honig, entsteht neben Traubenzucker bei Behandlung des Rohrzuckers mit Fermenten oder Säuren, auch bei anhaltendem Kochen seiner wässerigen Lösung. Der Rohrzucker geht hierbei in ein Gemisch gleicher Molekeln Traubenzucker und F. über, und aus diesem Invertzucker kann man den F. rein abscheiden. F. ist schwer kristallisierbar, schmeckt so süß wie Rohrzucker, zerfließt an der Luft, ist schwerer löslich, gärt langsamer als Traubenzucker und dreht die Ebene des polarisierten Lichtes nach links.

Fructidor (franz., spr. früktidōr, »Fruchtmonat«), 12. Monat im franz. Revolutionskalender; vgl. Kalender.

Fructuarius (lat.), Nutznießer, Nießbraucher.

Fructuosus, christl. Heiliger, aus westgotischem Königsgeschlecht, Einsiedler, dann Bischof von Duma, † um 670 als Erzbischof von Braga. Fest: 16. April; Attribute: Scheiterhaufen, Hirsch, Vögel.

Fructus (lat.), Frucht; Ertrag; Nutzen; F. Anisi, Anis; F. Aurantii immaturi, unreife Pomeranzen; F. Capsici (Piper hispanicum), spanischer Pfeffer; F. Cardamomi, Kardamomen; F. Carvi, Kümmel; F. (Poma) Colocynthidis (Colocynthis), Koloquinten; F. Foeniculi, Fenchel; F. (Baccae) Juniperi, Wacholderbeeren; F. (Baccae) Lauri, Lorbeeren; F. (Baccae) Myrtilli, Heidelbeeren; F. (Capita, Capsulae) Papaveris, Mohnköpfe; F. Rhamni carthaticae, Kreuzdornbeeren; F. (Siliqua) Vanillae, Vanille.

Frue Vanner (engl., spr. frū-wǟnnĕr), ein Schüttelherd bei der Aufbereitung.

Frug, Semjon Grigorjewitsch, russ.-jüdischer Dichter, * 15. Nov. 1859 Bobrowyjkut (Gouv. Cherson), † 1916, schrieb zahlreiche Gedichte (erste Sammlung 1887) in russischer u. jiddischer Sprache, in denen er die Leiden des jüdischen Volkes und seine große Vergangenheit besingt, auch Erzählungen u. zionistische Schriften.

Frugal (lat.), mäßig, genügsam; einfach. Frugalität, Mäßigkeit, Genügsamkeit; Einfachheit.

Fruges (lat., Mehrzahl zu frux), Früchte, bes. Feldfrüchte.

Frugoni, Carlo Innocenzio Maria, ital. Dichter, * 21. Nov. 1692 Genua, † 20. Dez. 1768 Parma als kgl. Historiograph, schrieb arkadische Gedichte (1779, 13 Bde.; am vollständigsten Lucca 1779—80, 15 Bde.), die durch Zierlichkeit und Gewandtheit, aber auch Manieriertheit und Breite gekennzeichnet sind. *Lit.:* Calcaterra, Storia della poesia frugoniana (1920).

Frühbeet, s. Mistbeet.

Frühchristliche Kunst, svw. Altchristliche Kunst.

Frühdruschprämie, 1917 eingeführt für frühzeitige Ablieferung von Brotgetreide, gewährte dem Abliefferer einen Preiszuschlag über den Höchstpreis hinaus.

Frühenglischer Baustil, s. Englische Kunst (Sp. 1653).

Frühfröste, s. Frost.

Frühgeburt, Geburt des Kindes zwischen der 28. und 40. Schwangerschaftswoche. Die Frucht ist entsprechend klein und bei sorgfältigster Pflege lebensfähig. Frühgeborne Kinder zeigen Wollhaare an bestimmten Teilen des Körpers, die Fingernägel überragen nicht die Kuppen, die Ohrknorpel sind weich, die Nähte zwischen den Knochen des Kopfes sind weit. Sie sind

mit Muttermilch aufzuziehen und vor Abkühlung sorgsam zu hüten (Einpacken in Watte, Wärmflaschen, Wärmewannen). Künstliche F. wird bes. bei engem Becken angewendet; der Eingriff ist nicht ungefährlich. Vgl. Fehlgeburt. — F. der Tiere, s. Schwangerschaft.

Frühjahrskatarrh (Conjunctivitis vernalis), seltene, nach ihrem Auftreten bzw. ihrer Verschlimmerung im Frühjahr und Sommer benannte, meist gutartige Augenbindehauterkrankung bei Jugendlichen. Die Ursache ist unbekannt. S. auch Heufieber.

Frühling (Frühjahr, Lenz, lat. ver), Jahreszeit, die astronomisch auf der nördlichen Halbkugel der Erde anfängt, wenn die Sonne von S. nach N. den Äquator durchschreitet, und endigt, wenn die Sonne ihre größte nördliche Deklination erreicht hat. Der F. beginnt also am 21., im Schaltjahr am 20. März (Frühlingsanfang, Frühlings-Tag- und Nachtgleiche) und dauert bis zum 22., im Schaltjahr 21. Juni (längster Tag, Sommer-Sonnenwende, Solstitium aestivum). Für die südliche Halbkugel beginnt der F., wenn die Sonne von N. nach S. den Äquator passiert, und endigt, wenn die Sonne die größte südliche Deklination erreicht hat; er dauert also dort vom 23., in dem Jahr vor einem Schaltjahr vom 24. Sept. (Herbstanfang, Herbst-Tag- und Nachtgleiche) bis zum 22. Dez. (kürzester Tag, Winter-Sonnenwende, Solstitium brumale). Also ist der F. auf der nördlichen Halbkugel um drei Tage länger als auf der südlichen, ein Unterschied, der von der verschiedenen Geschwindigkeit der Erde in ihrer elliptischen Bahn um die Sonne herrührt. — Meteorologisch gelten auf der nördlichen Halbkugel März, April und Mai als Frühlingsmonate. Die Frühlingswitterung ist in Mitteleuropa feucht, veränderlich, am Tage oft warm, des Nachts kühl, sodaß im mittlern Deutschland selbst noch im Mai Nachtfröste vorkommen. Vgl. Jahreszeiten und Phänologie.

Frühlingsbrunnen, s. Quelle.

Frühlingsfliegen, svw. Eintagsfliegen.

Frühlingsknotenblume, s. Leucojum.

Frühlingsmonat, s. März.

Frühlingsnachtgleiche (Frühlingsäquinoktium), s. Äquinoktium und Frühling.

Frühlingspunkt (Widderpunkt), der Schnittpunkt des Äquators und der Ekliptik, in dem die Sonne am Frühlingsanfang steht. Vgl. Frühling und Äquinoktium.

Frühlingsrose, s. Kerria.

Frühlingssafran (Frühlingskrokus), s. Crocus.

Frühlingssuppe, Fleischbrühe mit Einlage von geschnittenem Kraut, Möhren, Erbsen u. a. m.

Frühlingszeichen (♈), s. Ekliptik.

Frühlorchel, Pilz, s. Helvella.

Frühreife, ungewöhnlich rasche Entwicklung des Körpers oder des Geistes beim Kind. Es hat frühreife Kinder gegeben, die schon im sechsten Lebensjahr an Größe und Stärke einem ausgewachsenen Menschen glichen; manche zeigten noch früher alle Merkmale der Mannbarkeit. Bei Mädchen beruht die sexuelle F. auf verfrühter, oft krankhafter Tätigkeit der Keimdrüsen (Eierstöcke) und ist meist mit verfrühtem Eintreten der Menstruation (s. d.) verbunden. Gewöhnlich gehen mit körperlicher F. Verkümmerung der geistigen Fähigkeiten und früher Tod einher. Auch geistig frühreife Kinder sterben in der Regel früh. Frühreife Kinder waren Torquato Tasso, Melanchthon, Hugo Grotius, John Stuart Mill u. a. S. auch Jugendkunde. — F. bei Haustieren: die Eignung zur Nutzung in sehr jugendlichem Alter. Vgl. auch Viehzucht.

Frühwirth, Andreas, päpstlicher Staatsmann, * 21. Aug. 1845 Sankt Anna am Aigen (Steiermark), 1863 Dominikaner, 1891 General seines Ordens, 1915 Kardinal, 1907—16 apostolischer Pronunzius in München, seit 1917 in Rom, förderte die Herausgabe der Werke des Thomas von Aquino.

Fruin (spr. freun), Robert, niederländ. Geschichtsforscher, * 14. Nov. 1823 Rotterdam, † 29. Jan. 1899 Leiden, das. 1860—94 Prof., der hervorragendste neuere Geschichtsforscher der Niederlande und namhaftes Mitglied der liberalen Partei, schrieb: »Tien jaren uit den tachtigjarigen oorlog, 1588—98« (1859; 5. Aufl. 1899). »Verspreide Geschriften« (1900—05, 10 Bde.).

Fruktefzenz (lat.), die Zeit der Frucht- und Samenbildung im Leben der höhern Pflanzen.

Fruktifizieren (lat.), Früchte entwickeln, Frucht tragen; ausnutzen. Fruktifikation, Fruchtbildung; Fruchtbringung; Fruktifikationsorgane, s. Fortpflanzung.

Fruktose, s. Fruchtzucker.

Frullini, Luigi, ital. Holzbildhauer, * 25. März 1839 Florenz, † das. im Juli 1897, schuf dekorative Arbeiten, besonders Reliefs mit Kinderfiguren (der Tanz der Stunden; die Künste), meist im Stil der Florentiner Renaissance und der Quattrocentisten. *Lit.:* »Holzskulpturen von L. F.« (30 Tafeln, 1884; neue Sammlung in 24 Tafeln, 1886).

Frumentius, christl. Heilige: 1) Abba Salama, »Vater des Friedens«, mit Ädesius Apostel der Abessinier, 341 in Alexandrien von Athanasius zum Bischof von Axum geweiht. Fest: 27. Okt. — 2) Brüder, Kaufleute in Afrika, Märtyrer 484 in der Christenverfolgung unter dem Vandalen Hunerich. Fest: 23. März.

Frumentum, svw. Flakes.

Frundsberg (Frondsberg), Georg von, deutscher Landsknechtführer, * 24. Sept. 1473 Mindelheim, † das. 20. Aug. 1528, 1509 Landsknechtoberst in Italien, siegte 1513 bei Vicenza über die Venezianer, befehligte 1519 die Truppen des Schwäbischen Bundes, 1521—1525 in Italien die deutschen Landsknechte, siegte bei Pavia (24. Febr. 1525), zog mit Karl von Bourbon gegen Rom, wurde 16. März 1527 infolge Meuterei der Landsknechte vom Schlag getroffen. — Sein Sohn Kaspar († 1536) und dessen Sohn Georg († 1586) waren gleichfalls Landsknechthauptleute. *Lit.:* Adam Reißner, Historia Herrn Georgs und Herrn Kaspars von F. (lat. 1568; deutsch 1572); Barthold, Georg v. F. (1833).

Frunse, Michail Wassiljewitsch, bolschewistischer General, * 1885 Bessarabien, † 31. Okt. 1925 Moskau, seit 1904 Kommunist, unter der Zarenregierung als Revolutionär zur Zwangsarbeit in Sibirien verurteilt, wurde nach der Februarrevolution 1917 Vorsitzender des Bauernrats in Weißrußland, schlug mit der 4. Armee 1919 Koltschak und führte 1920 gegen Wrangel die Südarmee. Als Mitglied des Zentralkomitees der kommunist. Partei und der Zentralexekutive der Sowjets besaß er großen Einfluß. Im März 1924 wurde er stellvertretender Vorsitzender des Obersten Kriegsrats, Dezember 1924 Leiter dieser Behörde.

Fruška Gora (spr. frúschka-, »Frankengebirge«), bewaldeter Ausläufer des kroatisch-slawon. Gebirges in Südslawien, Kr. Novisad (Neusatz), am rechten Donauufer bis zur Theißmündung, erreicht im Crveni Čot 539 m, liefert den berühmten Syrmier (Karlowitzer) Wein und hat 13 griechisch-orientalische Klöster, darunter Krušedol.

Frutex (lat.), s. Strauch.

Frutigen, Bezirkshauptort im schweiz. Kanton Bern, (1920) 4725 Ew., besteht aus zwölf Ortschaften, die

meist im Engstligental und an der Lötschbergbahn liegen, hat Viehzucht und Zündholzherstellung. *Lit.:* Stettler, Des Frutiglands Geschichte (1902).

Frutti di mare (ital., »Meeresfrüchte«), Meerestiere, die an den Küsten Italiens vorzugsweise von der ärmern Bevölkerung gegessen werden (mancherlei Würmer, Seeschnecken, aus denen Suppe bereitet wird, Seeigel, Austern, kleinere Krebse, Tintenfische usw.).

Fruwirth, Karl, Landwirt, * 31. Aug. 1862 Wien, 1897—1907 Prof. an der landwirtschaftlichen Hochschule zu Hohenheim, 1897—1905 auch an der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart, seit 1907 an der Technischen Hochschule in Wien, schrieb: »Die Züchtung landwirtschaftl. Kulturpflanzen« (1901—12, 5 Bde.; 6. Aufl. 1922 ff.), »Hopfenbau u. Hopfenbehandlung« (1888; 2. Aufl. 1908), »Anbau der Hülsenfrüchte« (1898), »Der Getreidebau« (1907) u. a.

Fry (spr. frai), 1) Elizabeth, der »Engel der Gefängnisse« genannt, * 21. Mai 1780 Norwich, † 12. Okt. 1845 Ramsgate, war 21 Jahre lang für die Verbesserung des Loses der Gefangenen, auch für deren Kinder, tätig. *Lit.:* E. F., Life and Correspondence, von ihren Töchtern (1848, 2 Bde.); T. Timpson, Memoirs of E. F. (2. Aufl. 1853); E. R. Pitman, E. F. (4. Aufl. 1895); G. King Lewis, E. F. (1910).

2) James B., nordamer. Militärorganisator, * 22. Febr. 1827 Carrollton (Illinois), † 11. Juli 1894 Newport (Rhode Island), Lehrer an der Militärakademie, im Bürgerkrieg 1863 Generalprofoß, führte die Konskription der Dienstpflichtigen durch, schrieb »Final Report of the Operations of the Provost Marshal-General of the United States« (1863—66).

Fryxell, Anders, schwed. Geschichtsforscher, prot. Geistlicher, * 7. Febr. 1795 Edsleskog (Elfsborg), † 21. März 1881 Stockholm. Von seinen, trotz mancher Einseitigkeit, unentbehrlichen »Berättelser ur svenska historien« (1823—79, 46 Bde.; neue Aufl. 1900—04) erschienen deutsch: die Geschichte bis zum Tod Erichs XIV. (1842—43, 2 Bde.), die Geschichte Gustav Adolfs (1852) und die Geschichte Karls XII. (1861, 5 Bde.). Auch gab er eine »Svensk språklära« (1824; 13. Aufl. 1865) und wertvolle »Handlingar rörande Sverges historia« (1836—43, 4 Bde.) heraus. — Seine Tochter Eva F. (* 1829, † 1920) gab aus dem Nachlaß »Bidrag till Sveriges historia efter 1772« (1882) und »Min historias historia« (1884; 2. Aufl. 1908) heraus und schrieb sozialpolitische Broschüren (»Qvinnofrågan«, 1880; »Omstörtning eller utveckling«, 1886; »Svenskt hvardagslif«, 1895).

F-Schlüssel, s. Schlüssel.

F. T., Abk. für Funkentelegraphie, s. Funkwesen.

Fuad I., König von Ägypten, * 26. März 1868 Gizeh, Sohn des Khediven Ismail Pascha, folgte seinem Bruder Hussein Kiamil 9. Okt. 1917 als Sultan unter britischer Schutzherrschaft, nahm nach erfolgter Unabhängigkeitserklärung 15. März 1922 den Königstitel mit dem Prädikat »Majestät« an und nennt sich »König von Ägypten, Souverän von Nubien, des Sudans, von Kordofan und Dar Fur«.

Fuad Pascha, Mehemed, türk. Staatsmann, Gelehrter und Dichter, * 17. Jan. 1814 Konstantinopel, † 12. Febr. 1869 Nizza, Sohn des Dichters Izzet Molla, erst Arzt, dann Dolmetscher, 1848 Generalkommissar in den Donaufürstentümern, 1849 Unterstaatssekretär, 1852 Minister des Auswärtigen, erregte durch die Broschüre »La vérité sur la question des lieux saints« das Mißfallen des Zaren Nikolaus und trat 1853 zurück. 1858 übernahm er wieder das Ministerium des Ausw., war 1861—66 Großwesir, 1862 Leiter der Finanzen. 1867 nochmals Minister des Ausw., begleitete er den Sultan auf seiner Reise nach Westeuropa. Er schrieb eine »Grammatik der osmanischen Sprache« (deutsch von Kellgren, 1855).

Fuà-Fusinato, Erminia, ital. Dichterin, * 5. Okt. 1834 Rovigo, † 27. Sept. 1876 Rom, seit 1856 vermählt mit dem Dichter Arnaldo Fusinato (s. d.). Ihre »Versi« erschienen gesammelt 1879, ihre »Scritti letterarii« 1883. *Lit.:* Fattori, E. F. (1907).

Fuah, Distriktshauptort in der ägypt. Prov. Gharbieh, 14000 Ew., Dampferstation.

Fuang, Gewicht in Siam zu 1/8 Tikal oder 4 Pai [= 1,875 g.

Fucecchio (spr. futschekkio), Flecken in der ital. Prov. Florenz, (1921) 3564, als Gemeinde 12371 Ew., am Arno, hat Zitadelle (13. Jh.) und Textilindustrie.

Fuchi-Kashira (japan., spr. futschi-kaschira, s. Tafel »Japanische Kunst III«, 2), Zwinge und Knauf des japanischen Schwertes, meist aus Metall, häufig reich verziert und daher eifrig gesammelt. Das Fuchi (Zwinge), in Form eines ovalen Ringes, der nach der Klinge zu durch eine Platte mit Schlitz für die Angel (s. Schwert) geschlossen ist, umfaßt die Klingenseite des Griffes. Das Kashira (Knauf), in Form eines ovalen Troges mit zwei seitlichen Öffnungen, durch die die Schnurumwicklung des Griffes läuft, sitzt mit der hohlen Seite auf dem freien Ende des Griffes.

Fuchs (Vulpes *Briss.*), Untergattung der Gattung der Hunde (Canis *L.*), mittelgroße bis kleine, zierliche Hunde mit langem, buschigem Schwanz, spitzer Schnauze, schiefgestellten Augen, spitzhöckrigen Backzähnen und einer Delle in den Stirnbeinen.

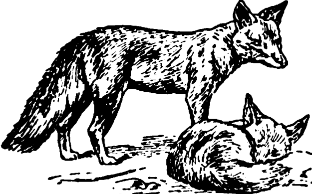
In Europa lebt der Europäische F. (C. vulpes *L.*, s. Tafel »Hunde«, 1), 1,4 m lang (davon 50 cm Schwanz), 6—10 kg schwer. Die Pelzfärbung schwankt sehr, die häufigste Farbe ist ein fahles Rot, die Unterseite ist aschgrau, Lippen, Wangen, Kehle, Schwanzspitze sind weiß, die Außenseite der Ohren, ein Streifen an den Beinen und ein Band vor der Schwanzspitze schwarz. Füchse mit rein weißer Kehle und weißer Schwanzspitze heißen Birk- oder Goldfüchse, solche mit schwarzer Schwanzspitze, grauer Kehle und vielen dunkeln Haaren im Pelz, der dann wie angesengt aussieht, Kohl- oder Brandfüchse, solche mit sehr dunkler Unterseite Moorfüchse. Eine seltene Abart mit dunkeln Längsstreifen auf dem Rücken und Querstreifen in der Schultergegend wird als »Kreuzfuchs« bezeichnet. Gescheckte Füchse, Weißlinge und Schwärzlinge kommen ebenfalls vor. Zu letzteren gehören auch die im Pelzhandel begehrten Silberfüchse (s. Fuchsfelle). — Der F. ist ein einzeln lebender, mit feinen Sinnen begabter, gewandter Räuber, der sich Höhlen gräbt und vor allem in der Nacht seiner Nahrung nachgeht, die in allem lebenden Getier, das er bewältigen kann, besteht. Im Notfall nimmt er auch Pflanzenkost, besonders Beeren. Alle seine Bewegungen sind gewandt. Im Trabe setzt er den Hinterfuß stets in den Tritt des Vorderfußes (die Vorderfüße selbst gerade voreinander), die Spur bildet also eine Linie, »er schnürt«, im Schritt setzt er den Hinterfuß daneben, »er schränkt« (s. Taf. »Fährten und Spuren«, 7). Er schädigt die niedere Jagd, macht sich aber anderseits durch Vertilgen von Mäusen, Maikäfern, Engerlingen und kranken Jagdtieren nützlich. Die Paarungszeit (Ranzzeit) beginnt Mitte Februar; Ende April oder Anfang Mai wirft die »Fähe« (der weibliche F.; der männliche: »Rüde«) 3—12 anfangs blinde Junge.

In Nordamerika findet sich der rötlichgelbe

Rotfuchs (C. fulvus *Desm.*); die ebenfalls dort beheimateten Grau- oder Grisfüchse (s. Fuchsfelle) gehören zu einer andern Untergattung (Urocyon *Baird*). Zahlreiche Füchse beherbergt Asien, wo sie nur den heißen Urwäldern Hinterindiens fehlen.

Afrika hat nur im N. im Nilfuchs (C. aegyptiacus *Denn.*) auch Vertreter der echten Füchse. Sie fehlen südl. von der Sahara ganz. Die kleinen Wüstenfüchse gehören zu einer andern Gattung (s. Fenek).

Einer andern Untergattung gehören die Polarfüchse (Alopex *Kaup.*) an, die den Norden nördl. vom Waldgürtel bewohnen. Sie haben kurze rundliche Ohren, eine runde Pupille, sind im Winter weiß, im Sommer dunkel grauschwarz. Manche allerdings behalten ihre dunkle Farbe auch im Winter bei, wo ihr Kleid nur dichter wird. Dies sind die im Pelzhandel begehrteren Blaufüchse (s. Fuchsfelle). Der Eisfuchs (Isatis, C. lagopus *L.*) des nördlichen Skandinaviens, bis etwa 95 cm lang (davon 35 cm Schwanz), lebt geselliger als der gewöhnliche F. Ihm nahe verwandt ist der rötlich sandfarbene Steppenfuchs (Korsak, C. corsac *L.*), der Asien vom Kaspisee bis zur Mongolei bewohnt. Ebenso fehlen in Südamerika echte Füchse völlig. Die als Azarafüchse (Cerdocyon *H. Sm.*, s. Abb.), Magellansfuchs usw. bezeichneten dort einheimischen Wildhunde sind Angehörige andrer Untergattungen.


Azarafuchs.

Über die Zucht der Silber- und Blaufüchse s. Pelztierzucht und Fuchsfelle.

Die Jagd des Europäischen Fuchses wird in mannigfacher Weise geübt. Man gräbt den F., besonders den Jungfuchs, auch bei Schnee, und zwar vorzugsweise zur Ranzzeit, oder man treibt ihn durch scharfe Hunde aus dem Bau (der F. wird gesprengt, »er springt«), sodaß er draußen erlegt werden kann. Außerdem wird der F. auf der Treibjagd geschossen, bei der er bestimmte Gänge (Fuchspässe) einzuhalten pflegt. Auch wird er von Schießhütten aus an Luderplätzen erlegt. Beim Ansitzen am Paß lockt man ihn durch Nachahmen des Quiekens der Maus oder Quäkens des Hasen an. Besonders in England ist die Hetzjagd zu Pferd mit einer Meute von Fuchshunden ein beliebter Sport. Das Fuchsprellen bestand im Emporschnellen eines Netzes in dem Augenblick, in dem ein gefangener F. darüber hinweglief. Sehr häufig wird der F. im Eisen gefangen (s. Schwanenhalseisen und Tellereisen); das Vergiften mit Strychninbrocken ist unweidmännisch und gefährlich.

Volkskundliches. Bei den alten Römern und den alten Preußen galt der F. als unheilverkündend, wie noch heute bei den Albanern. Dagegen verehrte man ihn in Japan. Schon im griechischen und römischen Altertum, noch mehr im Mittelalter, wurde er als Urbild größter Schlauheit angesehen und dichterisch behandelt. S. Reineke Fuchs. *Lit.:* Dombrowsky, Der F., monogr. Beitr. z. Jagdzoologie (1883); Lederstrumpf, Der F., seine Jagd und sein Fang (3. Aufl. 1905); Göler v. Ravensburg, Vom F. (2. Aufl. 1905); Demoll, Die Silberfuchszucht (1925).

Fuchs, Pferd von roter Haarfarbe, s. Pferd (Farben). — Schmetterling, s. Nymphaliden.

Fuchs, Sternbild, svw. Fuchs mit der Gans.

Fuchs, Belagerungsmaschine, s. Kriegsmaschinen. — In der Technik, s. Feuerungsanlagen (Sp. 672).

Fuchs (vielleicht urspr. Feix oder Feux, »Faxenmacher«), in der Studentensprache der Neuling auf der Universität (im ersten Semester krasser F., im zweiten Brandfuchs). Fuchsmajor, älteres, vollberechtigtes Mitglied (Bursche) einer Verbindung, dem die Leitung der Füchse bei Kommersen, Ausflügen, auf dem Fechtboden usw. anvertraut ist.

Fuchs, Fliegender, s. Fliegende Hunde.

Fuchs, 1) Leonhard, Botaniker, * 17. Jan. 1501 Wemding (Bayern), † 10. Mai 1566 Tübingen, 1535 Prof. daselbst, einer der »Väter der Botanik«, gab in »Historia stirpium« (1542; deutsch: »New Kreuterbuch«, 1543 u. ö.) eine illustrierte Beschreibung heimischer Pflanzen und einen Versuch zur Feststellung einer botan. Namengebung. Daneben lieferte er ein Kompendium der Medizin und medizinische Streitschriften.

2) Paul, Freiherr (1702) von (1684), brandenburg. Staatsmann, * 15. Dez. 1640 Stettin, † 7. Aug. 1704 Malchow bei Berlin, 1667 Professor der Rechte in Duisburg, seit 1670 vertrauter Rat des Großen Kurfürsten, führte die wichtigsten diplomatischen Verhandlungen, sorgte für die angesiedelten Hugenotten und die Post, richtete, seit 1694 Kurator der Universitäten, die in Halle ein. Er verlor unter Friedrich III. allen Einfluß. *Lit.:* Salpius, Paul v. F. (1877).

3) Johann Nepomuk von (1854), Chemiker und Mineralog, * 15. Mai 1774 Mattenzell (Bayern), † 5. März 1856 München, 1807 Professor in Landshut, 1823 an die Akad. der Wissensch. nach München berufen, daselbst seit 1826 Professor, 1835—52 Ober-berg- und Salinenrat, lieferte wichtige Untersuchungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie und der Mineralogie und stellte zuerst (1825) das Wasserglas dar; er ist auch um die Zementfabrikation verdient. »Ges. Schriften«, hrsg. von Kaiser (1856).

4) August, Sprachforscher, * 22. Juni 1818 Dessau, † das. 8. Juni 1847, schrieb: »Über d. sog. unregelm. Zeitwörter in d. rom. Sprachen« (1840) und »Die rom. Sprachen in ihrem Verhältnis z. Lateinischen« (1849).

5) Karl, Klavierspieler und Musikschriftsteller, * 22. Okt. 1838 Potsdam, † 24. Aug. 1922 Danzig, das. seit 1879 Organist u. Musiklehrer, schrieb: »Die Zukunft des musikal. Vortrags u. sein Ursprung« (1884, 2 Tle.), »Die Freiheit des musikal. Vortrags« (1885), »Prakt. Anleitung zum Phrasieren« (mit H. Riemann, 1886), »Takt und Rhythmus im Choral« (1911) u. a.

6) Viktor von (1908), österr. Politiker, * 25. Okt. 1840 Wien, † 29. Sept. 1921 Hall (Tirol), seit 1872 Hof- und Gerichtsadvokat in Wien, klerikal-konservativ, seit 1879 im Abgeordnetenhaus, 1898—1900 dessen Präsident, war nach dem Umsturz (1918) noch kurze Zeit Mitglied der Konstituierenden Nationalversammlung, der er durch sein großes juristisches Wissen diente.

7) Johann Nepomuk, Dirigent, * 5. Mai 1842 Frauenthal (Steiermark), † 5. Okt. 1899 Vöslau, seit 1880 Kapellmeister an der Wiener Hofoper, 1888 Kompositionslehrer am Konservatorium, seit 1893 dessen Direktor, komponierte eine Oper (»Zingara«, 1872) und bearbeitete Opern von Händel (»Almira«), Gluck und Schubert für Neuinszenierungen.

8) Robert, Bruder des vorigen, Komponist, * 15. Febr. 1847 Frauenthal, 1875—1912 Lehrer am Wiener Konservatorium, schrieb Opern (»Die Königsbraut«, 1889; »Die Teufelsglocken«, 1892), eine Messe in F-Dur, Symphonien, Serenaden, Werke für Kammermusik, Klavierkompositionen, Lieder u. Chöre.

9) Ernst, Jurist, * 15. Okt. 1859 Weingarten (Baden), seit 1894 am Oberlandesgericht daselbst, Hauptvertreter der sog. Freirechtsschule, schrieb: »Das Badische Enteignungsgesetz« (1901), »Schreibjustiz und Richterkönigtum« (1907), »Recht und Wahrheit in unserer heutigen Justiz« (1908), »Die Gemeinschädlichkeit der konstruktiven Jurisprudenz« (1909), »Juristischer Kulturkampf« (1912).

10) Karl Johannes, Nationalökonom, * 7. Aug. 1865 Nürnberg, 1891 Prof. in Straßburg, 1897 Freiburg i. Br., 1908 Tübingen, schrieb: »Der Untergang des Bauernstandes und das Aufkommen der Gutsherrschaften« (1888), »Die Handelspolitik Englands und seiner Kolonien in den letzten Jahrzehnten« (1893), »Die Epochen der deutschen Agrargeschichte« (1898), »Volkswirtschaftslehre« (1901), »Die Wohnungsfrage« (»Schmoller-Festschrift«, 1908) u. a.

11) Georg, Schriftsteller, * 15. Juni 1868 Beerfelden (Hessen), lebt in München, schrieb Gedichte, Bühnenstücke (»Till Eulenspiegel«, 1899; »Manfred«, 1905, u. a.), Dramaturgisches und Kunstkritisches (»Die Revolution des Theaters«, 1909; »Die Sezession in der dramat. Kunst und das Volksfestspiel«, 1911) u. a.

12) Eduard, Kulturhistoriker, * 31. Jan. 1870 Göppingen, bekannt durch seine kultur- und sittengeschichtl. Schriften, bes. »Gesch. der erotischen Kunst« (1908) u. »Illustr. Sittengesch.« (1909—10, 3 Bde.).

13) Emil, Philosoph und Theolog, * 13. Mai 1874 Beerfelden (Hessen), seit 1918 Pfarrer in Eisenach, vertrat erst den deutschen Idealismus (»Schleiermachers Religionsbegriff«, 1901; »Vom Werden dreier Denker. Was wollten Fichte, Schelling und Schleiermacher in der ersten Periode ihrer Entwicklung?«, 1904; »Gut und Böse, Wesen und Werden der Sittlichkeit«, 1906; »Offenbarung und Entwicklung«, 1912; »Die Pflicht zum Genuß«, 1914; »Luthers deutsche Sendung«, 1917), dann die ökonomische Geschichtsbetrachtung von Karl Marx: »Die Kraft des Sozialismus« (1925).

Fuchsaffe, s. Maki.

Fuchsbeere, Pflanzengattung, s. Paris.

Fuchseisen, s. Schwanenhalseisen und Tellereisen.

Fuchsente, s. Enten (Sp. 21).

Fuchserde, s. Heide.

Fuchsfelle, werden nach der Farbe unterschieden. Schwarzfüchse sind blauschwarz, Silberfüchse blaugrau bis blauschwarz, mit weißen Grannen, beide aus den nördlichsten Teilen Amerikas, erstere auch aus dem nördlichen Asien; letztere in Nordamerika (30000 Zuchttiere, 500 Farmen) und auch in Deutschland, der Schweiz, Österreich usw. gezüchtet. Blaufüchse (graublau oder graubraun) liefern alle zirkumpolaren Gebiete, die größten und dunkelsten heißen Alaska, die kleinern, hellern, aber feinhaarigen Grönländer; ihre Zucht steckt noch in den Anfängen. Die Kreuzfüchse sind oben gelbbraun bis rotbraun, mit schwarzbrauner Zeichnung auf Kopf, Nacken, Rücken und Vorderbeinen, unten graubraun bis braun. Weißfüchse (die schönsten aus Nordamerika) sind weiß; Rotfüchse (virginische Füchse) oben gelbrot bis feurigrot, unten weißgrau bis schwarzgrau. Landfüchse, aus Europa, sind graubraun, grau-, gelb- bis hochrot, unten weiß, grau bis schwarzgrau. Grisfüchse, aus Nordamerika, sind oben schwarzgrau gesprenkelt, unten graurot, mit grobem Haar. Kittfüchse, aus Mittelasien, sind oben graurot bis grau, unten weiß und haben weiches Haar. Schwarzfuchs und Silberfuchs zählen zum kostbarsten Pelzwerk. Sämtliche F. werden zu Futter, Decken, Besatz usw. verarbeitet. Über Seefuchs (Tongkingfuchs, japanischer Fuchs) s. Marderhund.

Fuchsgrube, Steinkohlenbergwerk, s. Weißstein.

Fuchsia *L.*, Gattung der Onagrazeen, Sträucher oder kleine Bäume, seltener kletternd, mit einfachen Blättern, meist hängenden, regelmäßigen, roten Blüten mit gefärbtem, vierlappigem Kelch; über 60 Arten, vorwiegend in den Anden von Mexiko bis zum südlichen Chile in Höhen von 1000—3000 m. Die erste F. wurde 1788 in Europa eingeführt; gegenwärtig zählt man mehr als 800 Hybriden und Spielarten. Von den neuseeländischen Arten F. procumbens *R. Cunn.* und F. excorticata *L.* ist jene ein fast kriechender Halbstrauch mit purpurnem Kelch und orangegelber Blumenkrone, diese ein bis 6 m hoher Baum. Stammeltern der jetzigen Fuchsiensorten sind vor allem F. coccinea *Ait.*, mit dünnen purpurrötlichen Ästen, kleinen Blüten mit scharlachrotem Kelch, violettblauer Blumenkrone und langen Staubfäden, die prachtvolle F. fulgens *Lindl.* aus Mexiko, ein niedriger Strauch mit 8 cm langen mennigroten Blüten und großen Blättern, sowie F. corymbiflora *Ruiz et Pav.*, die in Perú Manneshöhe erreichen soll, mit 13 cm langen Blüten mit karminrotem Kelch und scharlachroter Blumenkrone, auch F. globosa *Lindl.*, mit scharlachroten Blumen, und F. gracilis *Lindl.* (Abb.) aus Mexiko, mit kleinern, aber zahlreichen karminroten Blüten. Durch Züchtung erhielt man auch Sorten mit weißlicher Kelchröhre und gefärbter Blumenkrone, gestreiftblumige, gefüllte und solche mit dunkler Blumenkrone und zurückgeschlagenen Kelchblättern, endlich die Sorten mit roten Kelchen und weißer Blumenkrone. Man überwintert sie am besten in einem luftigen, kühlen, nur eben frostfreien, etwas hellen Raum bei spärlichster Bewässerung. Einige Arten, wie besonders F. gracilis *Lindl.*, F. magellanica *Lam.* u. a. aus Südchile, halten unter guter Bedeckung in Deutschland auch im Freien aus.



Fuchsia gracilis: Blütenzweig.

Fuchsin, s. Rosanilin.

Fuchsinseln, s. Aleuten.

Fuchsit, durch Chromoxyd smaragdgrün gefärbter Muskovit (s. Glimmer), am Schwarzenstein in Tirol, im Spessart usw.

Fuchskauten, ein Gipfel des Westerwaldes (s. d.).

Fuchsklee, s. Klee.

Fuchskusu, s. Kusu.

Fuchsmajor, s. Fuchs.

Fuchs mit der Gans (Vulpecula cum ansere), Sternbild am nördlichen Himmel, enthält den Dumbbell-Nebel (s. Nebel und Fixsterne).

Fuchsmühl, bayr. Dorf am Fichtelgebirge, (1925) 1544 kath. Ew., hat Schloß und Wallfahrtskirche.

Fuchspässe, s. Fuchs (Sp. 1257).

Fuchsprellen, s. Fuchs (Sp. 1257).

Fuchsrebe, s. Weinstock.

Fuchsrose, s. Rose.

Fuchsschwanz, Werkzeug, s. Beilage »Holzbearbeitung«.

Fuchsschwanz, Pflanzengattung, s. Alopecurus und Amarantus.

Fuchsschwanzgewächse, s. Amarantazeen.

Fuchstraube, s. Paris und Weinstock.

Fuchsturm, s. Jena.

Fucinersee (spr. fütsch-, Lago di Fucino, spr. -fütsch-), s. Celano.

Fucini (spr. fütschini), Renato, italienischer Schriftsteller (Deckname Neri Tanfucio), * 8. April 1843

Monterotondo (Grosseto), † 25. Febr. 1921 Florenz, bekannt durch »Cento sonetti etc.« (1872) in pisanischem Dialekt, erweitert zu »Le poesie di Neri Tanfucio (Renato F.)« (1882 u. ö.), in denen F. das Leben der kleinen Leute beschreibt. Später stellte er in Prosa das toskanische Landleben dar: »Le veglie di Neri« (1884 u. ö.), »All' aria aperta« (5. Aufl. 1910) und »Napoli a occhio nudo« (1878; neue Ausg. 1921). *Lit.:* A. Niccolai, R. F. (1921).

Fuck., bei Pflanzennamen: Fuckel, Leopold, Botaniker, * 3. Febr. 1821 Reichelsheim (Wetterau), † 8. Mai 1876 Wien, schrieb: »Nassaus Flora« (1856) und Abhandlungen zur Pilzkunde, auch gab er das Pilzherbarium: »Fungi rhenani exsiccati« (1863—1875; 2. Aufl. 1871 ff.) heraus.

Fucus *L.* (Tang), Algengattung der Braunalgen, Meergewächse mit lederartigem, gabelspaltigem, bräunlichgrünem Laub von ansehnlicher Größe, das bei mehreren Arten zu luftführenden Schwimmblasen aufgetrieben wird. Die Vermehrungsorgane sitzen in vertieften Stellen des Laubes (Konzeptakeln, Slaphidien) an den Enden der Verzweigungen. F. serratus *L.* (Sägetang, s. Taf. »Algen I«, 12) und F. vesiculosus *L.* (Blasentang, Gemeiner Seetang, Meer-, See-Eiche, s. Tafel »Algen II«, 5, 6, 11), häufig an den Küsten Europas, sind lederartig, olivengrün, trocken rot- bis schwarzbraun, meist 10—30 cm lang, 12—25 mm breit. Die Tange sind reich an Jod und wurden daher früher medizinisch gegen Kropf und Drüsengeschwülste angewendet und zur Jodbereitung, namentlich an der Küste der Normandie als Varec, auf den schottischen Inseln als Kelp, gesammelt.

Fucus crispus, s. Karragheen.

Fuder, die Ladung eines zweispännigen Wagens (Fuhre), war früher in Deutschland Maß verschiedener Gegenstände, z. B. für eine Wiesenfläche mit 1 F. Heuertrag. Ferner ist F. ein Wein- und Branntweinmaß, z. B. in der Rheinpfalz 1000 l; vgl. Foudre.

Fuego, tätiger Vulkan in Guatemala, 3835 m hoch.

Fuencaliente (»Warmbrunn«), Badeort an der Südgrenze der span. Prov. Ciudad Real, (1920) 2786 Ew., hat Viehzucht, Bleibergbau und eisenhaltige Quellen (25—50°).

Fuengirola (spr. -chi-), Küstenstadt in der span. Prov. Málaga, (1920) 6350 Ew., an der Bahn Málaga-Estepona, hat Landbau und Fischerei.

Fuente de Cantos, Stadt in der span. Prov. Badajoz, (1920) 10551 Ew., an der Nordseite der Sierra Morena, Bahnstation; in der Nähe Kupferbergbau.

Fuente del Maestre, Gemeinde in der span. Prov. Badajoz, Bez. Zafra, (1920) 8105 Ew., hat Landbau.

Fuenteovejuna (spr. -wĕchūnă), Stadt in der span. Prov. Córdoba, (1920) 15447 Ew., Bahnstation, hat Imkerei, Kohlen-, Blei- und Glimmerbergbau.

Fuenterrabia (lat. Fons Rapidus, franz. Fontarabie, spr. fongtărābī), Stadt in der span. Prov. Guipúzcoa, als Gemeinde (1920) 5575 Ew., an der Mündung der Bidasoa, hat Hafen, Seebad, Steinbrüche und Fischerei. Westlich am Berg Jaizquivel liegt (583 m) die Wallfahrtskirche Guadalupe; 5 km nördlich das Kap de Higuer mit Leuchtturm.

Fuentes, Don Pedro Enríquez de Acevedo, Graf von, span. Feldherr und Staatsmann, * um 1535 Zamora, † 22. Juli 1610 Mailand, aus der Familie Guzmán, kämpfte in den Niederlanden, schlug 1589 als Oberbefehlshaber in Portugal das englische Heer unter Norris, wurde, seit 1591 in den Niederlanden, 1595 dort Generalstatthalter, im selben Jahr Generalkapitän von Spanien, 1600 Statthalter in Mailand. *Lit.:* Duro, in »Memorias de la R. Acad. de la Historia«, Bd. 10 (1884).

Fuentes de Andalucía (spr. -thīă), Stadt in der span. Prov. Sevilla, (1920) 7363 Ew., an der Bahn Córdoba-Marchena, hat Acker- und Ölbau.

Fueros (span., vom lat. forum, Marktplatz, Gerichtsort), in der spanischen Rechtssprache Name der Gesetzbücher und Sammlungen von Rechtsgewohnheiten, dann auch der Stadtrechte (der baskischen Provinzen bis 1876). Das älteste ist der Fuero Juzgo, das Ferdinand III. 1241 für die Stadt Córdoba zusammenstellen ließ, eines der ältesten Prosadenkmäler der spanischen Sprache überhaupt. *Lit.:* M. Rodríguez y Rodríguez, Fuero Juzgo (1905).

Fuërteventura (Fortaventura), eine der Kanarischen Inseln (s. d.), einschließlich Lobos 1722 qkm mit etwa 11000 Ew., auf der Halbinsel Jardia im Monte Jarsa 814 m hoch, trägt Sandwüsten und Weideland (Kamele, Ziegen, Rinder). Wichtig sind Fischfang, Gewinnung von Kalkstein und Seesalz. Hauptort ist Puerto de Cabras mit Reede.

Fueß (spr. füß), Rudolf, Mechaniker, * 28. Sept. 1838 Moringen, † 21. Nov. 1917 Berlin-Steglitz, baute seit 1864 in Steglitz kristallometrische, dann auch meteorologische und hydrotechnische Instrumente, z. T. selbstschreibende, wovon mehrere als internationale Normalinstrumente gelten. F. war Mitgründer der »Ztschr. für Instrumentenkunde« und gehörte zum Kuratorium der Physikalisch-technischen Reichsanstalt.

Füetrer, Ulrich, Wappenmaler und Dichter des 15. Jh., aus Landshut, im Dienst Albrechts IV. von Bayern, schrieb das »Buch der Abenteuer« der Ritter von der Tafelrunde, in Titurelstrophen (zwei größere Abschnitte hrsg. von Panzer, 1902), und eine Bayrische Chronik in Prosa, bis 1479 reichend. »U. Füetrers Prosaroman von Lanzelot« (hrsg. von A. Peter, 1885). *Lit.:* Hamburger, Untersuchungen über U. Füetrers Dichtung (1882).

Fufius, altröm. plebejisches Geschlecht; eine Familie desselben führte den Beinamen Calenus (nach Cales in Kampanien). Am häufigsten genannt ist Quintus F. Calenus, † 40 v. Chr., Freund von Clodius, Julius Cäsar, M. Antonius und Feind des Cicero, 47 v. Chr. Konsul, 41 Statthalter von Gallia Narbonensis.

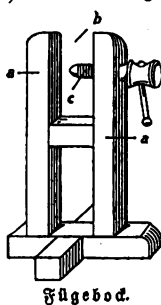
Fugasse (franz. fougasse, spr. fugaß), Steinmine, s. Mine.

Fugato (ital., »fugiert«), in der Musik ein Tonstück oder ein Teil eines solchen, der nach Art einer Fuge imitierend gearbeitet, aber keine wirkliche Fuge ist.

Fuge, der hohle oder mit einem Binde- oder Dichtungsmittel gefüllte Raum zwischen zwei nebeneinander befindlichen Bauteilen (Steinen, Hölzern usw.). Die wagrechte F. im Mauerwerk heißt Lagerfuge, die senkrechte Stoßfuge. Über Fugenschnitt s. d.

Fuge (lat. fuga, »Flucht«, franz. und engl. Fugue, spr. füg bzw. fjūg), die am höchsten durchgebildete Kunstform des polyphonen Stils, in der alle Stimmen gleichberechtigt und gleich beteiligt sind. Im 16. Jh. ist Fuga neben Consequenza der Name für streng imitierende, heute Kanon genannte Sätze. Die Vorläufer der wirklichen F. im 16. Jh. (Willaert, Gabrieli u. a.) heißen Ricercar oder Fantasia, in Spanien Tiento, die aber noch in jeder Durchführung (s. d.) ein neues Motiv bringen. Thematische Einheitlichkeit bringen erst die imitierenden Teile der italienischen Kanzonen und Sonaten für mehrere Instrumente (Kammer- und Orchestermusik) im 17. Jh. und die Orgelkompositionen

besonders der deutschen Organisten, deren Kunst auf die italienischen Meister (besonders Frescobaldi) zurückweist. Ihre höchste künstlerische Ausbildung erhielt die F. durch J. S. Bach (instrumental) und Händel (vokal). Die wesentlichen Teile und Kunstausdrücke der F. sind: das Thema (Führer, Dux, Subjekt, Guida, Proposta), von der beginnenden Stimme (die jede der beteiligten sein kann) zuerst allein vorgetragen, worauf eine zweite mit der Antwort (Gefährte, Comes, Risposta, Conseguente), der Transposition des Themas in die Quinte einsetzt, während die erste dagegen einen Kontrapunkt ausführt (Gegensatz, Kontrasubjekt). Wird das Kontrasubjekt durch die ganze F. als Gefährte des Themas und der Antwort festgehalten, so ist die F. eine strenge (obligate). Ist die F. mehr als zweistimmig, so bringt die dritte Stimme wieder den Führer, die vierte den Gefährten usw.; s. Durchführung. Moduliert der Dux zur Dominanttonart, so muß der Comes zur Haupttonart zurückführen; moduliert der Dux nicht, so muß der Comes zur Dominante modulieren. Dadurch entstehen Veränderungen einzelner Intervalle des Comes gegenüber dem Dux. Wird dieser ohne Änderungen transponiert, so ist der Comes real, sind Veränderungen nötig, so ist der Comes tonal. Zwischen die Durchführungen treten gewöhnlich leichter gearbeitete kurze Zwischenspiele (Zwischensätze, Episoden, Divertimenti, Andamenti). Besondere Steigerungen sind die Beantwortung des Themas in der Umkehrung, Verkürzung oder Verlängerung sowie sog. Engführungen, d. h. das kanonische teilweise Zusammenauftreten der verschiedenen Gestalten des Themas in mehreren Stimmen. Die Doppelfuge hat zwei Themen, von denen erst das eine und dann das andre wie gewöhnlich durchgeführt wird, das zweite aber in einer dritten Durchführung sich als Kontrapunkt des ersten erweist. Über die Choralfuge s. Choralbearbeitung. *Lit.:* Marpurg, Abhandl. von der F. (1753—54, 2 Tle.); Fétis, Traité du contre-point et de la fugue (1825; 2. Aufl. 1846); E. Prout, Fugue (1891) und Fugal Analysis (1892); H. Riemann, Katechismus der Fugenkomposition (3 Tle., 1890 bis 1893 u. ö.); F. Dräseke, Der gebundene Stil. Lb. f. Kontrapunkt u. F. (1902, 2 Bde.); J. Knorr, Lb. d. Fugenkomposition (1911); Müller-Blattau, Gesch. d. F. (1923).



Fügebock.

Fügebank (Fugbank), s. Beilage »Holzbearbeitung«.

Fügebock (Fugbock, Fügeladebock), tragbares Gestell (s. Abb.) zum Festspannen von auf ihrer schmalen Seite abzuhobelnden Brettern. Das Brett wird in den Ausschnitt b zwischen den Ständern a eingelegt und durch Anziehen der Schraube c festgeklemmt.

Fügeeisen (Kröseleisen), Werkzeug zum Abbrechen kleiner, beim Schneiden von Glas usw. stehengebliebener Teile.

Fugeisen (Fugkelle), Gerät aus Eisen zum Auskratzen der Fugen und zum Ausfugen (s. d.).

Fügelade, Gestell aus zwei durch ein Brett verbundenen Böden (Fügeböcken, s. Fügebock) zum senkrechten Einspannen von Brettern, deren hohe Kanten gehobelt (gefügt) werden sollen.

Fügemaschine, s. Beilage »Holzbearbeitung«.

Fugen, die Verbindung von Brettern an ihren hohen Kanten; fügen, das Abhobeln dieser Kanten.

Fugenschnitt, eine derartig scharfkantige Bearbeitung der Berührungsflächen von zwei Gegenständen (Steinen, Holzblöcken), daß sie auch ohne Bindemittel (Mörtel, Leim) aneinander haften. S. Fuge. Vgl. Bogen (Sp. 583, Abb. 20—22).

Füger, Heinrich, Maler, * 8. Dez. 1751 Heilbronn, † 5. Nov. 1818 Wien, Schüler Guibals (Stuttgart) und Ösers (Dresden), Professor und Direktor der Gemäldegalerie des Belvedere in Wien, ist von Mengs und David beeinflußt. Zu seinen besten Arbeiten zählen die Zeichnungen zu Klopstocks »Messiade« (auch in Öl ausgeführt, Galerie der Kunstakademie zu Wien), Gemälde mythologischen oder allegorischen Inhalts und Miniaturbildnisse.

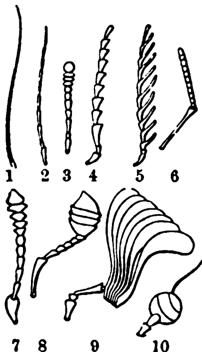
Fugger, Fürsten- und Grafengeschlecht im bayrischen Schwaben. Ulrich F., der 1368 aus Graben auf dem Lechfeld in Augsburg einwanderte, und sein Sohn Johann († um 1409) waren schon vor 1400 wohlhabende Barchentweber. Johanns Witwe führte das Handwerk bis 1436 selbständig fort und überflügelte 1417 an Vermögen Barth. Welser. Ihre Söhne Jakob († 1468) und Andreas († 1457) sind die Stifter der beiden Hauptlinien, der ältern von der Lilie (Gilge), die 1473 ein Wappen erhielt und zu der alle heute lebenden F. gehören, und der jüngern vom Reh, die bereits seit 1462 ein Wappen führte, aber um 1492 in Vermögensverfall geriet. Jakob, Schwiegersohn des Augsburger Münzmeisters Bäsinger, der in die Silberbergwerke von Schwaz in Tirol ging, beteiligte sich bereits seit 1448 am Schwazer Bergbau und ging zum Geldhandel über, der mit Warenspekulation verbunden war. Unter seinen ihn überlebenden Söhnen Ulrich († 1510), Georg († 1506) und Jakob († 1525) wuchs das Familienvermögen rasch (von 1475 bis 1500 um 1037 v. H.). Georgs Söhne, Raimund und Anton, die Ahnherren der jetzt blühenden Zweige, beerbten den kinderlosen Jakob, der an den großen Finanzoperationen der Zeit teilgenommen hatte. In Venedig zum Kaufmann gebildet, bezog dieser schon 1505 ostindische Gewürze auf dem Seewege, schoß dem Kaiser Max gegen Pfänder 70000 Goldgulden vor, verschaffte ihm auch 1509 für den Krieg gegen Venedig 170000 Dukaten in Wechseln, unterstützte Karl V. bei seiner Wahl und später. Bei Karl wie bei Papst Leo X. in hohem Ansehen, vermehrte er seinen Grundbesitz durch Ankäufe, stiftete, 1508 geadelt, ein Familienfideikommiß, erbaute die Fuggersche Grabkapelle in Sankt Anna und ließ durch Künstler unbekannten Namens 1516 die großartigen, noch heute z. T. die Hofräume des Fuggerhauses zierenden Fresken herstellen; er vor allem ist der Stifter der sog. Fuggerei (1519, Wohnkolonie für Arme, s. Augsburg, Sp. 1142). Er blieb streng katholisch, war aber zugleich Förderer und Freund der Humanisten. Seine Neffen und Erben machte Karl V. 1530 zu Reichsgrafen und verlieh ihnen 1534 das Recht der Gold- und Silbermünzprägung. Anton, gerühmt als »Hort der Armen und der Gelehrten«, mehrte seinen Grundbesitz, lebte seit 1547 in Schwaz und starb in seiner Vaterstadt 1560. In seinem Haus am Weinmarkt stieg oft Karl V. ab.

Die Raimundsche Linie zerfiel durch Raimunds Söhne in zwei Äste. Johann Jakob zog den italienischen Maler Antonio Ponzano nach Augsburg, der sein Haus mit Fresken schmückte, und verfaßte selbst 1546 eine Familienchronik (»Geheim Ernbuch des Fuggerischen Geschlechtes«), war kaiserlicher Rat, begab sich 1565 in bayrische Dienste nach München und

starb 1575; seine Linie erlosch 1846. Raimunds zweiter Sohn, Georg († 1569), vortrefflicher Mathematiker und kühner Reiter, ist Stifter der Raimundus- oder Kirchberg-Weißenhornschen Linie (Sitz: Schloß Kirchberg bei Neu-Ulm und Augsburg). Haupt dieser Linie ist Graf Johannes (* 9. April 1897 Gries).

Die von Anton gestiftete Haupt- oder Antonius-Linie zerfiel durch dessen drei Söhne in drei Zweige. Der von Markus († 1597) abstammende Nordendorfer Zweig erlosch 1671. Der von Johann († 1598) gestiftete Zweig spaltete sich wieder und besteht, nachdem die Zweige Stettenfeld 1820, Nordendorf 1848 und Kirchheim 1878 abgestorben sind, nur noch in dem 1913 gefürsteten Zweig F.-Glött, dessen Haupt, Fürst Karl Ernst, * 2. Juli 1859 Obernborf bei Donauwörth, daselbst lebt.

Der dritte Sohn Antons, Jakob († 1598), stiftete den Zweig F.-Babenhausen, der 1803 gefürstet wurde; seine Güter, damals in ein Fürstentum verwandelt, wurden 1806 mediatisiert. Haupt dieses Zweiges ist Fürst Georg (* 24. Juli 1889 Ödenburg). Die Linien der F. haben seit 1876 die Primogenitur-Erbfolgeordnung eingeführt. *Lit.:* K. Häbler, Die Geschichte der Fuggerschen Handlung in Spanien (1897); A. Schulte, Die F. in Rom, 1495 bis 1523 (1904, 2 Bde.); M. Jansen, Die Anfänge der F. (1907), »Studien zur F.-Geschichte« (1907 ff.); R. Ehrenberg, Das Zeitalter der F. (3. Aufl. 1922, 2 Bde.); Th. Seemann, Jakob F. (1923).



Antennen von Insekten. 1 borstenförmig (Heupferd), 2 fadenförmig (Laufkäfer), 3 schnurförmig (Mehlkäfer), 4 gesägt (Schnellkäfer), 5 gekämmt (Ctenicorn), 6 gebrochen (Biene), 7 keulenförmig (Aaskäfer), 8 geknöpft (Totengräber), 9 blätterförmig (Maikäfer), 10 kugelförmig, mit Borste (Waffenfliege).

Fuggerei, s. Fugger.

Fughette (ital., spr. fugĕtte), kleine Fuge.

Fugieren, nach Art der Fuge [setzen; s. Fuge.

Fugkelle, svw. Fugeisen.

Fuglö, Insel der Färöer (s. d.), 11 qkm groß.

Fugue (französisch, spr. fūg), 1) Wandertrieb, s. d.; 2) svw. Fuge.

Fugufische, sehr giftige Fische aus der bes. an Korallenriffen häufigen Gruppe der Nacktzähner (Gymnodontes, s. d.).

Fugumba, heilige Stadt der Fulbe, etwa 10000 Ew., in Futa Dschallon, Sitz berühmter Korangelehrter.

Fuhi (Fohi, P'aohi), mythischer Kaiser und Weiser Chinas, gilt als einer der Begründer der chinesischen Kultur und als Erfinder der acht Trigramme, auf denen das Yiking (s. Chinesische Sprache und Literatur, Sp. 1506) beruht.

Fühlborsten, s. Sinnesorgane der Pflanzen.

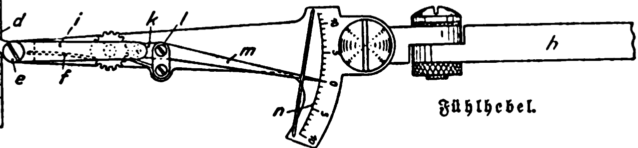
Fühler, faden- oder stabförmige, durch Muskeln bewegliche Körperanhänge, die besonders zum Tasten dienen. Man unterscheidet gegliederte Fühler (Fühlhörner, Antennen), bei Insekten (s. Abb.), Krebsen usw., und ungegliederte Fühler (Fühlfäden, Tentakeln), bei Weichtieren, Würmern, [Zölenteraten u. a.

Fühlfäden, s. Fühler.

Fühlhaare, s. Sinnesorgane der Pflanzen.

Fühlhebel, ein zweiarmiger, leicht beweglicher Hebel zum Erkennen und Messen sehr kleiner Längenunterschiede sowie sehr kleiner Bewegungen eines Körpers oder geringer Abweichungen eines Umdrehungskörpers von der richtigen Gestalt. Die Abbildung zeigt ein Gerät der letztgenannten Art. d ist der bei e drehbar gelagerte F., der sich mit einer seiner Tast- oder Fühlflächen unter dem Druck einer Feder f gegen die zu prüfende Fläche legt. g ist z. B. ein abgebrochener Teil eines sich drehenden Körpers, dessen Innenfläche auf Rundlaufen geprüft werden soll. Das Gerät wird mit dem Schaft h in den Support einer Drehbank eingespannt. Läuft der Körper g nicht rund, so schwingt der Hebel d um Zapfen e; diese Schwingungen werden durch den Hebelarm i vergrößert auf den kleinen Hebel k des bei l gelagerten Zeigers m übertragen, dessen Schwingungen an n abgelesen werden.





Fühlhebel.

Fühlhörner, s. Fühler.

Fuhlsbüttel, nördlicher Stadtteil von Hamburg [(s. d.).

Fühlsphäre, s. Gehirn.

Fühlung, militärisch die leise Berührung des Soldaten im Glied mit seinem Nebenmann mittels des Ellbogens, ein Hauptmittel zum Innehalten der Richtung bei marschierenden Truppen. Die Reiterei reitet mit F. in Deutschland Bügel an Bügel, in Österreich Knie an Knie. F. mit dem Feind haben heißt: ihm mit den Spitzen und Patrouillen so nahe sein, daß man über seine Bewegungen und seinen Verbleib unterrichtet ist. — F. heißt auch die Verbindung zwischen Reiter und Pferd durch die Reiterhilfen (Gewicht, Schenkel, Zügel).

Fuhne, Wasserverbindung zwischen unterer Saale bei Bernburg und unterer Mulde bei Jeßnitz. 50 km lang.

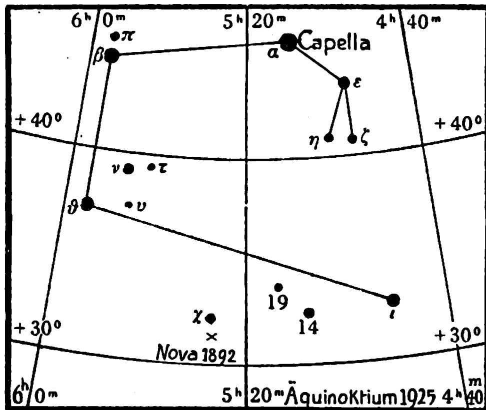
Fuhr, Lina (eigentlich Fuhrhans), Schauspielerin, * 28. Juni 1828 Kassel, † 6. Juni 1906 Charlottenburg, 1852—60 fast ununterbrochen am Berliner kgl. Schauspielhaus, wurde in jugendlichen Liebhaberinnen- und Salonrollen des modernen klassischen Dramas viel gefeiert. Vgl. Dessoir 1). Ihre Erinnerungen: »Von Sorgen und Sonne« gab Houben heraus (1904).

Fuhre, in der Gaunersprache geheime (Rock-) Tasche der Ladendiebe; auch Vorrichtung zum Einschmuggeln von Briefen, Eßwaren u. dgl. in die Strafanstalten.

Führer, im Sinne der Soziologie eine Persönlichkeit, die den gemeinsamen Willen einer Vielheit von Personen leitet und zur Wirksamkeit bringt. Der F. ist die notwendige Voraussetzung für das Zusammenleben einer Personenmehrheit, die mit ihrem Zusammenleben Zwecke (wirtschaftliche, politische, kulturelle usw.) verfolgt. Die Herstellung der günstigsten Beziehungen zwischen F. und Geführten, das Erkennen des besten Führers für eine bestimmte Masse mit bestimmten Zielen ist Gegenstand des Führerproblems. Der F. kann traditionell aus bestimmten Familien oder Klassen hervorgehen (Monarch, Offiziere und Diplomaten im alten Preußen, Diplomaten in Großbritannien), wobei an Vererbbarkeit gewisser Führereigenschaften gedacht wird, oder er kann gewählt werden, wobei der Wahlmodus von Bedeutung ist (Mehrheitswahl in der Politik, in vielen Personen-

vereinigungen; Wahl durch Wahlmänner [Ver. St. v. A.]; Wahl von leitenden Angestellten, Beamten, Parteifunktionären durch den Oberführer). Bei der Wahl durch die Masse nimmt man einen gewissen Instinkt für die richtige Führerpersönlichkeit, für die Notwendigkeit des aufwärts, also über Widerstände hinweg Geführtwerdens und Unbeeinflußbarkeit durch von außen wirkende (z. B. plutokratische) Kräfte an. Von der Persönlichkeit des Führers und der Fähigkeit der Geführten, sich gegen Mißbräuche des Führeramts zu schützen, hängt die Entwicklung der Gemeinschaft, z. B. der politischen Gemeinschaften zu einer Monarchie, Aristokratie, Oligarchie usw., ab. Nimmt man Vererbbarkeit von Führereigenschaften an, so ist der Kern der Lösung des Führerproblems eine individualpädagogische, lehnt man sie ab, eine sozialpädagogische Aufgabe. *Lit.:* A. Pieper, Der Führerberuf (1922); G. Simmel, Soziologie (3. Aufl. 1923); Th. Cassau, Das Führerproblem innerhalb der Gewerkschaften (1925).

Führer, Alois Anton, Indolog, * 26. Sept. 1853 Limburg a. d. Lahn, bekannt durch Entdeckung einer



Fuhrmann.

Inschriftsäule bei Paderia in Nepal, die ein Zeugnis für Buddhas Geburtsort bildet. F. gab den indischen historischen Roman »Harshacarita« (1909) und das »Vasishthadharmashastra« (1916) heraus.

Führerschein für Kraftfahrzeuge, s. Kraftwagenführer.

Führertagungen, s. Jugendbewegung.

Führich, Joseph Ritter von (1861), Maler, * 9. Febr. 1800 Kratzau (Böhmen), † 13. März 1876 Wien, in Prag und Wien gebildet, ging nach Rom, wo er sich an dem romantischen Freskenzyklus der Villa Massimi beteiligte und von Overbeck, dessen Richtung er sich zuwandte, mit der Vollendung der Tasso-Bilder betraut wurde, 1829 nach Prag, 1834 nach Wien. Er malte: Jesus auf dem Gang zum Garten (1827); Josua, mit seinem Heer dankend zum Himmel aufblickend; Gott-Vater, dem Moses die zehn Gebote auf die Tafeln schreibend; kämpfende Reiter in den Wolken, kurz vor der Einnahme Jerusalems (1844); Gang Mariä über das Gebirge (1841, die letzten drei im Belvedere zu Wien). 1841 wurde F. Professor an der Akademie in Wien und widmete sich monumentalen Arbeiten, seit 1854 vor allem der Ausmalung der neuen Altlerchenfelder Kirche (bis 1861). Dann arbeitete F. im Anschluß an Dürer und Overbeck an zyklischen Zeichnungen für Stich und Holzschnitt: der bethlehemitische Weg, 12 Zeichnungen (in Holzschnitt von Gaber, 1867); der verlorne Sohn (gestochen von Petrak, 1873); der Psalter (in Holzschnitt von Örtel, 1874) und die Randzeichnungen usw. zu Thomas a Kempis (in Holzschnitt von Örtel, 1875). F. radierte auch: das Vaterunser und die sieben Bitten (1826, 9 Blätter); der Triumph Christi (1839, 11 Bl.). Seine Werke zeichnen sich durch tiefes Eindringen in den Geist der katholischen Mystik aus. *Lit.:* »J. Ritter von Führichs Briefe aus Italien an seine Eltern« (1883); Lukas von F. (sein Sohn), Joseph von F. (in den »Graphischen Künsten«, 1886) und Joseph Ritter von F., ein Lebensbild (1886).

Fuhrmann (Auriga), Sternbild (s. Abb.) des nördlichen Himmels, enthält einen Stern erster Größe (Capella α) und einen zweiter Größe (β). 1892 erschien im F. ein neuer Stern (Nova) fünfter Größe.

Fuhrmannsdachs, s. Dachsfelle.

Fuhrmannsröschen, Pflanzengattung, s. Helichrysum.

Fuhrpark, s. Kolonnen und Nachschub.

Führung, das dienstliche Verhalten einer Person (Beamter, Angestellter, Arbeiter). Die Eintragung eines Urteils über die F. in ein Zeugnis ist nur auf Verlangen des Betreffenden zulässig (§ 111, 113 GO.).

Führung, im Maschinenbau Vorrichtung zum Leiten von Punkten, Flächen, Körpern in bestimmter Bahn; s. z. B. Geradführung.

Führungsliste, s. Personal- und Qualifikationsberichte.

Führungszeugnis, Polizeiliches, dient dem Zweck der polizeil. Anmeldung und ist auf das Nichtvorhandensein der in § 3 des Freizügigkeitsgesetzes aufgeführten Gründe zur Aufenthaltsbeschränkung zu richten.

Fuhrwerksbahnen, auf Landstraßen verlegte Gleise, welche die Zugwiderstände vermindern (Abb.), werden mit Vorteil noch in Gegenden verwendet, wo natürliche Steine für Straßenbefestigung fehlen. Geschichtliches s. Eisenbahn (Sp. 1343).



Fuhrwerksbahnen.

Fuhrwesen, öffentliches, Verwaltung und Betrieb der jedermann gegen Entgelt zugänglichen Verkehrsmittel zur Personenbeförderung, meist im engern Sinn in bezug auf Straßenbahnen (s. d.), Omnibusse und jederzeit fahrbereite Einzelgefährte. In Berlin kamen 1837 die ersten Omnibusse in Verkehr, 1865 die erste Straßenbahnlinie mit Pferdebetrieb. Die Omnibusse werden jetzt als Motoromnibusse (Autobusse) betrieben. Ähnliche Einrichtungen traten in allen Großstädten, besonders in Paris und London (s. u.), auf. In Hamburg bildeten die auslenkbaren Omnibusse mit einem fünften (Mittel-) Rade den Übergang zu den Straßenbahnen; sie konnten auf den Straßenbahnschienen Spur halten und auch auf Pflaster fahren. Die ersten elektrischen Omnibusse nach dem Trolleysystem, aber ohne Schienen, wurden in Deutschland (1901) im Bielatal zwischen Königstein und Königsbrunn (2,4 km) eingerichtet (vgl. Gleislose Bahnen).

In Paris verkehrten schon von 1662 ab während 15 Jahren auf fünf Strecken Omnibusse mit sechs, später acht Plätzen. Die erste Omnibuslinie im heutigen Sinne wurde 1826 in Nantes, die zweite 1827 in Bordeaux, weitere 1828 in Paris eingerichtet. In London wurde der Omnibus 1829 eingeführt. Die ersten Omnibusse waren hier dreispännig und hatten nur Sitze im Innern; 1857 wurden die Verdeckbänke eingeführt, anfangs in der Längsachse des Wagens (knife-board), 1887 je vier Plätze quer mit Durchgang in der Mitte (garden-seats). Jetzt haben die Omnibusse meist 12 Innen- und 20 Verdeckplätze.

Torwagen (s. Kremser) befördern Personen nur unregelmäßig an gewissen Tagen bei festlichen Gelegenheiten, Rennen usw. In Paris verkehren auf einigen Strecken zu bestimmten Zeiten Mail-coaches in englischem Stil, auch Wagonettes, Breaks, Chars-à-bancs, besonders an Renntagen.

Das Droschkenwesen (s. Droschke und Fiaker) besteht in Berlin seit 1739. Wegen des hohen Fahrpreises nahm die Benutzung nur langsam zu. 1892 wurden von Hamburg aus Droschken mit Fahrpreisanzeiger (Taxameter) eingeführt. Die zuerst in Gotenburg erprobte Einrichtung, Droschken vom nächsten Halteplatz durch Fernsprecher herbeizurufen, findet sich jetzt in vielen Städten. Mit Akkumulatoren oder Benzin betriebene Motordroschken haben in den letzten Jahren die größte Verbreitung gefunden (vgl. Kraftwagen) und verdrängen die mit Pferden bespannten Fuhrwerke immer mehr.

Die Ortspolizeibehörden wachen darüber, daß die zum öffentlichen F. gehörenden Fahrzeuge den Anforderungen des (konzessionspflichtigen) Betriebs und der Hygiene entsprechen, besonders möglichst staubfrei gehalten und gelüftet werden.

Fuhse, Fluß, s. Fuse.

Fujijama (richtig Fuji-no-jama oder Fujisan, alles spr. fūdsi-), berühmtester Vulkan (seit 1707 erloschen) und zweithöchster Berg Japans, südw. von Tokyo, 3778 m. Der 178 m tiefe Gipfelkrater hat 400—500 m Durchmesser. Wegen seiner regelmäßigen Kegelform wird der F. von Malern, Gartenkünstlern und Dichtern nachgebildet und besungen. Jährlich am 10. Juli findet die »Bergeröffnungsfeier« statt, 3. oder 10. Sept. schließt die (im allgemeinen schneefreie) Besteigungszeit (1923: 47366 Besteiger, meist buddhistische Pilger und Europäer).

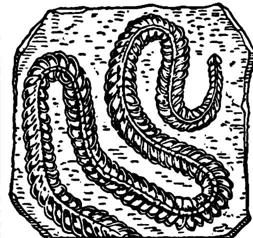
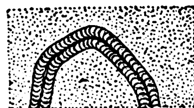
Fujiwara (spr. fudsi-, »Glyzinienfeld«), erblicher japanischer Familienname, 669 an Kamatari verliehen, dem um die Einführung des chinesischen Beamtenstaates in Japan verdienten Kanzler und Oberhaupt des angesehensten Shintōpriester-Geschlechts der Nakatomi. Mit dem Kaiserhaus beständig aufs neue verschwägert und es bald bevormundend (s. Japan, Geschichte), gaben die F. Japan in den nächsten Jahrhunderten hervorragende Staatsmänner und Geschichtsschreiber sowie andre Gelehrte und Künstler, den Kaisern aber bis in die Neuzeit die Gattinnen.

Fuimus Troës (lat.), »Trojaner sind wir gewesen!«, in Virgils Äneide (II, 325) Ausruf des Priesters Panthos beim Anblick des brennenden Troja; sprichwörtlich: es ist alles verloren.

Fukazeen (Ledertange), Familie der Braunalgen (s. Algen, Sp. 344).

Fukien (Fokien), chines. Provinz, der Insel Formosa gegenüber, von den Provinzen Tschekiang, Kiangsi und Kuangtung umschlossen, 117600 qkm mit (1928) 13157791 Ew. (112 auf 1 qkm). Sie wird von niedrigen Bergketten von SW. nach NO. durchzogen; die Hauptkette, bis 2000 m hoch, bildet die Grenze gegen Kiangsi. Unter den zahlreichen meist kleinen Flüssen sind am bedeutendsten der Minkiang (s. d.) und der bei Amoy mündende Kiulungkiang. Die Bewohner sind die besten Seeleute Chinas, kriegerisch und zur Auswanderung geneigt. Das hügelige Land ist bis hoch hinauf bewässert und angebaut (Tee [berühmt der schwarze Tee vom Wuischan, s. d.], Reis, Weizen, Gemüse, Früchte [Apfelsinen], Tabak, Baumwolle, Zuckerrohr). Bedeutend sind die Seidenraupenzucht und die Fischerei. Die Industrie erzeugt Seiden- und Baumwollstoffe, Leinwand, Papier, Zündhölzer, Bauholz, Glas, Stahl- und Eisenwaren; auch Schiffbau und Schiffahrt sind nennenswert. — Hauptstadt ist Futschou (s. d.), das ebenso wie Amoy (s. d.) dem Fremdhandel geöffnet ist. Die dritte Hafenstadt, die von Marco Polo u. a. vielgerühmte Handelsstadt Zaiton, ist das heutige Tsüantschou.

Fukoiden, schlecht erhaltene tangähnliche Versteinerungen, fast immer nur Abdrücke der Kriechspuren von Ringelwürmern (Abb.). Wegen ihrer Häufigkeit in ältern Formationen (z. B. Kambrium Devon) haben

Fukoiden. Nereïtes cambrensis; Kriechspuren einer lebenden Purpura lapillus auf weichem Tonschlamm.

sie geologisches Interesse, insofern sie gewisse Horizonte (Fukoidensandstein des schwedischen Kambriums; vgl. Kambrische Formation) festlegen. Eine spiralig gedrehte Meeresalge des nordamerikanischen Devons trägt ebenfalls den Namen Fucoides.

Fukologie (lat.-griech.), die Lehre von den Meeresalgen. Vgl. Algen.

Fukoxanthin, gelbbrauner Farbstoff der Braunalgen und Diatomeen (s. Algen, Sp. 340).

Fukui, Stadt in der japan. Prov. Fukui-ken (Hondo), (1920) 56635 Ew., Bahnstation, eine der bedeutendsten Handelsstädte Japans, erzeugt berühmte Seidenstoffe (F.-Habutan) und Papier.

Fukujama, 1) japan. Stadt an der Südküste von Hondo, mit (1920) 29768 Ew., an der Bahn Kobe–Shimonoseki. — 2) Japan. Hafenstadt an der Südspitze von Yezo, mit etwa 6300 Ew.

Fukui-ken (Echizen), japan. Provinz auf Hondo, Hauptstadt Fukui (s. d.).

Fukuoka, Stadt in der japan. Prov. Chikuzen (Nordküste von Kyushu), (1920) 95381 Ew., Bahnstation, hat Seiden- und Baumwollweberei. F. ist mit der Hafen- und Industriestadt Hakata zu einer Gemeinde F. verbunden.

Fukusa (japan.), mannigfach verzierte Deckchen, in die Geschenke eingeschlagen werden. Sie kehren stets mit dem Boten an den Absender zurück.

Fukushima (spr. -schi-), Stadt in der japan. Prov. Iwashiro (Hondo), (1920) 35762 Ew., Bahnknoten, ist Handelsmittelpunkt.

Fukusmeer, s. Sargassomeer.

Fukuzawa (spr. -sawa), Yukichi, * 1835, † 1901, einflußreicher japan. Gelehrter, Politiker und Schulmann, dessen Schriften und Lehranstalt wesentlich zur Verbreitung abendländischer Errungenschaften und dadurch zum neuzeitlichen Aufschwung Japans beitrugen. *Lit.:* Aston u. Kadono in »Transactions and Proceedings Japan Society« (1901); A. Miyamori, A Life of Mr. Yukichi F. (Tokyo 1902).

Fulbe (Einzahl Pulo; Fullah, Fellani, Fellata), afrikanischer Volksstamm, zwischen dem Senegal im W., Dar Fur im O., Timbuktu im N., Joruba und Adamaua im S. (s. Karte bei Art. Nigeria), ist nach der Verwandtschaft seiner Sprache mit dem Somali wohl hamitischer Abstammung. Bezeichnend sind die dem Milchkaffee gleichende Hautfarbe, das wellige bis straffe Haar und der gerade, hohe Nasenrücken (s. Tafel »Afrikanische Völker« I, 11, bei Art.

Afrika). Die F. sind Rindviehzüchter, die in Kegeldachhütten wohnen und Baumwollkleidung tragen. Sie sind fanatische Mohammedaner und haben von den ihnen unterworfenen Völkern (s. u.) viele Kulturgüter angenommen und vervollkommnet. Ihre Gesamtzahl beträgt 6—8 Mill. Ein Zweig der F. sind die Bororo (s. d.). — Im N. und O. haben sich die F. am reinsten erhalten (in Futa Dschallon) und sich nach O. und S. verbreitet, im 18. Jh. vom obern Senegal durch den Sudân bis über den Tschadsee. Sie unterwarfen seit 1802 unter Scheich Uthmân dan Fodio († 1817) die zersplitterten Haussa und ersetzten deren Dynastien durch fulbische Fürsten unter einem in Sokoto residierenden Fulbesultan, gehören aber zur britischen Kolonie Nigeria. Über die einzelnen Fulbestaaten (Kano, Gando, Katsena, Gobir, Kebbi, Saria, Bautschi) s. diese Artikel.

Die F.-Sprache (das Ful) hat ein ausgedehntes Suffixklassensystem (ähnlich dem Präfixsystem des Bantu [s. d.]), nach dem die Wörter in mehrere Gruppen eingeteilt werden. Durch Präfixe unterschieden werden Sachenklasse (Einzahl frikativer, Mehrzahl explosiver Anlaut), Personenklasse (umgekehrt), Größenklasse (Einzahl explosiver Anlaut mit vorausgehendem Nasal: ng, ndj, nd. mb; Mehrzahl ohne Nasal), Kleinheitsklasse (umgekehrt), neutrale Klasse (Einzahl und Mehrzahl explosiver Anlaut ohne Nasal). Das mit arabischen Buchstaben geschriebene F. hat eine Jahrhunderte alte Literatur (z. B. Reimchroniken). *Lit.:* v. Oppenheim, Rabeh und das Tschadseegebiet (1902); Mischlich und Lippert, Beiträge zur Geschichte der Haussastaaten (»Mitt. des Seminars für oriental. Sprachen«, 1903); D. Westermann, Hb. der Ful-Sprache (1909); Klingenheben, Präfixklassen des Ful (»Zeitschr. für Eingeborenensprachen«, 1924).

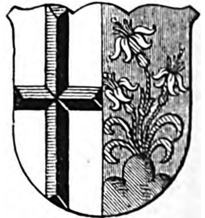
Fulbert, Scholastiker, † 1028 als Bischof von Chartres (seit 1006), eröffnete um 900 daselbst eine Schule, aus der Berengar von Tours (s. d.) u. a. hervorgingen. »Werke« in Mignes »Patrologia«, Bd. 141.

Fulcherius (Fulcard, spr. fülkār), Mönch zu Chartres, Kreuzfahrer und Kaplan des Königs Balduin I. von Jerusalem, schrieb »Gesta Francorum Hierosolymam peregrinantium«, eine Geschichte der Kreuzfahrer, 1095—1127 (hrsg. im »Recueil des historiens des croisades«, Bd. 3, 1866).

Fulda, Fluß in Norddeutschland, 218 km lang, entspringt 855 m ü. M. an der Wasserkuppe in der Hohen Rhön, fließt über Gersfeld (510 m) nach W., dann nach N. Bei Münden (117 m) vereinigt sich die F. mit der Werra zur Weser. Flußgebiet 6955 qkm, wichtiger Nebenfluß ist die Eder (links) mit der Schwalm. Von Kassel bis Münden ist die F. kanalisiert. Es besteht (1926) der Plan, die F. mit dem Main zu verbinden (See-Fulda-Main-Kanal).

Fulda, ehemalige Benediktinerabtei (seit 1752 auch Bistum), auf Veranlassung des Bonifatius von seinem Schüler Sturm 744 im Gau Buchonia (Buchgau) gegründet, seit 751 dem päpstlichen Stuhl unmittelbar unterstellt, erwarb früh ausgedehnten Grundbesitz, 774 die Immunität und war die angesehenste Reichsabtei, deren Äbte seit 968 Erzkanzler der römischen Kaiserin waren, den Primat unter den Benediktinerklöstern in Germanien und Gallien besaßen und um 1170 Reichsfürsten wurden; sie bildeten einen Territorialstaat aus, der um 1830 vollendet war, während viel verstreutliegender Grundbesitz verlorenging. Im Anfang lag die Hauptbedeutung des Klosters in seiner Schule, der ersten Pflanzstätte theologischer Gelehrsamkeit, zu deren Leitern Hrabanus Maurus und Candidus gehörten und deren Schüler Walafried Strabo, Otfried u. a. waren. Später stehen die Kämpfe mit den weltlichen Nachbarn und Streitigkeiten zwischen Abt und Kapitel sowie mit der Ritterschaft im Vordergrund. Die Reformation fand im Stift früh Eingang. Die Reformationsordnung von 1542 machte den Evangelischen Zugeständnisse, aber 1571 begann die Gegenreformation durch Jesuiten und seit 1623 wurden die Klöster neu eingerichtet. Landgraf Wilhelm V. von Hessen, von Gustav Adolfs Gnaden »Fürst von Buchen«, hatte das Stiftsland 1631—34 in Besitz. Bei Aufhebung der geistlichen Staaten (1803) kam das Stiftsgebiet an den Fürsten Friedrich Wilhelm von Oranien, der in Fulda seine Landesregierung einrichtete. Schon 1806 nahm Napoleon F. in unmittelbaren Besitz, verleibte es aber 1810 dem Großherzogtum Frankfurt ein. Nach der österreichisch-preußisch-russischen Verwaltung (1813—15) kam F. an Preußen, aber dieses trat den Hauptteil 1816 an Kurhessen, die Ämter Hammelburg, Brückenau, Hilders und Weyhers an Bayern und die Ämter Geisa und Dermbach an Sachsen-Weimar ab. Das Bistum F. erstand 1829 neu; die preußischen Bischöfe veranstalten seit 1867 jährlich in F. eine Zusammenkunft. *Lit.:* Dronke, Codex diplomaticus Fuldensis (1850); Arnd, Gesch. des Hochstifts F. (2. Ausg. 1860); »Quellen und Abhandlungen zur Gesch. der Abtei und der Diözese F.« (hrsg. von G. Richter, Bd. 1—12, 1904—23); H. A. Simon, Die Verfassung des geistlichen Fürstentums F. (Dissert., Marburg, 1912); E. Stengel, Urkundenbuch des Klosters F., Heft 1 (1913); »Fuldaer Geschichtsblätter« (1902 ff.).

Fulda, Kreisstadt und Bischofssitz in Hessen-Nassau, (1925) 25958 Ew. (1/5 ev.), 256 m ü. M., in einer fruchtbaren Erweiterung des Fuldatales, zwischen Rhön und Vogelsberg, Knotenpunkt der Bahn Frankfurt a. M.–Bebra. Unter den kirchlichen Gebäuden sind bemerkenswert der Dom (18. Jh., Barock), der als Rest des älteren Domes noch die Krypta mit dem Grab des Bonifatius enthält; ferner die Sankt-Michaels-Kirche (9. Jh.), die spätgotische Nonnenkirche und die Pfarrkirche (18. Jh., Jesuitenstil) am Friedrichsmarkt. Nördlich vom Dom liegt die ehemalige Propstei Michaelsberg, seit 1829 Bischofsresidenz, östl. vom Domplatz das ehemalige fürstbischöfliche Schloß (18. Jh.), jetzt Sitz der Behörden; daneben der Schloßgarten mit Orangerie. F. hat Gymnasium, Oberrealschule, Aufbauschule, Oberlyzeum, Lyzeum, Molkereischule, philosophisch-theologische Lehranstalt mit Bibliothek (40000 Bde.), ständische Landesbibliothek (60000 Bde., darunter Gutenbergs 42zeilige Bibel), Museum, 2 Klöster; Heilig-Geist-Hospital (18. Jh.), Waisenhaus, Landkrankenhaus, Mutterhaus der barmherzigen Schwestern, Antoniusheim und Siechenhaus. F. ist Sitz eines Bischofs, Domkapitels, Generalvikariats, Landratsamts und hat AG., Finanz- und Zollamt, 2 Forstämter, Eisenbahnwerkstätte und Reichsbankstelle, Textil-, Maschinen-, Kerzen-, Gummi-, Emaillier- und andre Industrien. Garnison, s. Beil. »Garnisonen« bei Art. Deutsches Reich. Nördlich vor der Stadt liegen der basaltische Frauenberg (331 m). mit Franziskanerkloster, und der Kalvarienberg


Fulda.

(333 m), in der Umgebung von F. der **Petersberg** (400 m) und der **Rauschenberg** (466 m). Südl. von F. das Schloß **Adolfseck** und östlich **Bieberstein**, ehemaliges Jagdschloß der fuldaischen Bischöfe, jetzt Landerziehungsheim. — Neben der Abtei (s. Sp. 1271 f.) entstand ein Dorf und, nachdem 1019 das Kloster die Marktgerechtigkeit erhalten hatte, eine Marktsiedlung, die Abt Marquard I. (1150—65) ummauerte und mit befreitem Gerichtsstand belieh. Wegen ihres Streites mit den Äbten verfiel die Stadt um 1330 der Reichsacht. Im Bauernkrieg von den Bauern erobert und dann bis 1526 an Hessen verpfändet, wurde F. im Siebenjährigen Krieg 1762 von Hannoveranern eingenommen. In F. bestand 1765—80 eine (fürstbischöfliche) Porzellanfabrik (Marke: zuerst ein gleichschenkliges Kreuz, später ein doppeltes F). 1734—1804



Fulda.

hatte F. auch eine Universität. *Lit.:* »Rats- und Bürgerlisten der Stadt F.« (hrsg. von Kartels, 1904); J. **Schneider**, Führer durch die Stadt F. (5. Aufl. 1921). Weitere Literatur s. Sp. 1272.

Fulda, Ludwig, Dichter und Schriftsteller, * 15. Juli 1862 Frankfurt a. M., lebt seit 1888 in Berlin, wo er anfangs als Bahnbrecher eines gemäßigten künstlerischen Naturalismus erschien, sich später aber immer deutlicher als geschmackvoller und formgewandter Unterhaltungsschriftsteller zeigte. Große Erfolge errang er mit seinen Lustspielen, vor allem mit dem »Talisman« (1893), andre Lustspiele sind: »Die Kameraden« (1895), »Jugendfreunde« (1898), »Die Zwillingsschwester« (1901, in Versen), »Des Esels Schatten« (1921) usw. Seine »Gedichte« (1890, 2. Sammlung 1900) sind sehr formgewandt, seine »Sinngedichte« (1888; 3. Aufl. 1904) haben treffsichern Witz. Ausgezeichnetes leistete er als Übersetzer Molières (»Meisterwerke«, 1892), Rostands (»Die Romantischen«, 1896; »Cyrano de Bergerac«, 1898), Shakespeares (»Sonette«, 1913) und Ibsens (»Peer Gynt«, 1915). *Lit.:* A. **Klaar**, L. F. (1922).

Fülek (tschech. Fil'akovo), Großgemeinde in der Slowakei, Bez. Novohrad, (1921) 3219 überwiegend ungar. Ew., Knotenpunkt der Bahn Budapest-Ruttka, hat Burgruine und Kloster.

Fulgen, Ostseebad, s. Brunshaupten.

Fulgentius, Fabius **Planciades**, röm. Grammatiker, lebte um 500 n. Chr. in Afrika, verfaßte: »Mythologiae«, eine allegorische Deutung der antiken Mythologie, »Vergiliana continentia«, eine allegorische Auslegung der Äneis, »De aetatibus mundi«, eine Art Weltgeschichte, und »Expositio sermonum antiquorum«. »Gesamtausgabe« von Helm (1898).

Fulginium, alte Stadt in Umbrien, s. Foligno.

Fulgora, Fulgoridae, Gattung und Familie der Zikaden (s. d.).

Fulguration (lat.), das Blitzen, Wetterleuchten. — In der **Medizin** ein von de Keating-Hart zur Behandlung des Krebses empfohlenes Verfahren. Verwendet werden hochfrequente und hochgespannte Ströme. Die erzeugten »kalten« Funken vermeiden die Bildung eines (schmerzhaften) Brandschorfs und haben außer einem blut- und schmerzstillenden Erfolg eine zerstörende Wirkung auf die Krebszellen. Das durch die Funkenbehandlung erweichte krankhafte Gewebe wird mit Messer oder scharfem Löffel entfernt, danach die Wunde mit Umgebung nochmals der F. ausgesetzt. Das anscheinend unschädliche Verfahren ist schmerzhaft, erfordert tiefe Narkose und wird besonders für nicht operierbare Fälle empfohlen.

Fulgurator, s. Spektralanalyse.

Fulguratores (lat.), »Blitzdeuter«, s. Haruspices.

Fulgurdruck, Gelatinedruckverfahren nach Art des Fotoldruckes (s. Lichtpausverfahren). Lichtpausen werden unfixiert auf eine Gelatinemasse aufgepreßt, wobei die unveränderten Bildstellen den Leim gerben; es wird von ihnen mit Steindruckfarbe gedruckt.

Fulgurit, Sprengmittel aus Nitroglyzerin und Magnesiumkarbonat oder Getreidemehl.

Fulguritandesit, Fulguriten, s. Blitzröhren.

Fulham (spr. fülem), Verw.-Bez. von London, (1921) 157 944 Ew., 8 km südw. von der City, an der Themse, hat vornehme Wohnviertel u. Bischofspalast (16. Jh.).

Fulham pottery (spr. fülem-pötteri), Steinzeuggefäße nach rheinischer Art, zuerst von John Dwight in Fulham in der ersten Hälfte des 17. Jh. hergestellt.

Fuli, bester türkischer Schnupftabak.

Fulica, veraltet für Gallinula, s. Teichhühner.

Fulienser, Mönchsorden, svw. Feuillanten.

Fuligulinae, Tauchenten, s. Enten (Sp. 22).

Fullah, afrikan. Volksstamm, s. Fulbe.

Füllboden (**Einschubdecke**), s. Decke (Sp. 350).

Full dress (engl.), s. Dress.

Fülleisen (**Plessit**), s. Meteorsteine.

Füllen, svw. Fohlen; Name eines Sternbilds am nördlichen Himmel, s. Karte »Fixsterne«.

Fuller, 1) **Thomas**, englischer Theolog, Kirchenhistoriker und Polyhistor, * im Juni 1608 Aldwincle (Northamptonshire), † 16. Aug. 1661 Covent Garden, schrieb: »Holy and Profane State« (1642), »Church History of Britain« (1656; neue Ausg. von J. S. Brewer, 1845, 6 Bde.), »The History of the Worthies of England« (1662 u. ö.). *Lit.:* **Bailey**, Thomas F. Life and Notices of his Books (1874).

2) **Sarah Margaret**, amer. Schriftstellerin, * 23. Mai 1810 Cambridgeport (Mass.), † (ertrunken) 16. Juli 1850 bei Long Island, wirkte als Herausgeberin der Zeitschrift der Transzendentalisten: »The Dial« (1840—42), und durch Aufsätze in der »New York Tribune« besonders für das Studium der deutschen und ital. Lit., übersetzte Eckermanns Gespräche

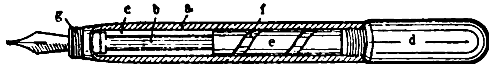
mit Goethe (1839) und ging 1846 nach Europa, wo sie den Marquis d'Ossoli, einen Anhänger Mazzinis, heiratete. »Essays« (1855; neuere Ausgabe 1874); »Love Letters, 1845—1846« (hrsg. von J. W. Howe, 1903); »Memoirs« (hrsg. von Emerson und Channing, 1852; von A. B. Fuller, 1869; deutsch von Castell, 1866). *Lit.:* Higginson, Marg. F. Ossoli, 1884); Braun, M. F. und Goethe (1910).

Fuller-Maitland (spr. -mētländ), John Alexander, engl. Musikschriftsteller, * 7. April 1856 London, seit 1884 Mitarbeiter an Groves »Musiklexikon«, übersetzte Spittas Bach-Biographie (mit Clara Bell, 1884, 3 Bde.), schrieb den 4. Bd. der »Oxford-History of Music« (»The Age of Handel and Bach«, 1902), »Masters of German Music« (1894), »J. Brahms« (1911) u. a.

Fullererde, s. Walkerde.

Fullerton (spr. fülert'n), Georgiana, Lady, engl. Romanschriftstellerin, * 13. Sept. 1812 Tixall Hall (Staffordshire), † 18. Jan. 1885 Bournemouth, Tochter des ersten Grafen Granville, heiratete 1833 den irischen Gutsbesitzer Alexander F., wurde 1846 Katholikin und kath. Schriftstellerin mit einer langen Reihe von Werken, von denen »Too Strange not to be True« (1864) und »A Will and a Way« (1881) am beliebtesten sind. Sie verfaßte auch Gedichte (1872) und Heiligenleben. *Lit.:* Mme. Craven, Lady G. F. Sa vie et ses œuvres (mit Vorrede von Kardinal Newman, 1888; deutsch von Fugger, 1898).

Füllfederhalter, Federhalter, dessen Feder aus einem Behälter während des Gebrauches mit Tinte versorgt wird (Abb.). In dem hohlen F. a ist die



Füllfederhalter.

Schubstange b mit der Feder verschiebbar. Der verbleibende Hohlraum c zwischen a und b dient zur Aufnahme der Tinte. Beim Drehen der Verschlußkapsel d wird die Hülse e mitgenommen, in deren schraubenförmigen Schlitz f ein (nicht dargestellter) an b sitzender Stift eingreift, wodurch die Feder (mit Gold-Iridiumspitze) in das Innere des Teiles a hineingezogen wird. Die Verschlußkapsel d wird dann abgenommen und auf das Gewinde g geschraubt.

Füllgewebe (Tela maltharis), eine besondere Form des tierischen Bindegewebes (s. Gewebe).

Füllholz, raschwachsende, genügsame Holzarten zum Füllen zuweitständiger Schonungen. Das F. (Kiefer, Fichte, Lärche, Weißerle) sorgt für raschen Bestandsschluß und Bodendeckung und wird nach Erfüllung seiner Aufgabe allmählich herausgenommen.

Füllhorn (lat. cornu copiae), ein mit Früchten, Blumen usw. gefülltes Horn, nach der griech. Sage der Amaltheia (s. d.) oder dem Acheloos (s. d.) gehörig, Sinnbild des Überflusses.

Füllkörper in Reaktionstürmen, s. Gase.

Füllmauer, eine Mauer, deren Schalen aus regelrechtem Mauerwerk oder Beton eine Füllung von unregelmäßigen Steinen und Mörtel enthalten.

Füllofen, s. Zimmeröfen.

Füllsäure, verdünnte Schwefelsäure (spez. Gew. 1,18) zum Füllen von Akkumulatoren.

Füllstimmen, Stimmen im mehrstimmigen Tonsatz, die nicht melodisch behandelt sind, sondern nur die Harmonie vervollständigen und die Klangfülle erhöhen. In der Orgel heißen F. auch die Hilfsstimmen (Quintstimmen, Terzstimmen, Mixtur, Kornett usw.).

Füllstoffe, in der Papierfabrikation und Appretur Stoffe, die sich auf und zwischen die Faser lagern, dadurch das Papier oder Gewebe dichter erscheinen lassen und das Gewicht erhöhen. Auch bei plastischen Massen, Steinholz u. a. m. spricht man von Füllstoffen, die sehr verschiedener Natur sein können.

Füllstriche (Eichstriche, Eichzeichen), s. Eichen.

Füllung, 1) umrahmte, oft vertiefte Fläche. In der Holztechnik wendet man häufig ein tragendes Gerüst aus stärkeren Rahmenteilen an, in die die Füllungen eingeschoben werden (Türen, Möbel). 2) Bei Kraftmaschinen, die mit expandierenden Gasen oder Dämpfen arbeiten, der nach Abschluß der Einlaßöffnung mit dem arbeitenden Gas oder Dampf gefüllte Teil des Zylinderinhalts. S. Dampfmaschine (Sp. 207).

Füllungsschmelz (Grubenschmelz), s. Emailmalerei.

Fully (spr. füli), Gemeinde im schweiz. Kanton Wallis, (1920) 1822 franz. Ew., an der Simplonbahn, 3 km nördl. von Martigny, Wallfahrtsort, hat Rhonekraftwerk.

Füllzellen, die Zellen der Rindenporen (s. Lentizellen); auch svw. Thyllen.

Fulmar (Fulmarus), s. Sturmvogel.

Fulmargin, 1 v. T. wässerige Lösung von kolloidem Silber, die durch elektrisches Zerstäuben desselben gewonnen und arzneilich (eingespritzt) bei gewissen bakteriellen Infektionserkrankungen benutzt wird.

Fulmenit, s. Sicherheitssprengstoffe.

Fulminant (lat.), blitzend, glänzend; wetternd. **Fulmination**, das Blitzen; das Wettern, Eifern; der päpstliche Bannstrahl; **fulminieren**, blitzen, wettern, sich ereifern; den Bannstrahl schleudern.

Fulminate (lat.), Salze der Knallsäure (s. d.).

Fulminatin, Sprengstoff aus pulverförmiger, mit Nitroglyzerin getränkter nitrierter Baumwolle.

Fulneck, Stadt im Kuhländchen des östl. Mährens, Bez. Neutitschein, (1921) 2981 überwiegend deutsche Ew., Bahnstation, hat BezG. und Textilindustrie.

Fülöpszállás (spr. fülöp-ßalasch), Großgemeinde im ungar. Komitat Pest, (1920) 6162 ungarische, meist reformierte Ew., an der Bahn Budapest-Maria-Theresiopel.

Fulpmes, Dorf in Tirol, s. Stubai.

Fulton (spr. fult'n), 1) Stadt im Ostteil des nordamer. Staates Missouri, (1920) 5595 Ew., nördl. von Jefferson City, Bahnstation, hat Irrenhaus und Taubstummenanstalt, Ziegeleien und Tonwarenfabriken. — 2) Fabrikstadt im nordamer. Staat New York, (1920) 13043 Ew., am Oswegokanal, Bahnknoten, hat Waffen- und Motorenfabriken, Kanu- und Jachtbauereien.

Fulton (spr. fult'n), Robert, nordamer. Mechaniker, * 14. Nov. 1765 Little Britain (Pennsylvanien), † 24. Febr. 1815 New York, beschäftigte sich mit Versuchen, Schiffe durch Dampfmaschinen anzutreiben. Am 17. Aug. 1807 machte sein Dampfschiff, dessen Maschine Watt geliefert hatte, die erste Fahrt.

Fulup, Negervolk, s. Felup.

Fulvene, aus Zyklopentadien (s. d.) durch Kondensation mit Aldehyden und Ketonen gebildete gefärbte Kohlenwasserstoffe, absorbieren den Luftsauerstoff unter Bildung von Peroxyden.

Fulvia, vornehme Römerin, Geliebte des Quintus Curius, bekannt durch den Verrat der Catilinarischen Verschwörung (63 v. Chr.) an Cicero.

Fulvius, plebejisches Geschlecht des alten Rom, aus Tuskulum. Am bekanntesten sind:

1) Quintus F. Flaccus, viermal Konsul (237, 224, 212 und 209), tat sich während des 2. Punischen Krieges durch Einnahme des abgefallenen Capua (212) hervor, 210 Diktator.

2) Marcus F. Flaccus, Anhänger der Gracchen, beantragte 125 als Konsul vergeblich, das Bürgerrecht den italischen Bundesgenossen zu verleihen, triumphierte 123 (nach dem Sieg über die Salluvier), trat 122 als Volkstribun ganz auf Seite des Gajus Gracchus und fiel am gleichen Tage mit ihm unter den Fäusten der Optimaten.

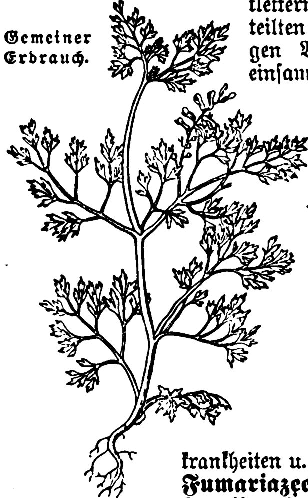
Fulwabutter, s. Illipe.

Fulwood (spr. fulwud), Stadt in Lancashire (England), (1921) 6599 Ew., Bahnstation, hat Baumwollindustrie.

Fumago, Pilzgattung, s. Rußtaupilze.

Fumarea, Nebel, s. Bora.

Fumaria *Tourn.* (Erdrauch), Gattung der Papaverazeen, meist einjährige Kräuter mit saftigen, oft kletternden Stengeln, zerteilten Blättern, endständigen Blütentrauben und einsamigen Nüßchen; etwa 40 Arten, vorwiegend im Mittelmeergebiet, wenige in Mitteleuropa und am Kap. F. officinalis *L.* (Gemeiner Erdrauch, Feldraute [Abbild.]), Ackerunkraut in Europa und Asien, mit roten Blüten, schmeckt salzigbitter, enthält ein Alkaloid Fumarin und wurde früher gegen Hautkrankheiten u. a. benutzt.


Gemeiner Erdrauch.

Fumariazeen (als Fumarioïdeae Unterfamilie der Papaverazeen, Erdrauchgewächse), dikotyle Familie aus der Ordnung der Rhöadalen, zarte Kräuter ohne Milchsaft, mit meist mehrfach zerteilten Blättern, bisweilen mit unterirdischen Knollen. Die Blüten (Abb.) stehen in Trauben und sind querzygomorph mit ein oder zwei Aussackungen oder Spornen; die Staubblätter sind dreiteilig mit Seitenabschnitten, die nur einen halben Staubbeutel tragen. Die Familie besteht aus etwa 150 Arten in der nördlichen gemäßigten Zone (wenige auch am Kap). Die wichtigsten Gattungen sind Corydalis, Dicentra und Fumaria.



Blüte von Fumaria. a ohne Blumenblätter.

Fumarium (lat.), Rauchkammer, Rauchfaß.

Fumarolen (ital., »Dampfquellen«), Ausströmungen von Wasserdampf oder im vulkanischen Magma gelösten Gasen aus der Oberfläche von Lavamassen, aus Kratern, Spalten oder andern Öffnungen vulkanischer Gebiete, dauern nach Erlöschen des eigentlichen Vulkanismus oft noch lange an. Nach Deville unterscheidet man: Trockne F. (bis 800° heiß, mit Metallchloriden, Kohlensäure, Stickstoff u. a.), saure F. (500—100°, mit Salzsäure, schwefliger Säure und Metallchloriden), Solfataren (100—40°, mit Schwefelwasserstoff, der sich als reiner Schwefel niederschlägt) und Mofetten (von Lufttemperatur und nur kohlensäurehaltig, z. B. die Hundsgrotte bei Neapel). Die mit den Mofetten gleichzeitig auftretenden Säuerlinge (s. Quellen) stehen, wenigstens in vielen Fällen, in ursächlichem Zusammenhang mit ihnen.

Fumarsäure CH.COOH.CH.COOH, isomer mit Maleinsäure (s. d.), findet sich im Kraut von Fumaria officinalis u. a., entsteht aus Äpfelsäure beim Kochen mit Natronlauge, aus Maleinsäure bei Behandlung mit Salzsäure, bildet Kristalle, löst sich in heißem, schwer in kaltem Wasser, sublimiert bei 200°, gibt mit Natronlauge Äpfelsäure.

Fumay (spr. fümä), Stadt im franz. Dep. Ardennen, (1921) 5612 Ew., an der Maas und der Ostbahn, hat Maschinenbau und bedeutende Schieferbrüche.

Fumban, umwallte Hauptstadt der Landschaft Bamum (s. d.) in Mittelkamerun, mit etwa 18000 Ew., 1180 m ü. M., hat große Haussakolonie, Baseler Missionsstation und mehrere Faktoreien.

Fumée (franz., spr. fümē), s. Rauchdruck.

Fumi (ital.), s. Rauchbilder.

Fumin-Rücken (spr. fümäng-), Höhenzug westlich von Fort Vaux an der Nordfront von Verdun, war 1916 in der Schlacht bei Verdun viel umkämpft, wurde 1. Juni 1916 von der deutschen 1. Inf.-Division erstürmt.

Fun, Gewicht in Japan = 10 Rin = 0,3756 g.

Funabashi, japan. Großfunkenstation am Nordostende der Tokyobucht, Bahnstation.

Funafuti, größtes Atoll der Ellice-Inseln (s. d.) in Polynesien, 32 Riffinselchen, bekannt durch eine 1896 bis 1898 ausgeführte Bohrung, die noch in 340 m Tiefe im Korallenkalk blieb und als Beweis für die Richtigkeit der Darwinschen Senkungstheorie von der Entstehung der Atolle angesehen wird.

Funaria *Schreb.* (Drehmoos, Wettermoos), Laubmoosgattung der Funariazeen, niedrige Moose mit birnförmiger, gekrümmter Kapsel, deren Stiel hygroskopisch ist und sich in feuchter Luft strickförmig dreht. Die häufigste Art, F. hygrometrica *Hedw.* (Abb.), rasenartig auf Mauern und auf der nackten Erde wachsend, ist fast über die ganze Erde verbreitet.


Funaria hygrometrica, Moosrasen mit Kapseln.

Funariazeen, Familie der Laubmoose, s. Moose.

Funchal (spr. fungschal), Distr.-Hauptstadt an der Südküste von Madeira, (1920) 20844 Ew., Knotenpunkt vieler Seekabel und Dampferlinien, Sitz eines deutschen Konsuls und eines römisch-kath. Bischofs, trotz ungünstigen Naturbedingungen (starke Brandung) Haupthafen und -handelsplatz von Madeira (s. d.), schön gelegen, aber schmutzig und winklig, wird wegen seines milden Klimas (20—24°) viel von Brustkranken aufgesucht.

Funck-Brentano, Franz, franz. Geschichtsschreiber, * 15. Juni 1862 Munsbach (Luxemburg), seit 1871 in Frankreich, Konservator der Arsenalbibliothek zu Paris, schrieb: »Études sur la société du XVII. siècle« (1900; 6. Aufl. 1903), »La Régence« (1909), »L'ancienne France. Le roi« (1912), »La France sur le Rhin« (1919), »Le moyen-âge« (1922), »L'ancien régime« (1926).

Funcke, Otto, Schriftsteller, * 9. März 1836 Wülfrath, † 26. Dez. 1910 Bremen, daselbst 1868—1904 Pastor, schrieb: »Die Fußspuren des lebendigen Gottes in meinem Lebenswege« (1898, 2 Bde.; 24. bzw. 17. Tsd. 1922), »Reisebilder und Heimatklänge« (1870; Neuausg. 1922, 2 Bde.), »Neue Reisebilder u. Heimatklänge« (1892; 3. Aufl. 1907), »Sankt Paulus zu

Wasser u. zu Lande« (1877; 8. Aufl. 1905) usw. Nach seinem Tod erschienen: »Die Welt des Glaubens und die Alltagswelt« (1922) u. a. »Ges. Schriften« (1891, [20 Bde.).

Funckië, Liliengewächs, s. Hosta.

Fund, Entdecken und Ansichnehmen einer verlornen, d. h. jemandem gegen seinen Willen aus dem Besitz gekommenen Sache. Nach § 965—984 BGB. hat der Finder, wenn die Sache mehr als 3 Rm wert ist, dem Verlierer oder, wenn er diesen nicht kennt, der Polizeibehörde (Fundbureau) unverzüglich Anzeige zu machen und ist zur Verwahrung der Sache verpflichtet, wenn die Polizeibehörde nicht ihre Herausgabe verlangt und die Verwahrung selbst übernimmt. Ist Verderb zu befürchten oder die Aufbewahrung mit größern Kosten verbunden, so hat der Finder (bzw. das Fundbureau) die Sache nach Anzeige bei der Polizei öffentlich versteigern zu lassen und den Erlös abzuliefern. Vom Empfangsberechtigten kann er für Aufwendungen Ersatz, ferner Finderlohn (Findelgeld, Fundlohn, Fundgeld) verlangen. Der letztere beträgt vom Wert bis zu 300 Rm 5 v. H., vom Mehrwert 1 v. H., bei Tieren stets 1 v. H. Hat die Sache nur für den Empfangsberechtigten Wert (z. B. ein Verrechnungsscheck), so wird der Finderlohn von den Beteiligten, im Nichteinigungsfalle vom Gericht nach Ermessen bestimmt. Meldet sich der Empfangsberechtigte nicht innerhalb eines Jahres, so erwirbt der Finder das Eigentum; verzichtet der Finder auf Eigentumserwerb, so geht sein Recht auf die Gemeinde des Fundorts über. Wird ein Schatz entdeckt und in Besitz genommen, so erhält die Hälfte der Entdecker, die andre der Eigentümer der Sache (des Grundstücks, der Truhe usw.), in der der Schatz verborgen war. — Nach österreichischem Allg. BGB. § 388—394 hat der Finder, wenn die Sache mehr als 1 Schilling wert ist, den F. ortsüblich bekanntzumachen, und wenn sie mehr als 10 Schilling wert ist, den F. der Polizei anzuzeigen; ist die Sache mehr als 100 Schilling wert, so muß die Bekanntmachung dreimal durch die Zeitung geschehen. Der Finderlohn beträgt vom Wert bis zu 500 Schilling 10 v. H., vom Mehrwert 5 v. H. Meldet sich der Eigentümer nicht innerhalb eines Jahres, so erwirbt der Finder das Benutzungsrecht, nach weitern zwei Jahren das Eigentum. — Vgl. auch Eigentum (Sp. 1275) und Unterschlagung.

Fund (engl., spr. fänd), sow. Fonds, auch Fundation, [Stiftung.

Fundament (lat.), Grund, Grundlage, namentlich eines Baues (Grundmauerwerk, s. Grundbau); fundamentum divisionis, s. Einteilung; fundamental, grundlegend.

Fundamentalartikel, die von der tschechischen Mehrheit des böhmischen Landtags im Einverständnis mit dem Ministerium Hohenwart am 10. Okt. 1871 entworfenen Gesetze, die eine föderalistische Umgestaltung des österreichischen Staates herbeiführen sollten, aber die kaiserliche Sanktion nicht erhielten.

Fundamentalbaß (franz. Basse fondamentale, spr. baß-fongdämangtal), nach J. Ph. Rameau (»Traité d'harmonie«, 1722) die Folge der ideellen Grundtöne, die nicht mit der wirklichen Baßstimme übereinstimmen muß. Diese Theorie von der Bedeutung der Harmonien wurde später von G. Weber, Fétis, M. Hauptmann und H. Riemann ausgebaut. Vgl. Akkord.

Fundamentalismus, kirchlich-politische Bewegung in den Ver. St. v. A., um dem buchstabentreuen Bibelglauben als unbedingte Grundlage des gesamten, auch öffentlichen Lebens Anerkennung zu verschaffen; besonders kämpft er gegen die Entwicklungslehre.

Fundamentalsatz der Algebra, s. Gleichung.

Fundamentalsterne, Fixsterne, von denen man Rektaszension und Deklination und die Veränderungen dieser Größen auf das schärfste bestimmt hat, um die Örter andrer Sterne durch Differentialbeobachtungen (s. d.) gegen sie bestimmen zu können. Das sorgfältigste Verzeichnis der F. stammt von Argelander und Auwers (1879—83). Es umfaßte 622 F. und wurde später auf 905 F. unter dem Namen »Neuer Fundamentalkatalog« (N. F. K. 1907) ergänzt. Auch Boos stellte 1903 einen solchen Katalog auf (»Positions and Motions of 627 Standard Stars«).

Fundamentalton, sow. Grundton.

Fundamentalversuch, ein physikalisches oder chemisches Experiment, welches das Charakteristische einer Naturerscheinung feststellt oder den Ausgangspunkt für weitere Forschung gegeben hat. Über Voltas Fundamentalversuche s. Galvanismus.

Fundamentgruben, bis auf den tragbaren Baugrund hinabreichende, durch Ausgraben gewonnene Gruben für das Fundament.

Fundamentieren, s. Fundieren.

Fundão (spr. fündaũng), Stadt im portug. Distrikt Castello Branco, etwa 3000 Ew., am Nordhang der Serra Guardunha und an der Bahn Abrantes-Guarda, hat Frucht- und Weinbau.

Fundation (lat.), Gründung, Stiftung; Fundator, Gründer, Stifter.

Fundbericht (Fundschein), s. Obduktion.

Fundbuch, sow. Flurbuch.

Fundbureau (spr. -büro), s. Fund.

Funddiebstahl, s. Unterschlagung.

Fundi, Grasart, s. Paspalum.

Fundi, antike Stadt, s. Fondi.

Fundieren (lat.), gründen, stiften; den Grund zu einem Bau legen (fundamentieren); die Fonds zu etwas anweisen und sie feststellen. Fundiertes Einkommen, das Einkommen aus Besitz. Da das fundierte Einkommen, im Gegensatz zu dem aus Arbeit, in bezug auf Höhe und Stetigkeit sehr sicher ist, gewährt es dem Bezieher eine größere wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und verträgt daher eine größere steuerliche Belastung. Fundierte Schuld, s. Staatsschulden; Fundierung, Gründung.

Funditores (lat.), die Schleuderschützen im römischen Heer, s. Schleuder.

Fundkarten, Landkarten, in die gleichartige Altertumsfunde eingetragen werden. Die F. zeigen die Mindestausdehnung und Dichte in der Verbreitung einer Geräteform, einer ganzen Kultur oder eines Volkes in einer gewissen Zeitperiode.

Fundlohn (Fundgeld, Finderlohn), s. Fund.

Fundrecht, die Rechtsgrundsätze, die bei dem Finden verlorner Sachen maßgebend sind (s. Fund); über F. im Bergwesen s. Bergrecht.

Fundsch (Fundj, Einzahl: Fungi), afrikan. Völkergruppe zwischen Weißem und Blauem Nil, den Dinka und Schilluk verwandt, mittelgroß und schlank, von schwärzlichbrauner Hautfarbe, mit gerader oder leicht gebogener Nase und stark gekräuseltem Haar. Die F. sind Viehzüchter und Ackerbauer und geschickt in der Herstellung von Schmiede- und Lederarbeiten, sie bewohnen Kegeldachhütten. — Die F., bereits auf altägyptischen Denkmälern dargestellt, seit dem 16. Jh. mohammedanisch, bildeten das Reich Senaar, das 1820 von Ägypten erobert wurde.

Fundschein, s. Obduktion.

Fündüklü (Fyndykly, »Haselnußdorf«), nordöstl. Vorstadt von Konstantinopel (s. d.).

Fundulus, s. Zierfische.

Fundungi, Pflanze, s. Paspalum.

Fundus (lat.), Grund und Boden, in der römischen Rechtssprache auch Landgut; Fond; f. dotalis, zur Mitgift gehöriges Grundstück; f. instructus, mit Gerätschaften und Vorräten ausgestattetes Landgut; f. ventriculi, der Magengrund, eine nach links gerichtete Aussackung des menschlichen Magens (s. d.); f. vaginae, s. Scheide; Fundusdrüsen, s. Labmagen. — Theaterfundus, der ganze Theaterapparat mit Ausnahme des Hauses, des Schnürbodens und der Maschinen.

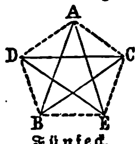
Fundybai (spr. fönndi-), Golf des Atlantischen Ozeans, zwischen Neubraunschweig und Neuschottland, 300 km lang, bis 100 km breit. Die Flut steigt in der F. bis 21 m (höchste Gezeiten der Erde). Wichtigster Hafen ist Saint John (s. d.).

Fünen (dän. Fy[e]n, spr. fün; vgl. Karte bei Art. Dänemark), nach Seeland größte der dänischen Inseln, zwischen Großem und Kleinem Belt, 2990 qkm mit (1921) 285849 Ew., liegt zwischen Seeland und Jütland, ist wenig bewaldet, ziemlich hügelig (Fröbjerg Bavnehöj 132 m); nur der Nordosten ist flach. Der längste Fluß ist die Odense-Aa (52 km). Der fruchtbare Geschiebemergelboden trägt Getreide-, Zuckerrüben-, Hopfen- und Gartenbau. Die Städte liegen, mit Ausnahme des Hauptortes Odense, das ein Kanal mit dem Meere verbindet, an der Küste.

Fünf, s. Zahl.

Fünfblatt, sw. Fünfpaß.

Fünfeck (Pentagon, Pentangulum), von fünf Linien begrenzte Figur, im engern Sinn eine von fünf Geraden begrenzte ebene Figur. Im regelmäßigen F. (ACEBDA der Abbildung) sind alle Seiten und Winkel gleich. Die fünf Diagonalen teilen die Winkel des Fünfecks in je drei gleiche Teile und bilden ein Sternfünfeck, dessen Seiten einander nach dem Goldenen Schnitt teilen. Früher schrieb man dieser Figur, dem Pentagramm oder Drudenfuß (s. d.), zauberische Kräfte zu.



Fünfeck.

Fünfeckszahlen, s. Figurierte Zahlen.

Fünffaden, Zierpflanze, s. Pentastemum.

Fünfhäfen, s. Cinque Ports.

Fünfhaus, westlicher Stadtteil (15. Bez.) von Wien.

Fünfkampf, Vereinigung von fünf verschiedenen körperlichen Wettkämpfen, um die vielseitige Durchbildung zu prüfen. Bei den alten Griechen bestand der F. (Pentathlon, s. d.) im Stadionlauf (192 m), Weitsprung, Diskuswurf, Speerwurf und Ringkampf. Heute wird er in ähnlichen Zusammensetzungen ausgefochten. Der leichtathletische F. umfaßt Lauf (100 bzw. 400 m), Hochsprung, Weitsprung (auch Dreisprung), Kugelstoßen, Diskus- (Speer-) Werfen. Der seit 1912 bei den Olympischen Spielen eingeführte F. besteht aus Querfeldeinlaufen (4000 m), Schwimmen (300 m), Degenfechten, Pistolenschießen und Reiten.

Fünfkirchen (ungar. Pécs, spr. petsch), kgl. Freistadt mit Munizipalrecht im ungar. Komitat Baranya, (1925) 55107 meist ungar. Ew., am Fuß des Mecsekgebirges, Knotenpunkt der Bahn Budapest-F.-Esseg, hat zahlreiche prächtige Kirchen und Klöster, darunter die romanische Basilika (11. Jh., 1543—1686 Moschee). An die Türkenzeit erinnern auch die Pfarr-, die Spitalkirche und die Johanneskapelle (mit Minarett), ehemals Moscheen. F., Komitatssitz, Sitz eines kath. Bischofs und eines Domkapitels, einer Gerichtstafel und einer Finanz- u. Postdirektion, hat Handelskammer, Universität (neu gegr. 1912 in Preßburg, in F. seit 1923; Sommersem. 1924: 1303 Stud.) und zahlreiche Lehr- und Wohlfahrtsanstalten. F. ist Handels- (bes. Wein) und Industriestadt (Zsolnaysche Majolikafabrik, Orgelbau, Champagnerfabrik u. a.). In der Nähe Marmorbrüche und Steinkohlenbergwerke; in der Umgebung Wein-, Obst-, Tabakbau. — In F. (bei den Römern Sopianae), im 9. Jh. Ad Quinque Basilicas (d. i. Fünfkirchen) genannt, gründete König Stephan I. ein Bistum, 1367 König Ludwig I. eine Universität, die während der Türkenkriege einging. 1543—1686 war F. türkisch, später wurden in F. und Umgebung Schwaben angesiedelt. Nov. 1918 bis Aug. 1921 war F. von den Südslawen besetzt. *Lit.:* Haas, Gedenkbuch der Stadt F. (1852); Henßlmann, Die Altertümer Fs., Bd. 1 (o. J.); Szönyi, Führer d. Stadt Pécs (1925).

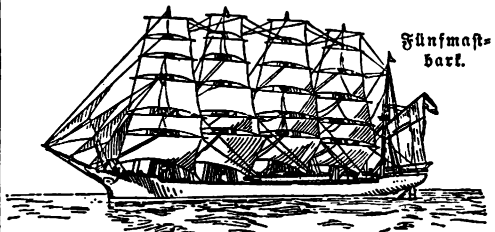
Fünfleitersystem, s. Elektr. Verteilung (Sp. 1492).

Fünflinge, s. Mehrlingsschwangerschaft.

Fünfloch, s. Spinnentiere.

Fünfmännerbuch, die von fünf Juristen (Gräff, Simon, Wenzel, Kirchmann, v. Rönne) verfaßten »Ergänzungen und Erläuterungen des Allg. Landrechts für die preuß. Staaten« (1838).

Fünfmastbark, ein Fünfmaster mit vier vollgetakelten Masten und einem Besanmast (s. Abb.).

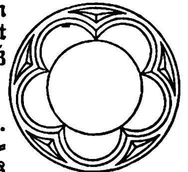

Fünfmastbark.

Fünfmastschoner, Schiff mit fünf nur mit Gaffelsegeln versehenen Masten.

Fünfmastvollschiff, Schiff mit fünf vollgetakelten Masten.

Fünfmonarchisten (Fifth monarchy men, spr. fifth mönerki-mën), Sekte zur Zeit der Republik in England, die das von Christus zu errichtende fünfte Weltreich vorbereiten wollte.

Fünfpaß (Fünfblatt), im gotischen Baustil fünf Dreiviertelkreise oder Spitzbogen von gleicher Größe, die sich um einen Kreis gruppieren (s. Abb.). Dasselbe System liegt dem Drei-, Vier- und Sechspaß oder -blatt zugrunde.


Fünfpaß.

Fünfseen, s. Hohe Tatra.

Fünfstromland, s. Pandschab.

Fünftagefieber (Wolhynisches Fieber), während des Weltkriegs in Rußland und Frankreich beobachtetes und auch in deutsche Lazarette verschlepptes Fieber. Der Krankheitserreger ist unbekannt, die Übertragung durch das Blut (Läusebisse) wahrscheinlich. Nach etwa dreiwöchiger Inkubationszeit tritt Schüttelfrost mit folgendem hohen zweitägigen Fieber ein. Die Anfälle mit abnehmender Fieberhöhe wiederholen sich nach etwa fünf Tage dauernden Zwischenzeiten mehrmals bis zur Genesung. Krankheitszeichen: allgemeine Abgeschlagenheit und Gliederschmerzen (namentlich im Schienbein), seltener Milzvergrößerung, Durchfälle und Gelbsucht. Die Krankheit verläuft fast immer günstig.

Fünf-Uhr-Tee, s. Five-o'clock-tea.

Fünfzehnerspiel (engl. Boss puzzle, spr. -pößl), Geduldspiel: 15 Steine mit den Zahlen 1—15 werden ungeordnet in ein quadratisches Brett von 16 Feldern gelegt; Feld 16 bleibt frei. Durch Verschieben sind die Steine so zu ordnen, daß Stein 1 links oder rechts oben beginnt und Stein 15 rechts oder links unten schließt.

Fünfzigerausschuß, vom Frankfurter Vorparlament eingesetzt, trat 7. April 1848 zusammen, beriet bis zum Beginn der Nationalversammlung mit den Vertrauensmännern der Regierungen, den »Siebzehnern«, die Verfassungsangelegenheiten und förderte die Wahlen zur Nationalversammlung. Vgl. Deutsche [Revolution (Sp. 550).

Fungi (lat.), svw. Pilze.

Fungi, Einzahl von Fundsch (s. d.).

Fungia, s. Korallen. [(Sp. 688).

Fungible Waren (Fungibiliën), s. Börse

Fungieren, Amtsgeschäfte verrichten, s. Funktion.

Fungizide, Stoffe, die zum Vernichten schädlicher Schmarotzerpilze dienen und zur Verhütung von Krankheiten über Pflanzen verstäubt oder als Lösungen (z. B. Bordelaiser Brühe) versprüht werden.

Fungus (lat.), Schwamm, Pilz. — In der Medizin Bezeichnung für entzündliche (tuberkulöse) oder bösartige, weiche und blutreiche Geschwülste. Fungös, schwammig. Bezeichnung für Granulationsgewebe, z. B. an kranken Gelenken und Schleimhäuten. Fungosität, schwammige Wucherung.

Funiculus (lat.), in der Botanik der Nabelstrang (s. Samenanlage); in der Anatomie: F. spermaticus, der Samenstrang (s. d.); F. umbilicalis, der Nabelstrang (s. d.). Bei Moostierchen ein vom Darm zur Körperwand ziehendes Band (Gastroparietalstrang).

Funiuschan, Gebirge in China (s. d., Sp. 1477).

Funk, 1) Heinrich, Maler, * 12. Dez. 1807 Herford, † 22. Nov. 1877 Stuttgart, Schüler von Schirmer in Düsseldorf, 1854 Professor an der Kunstschule zu Stuttgart, malte Landschaften (das untere Inntal, im Städelschen Museum in Frankfurt; das Kaisergebirge im Inntal und Eifelgegend bei stürmischem Wetter, beide im Museum in Stuttgart, u. a.).

2) Franz Xaver, kath. Theolog, * 22. Okt. 1840 Abtsgmünd (Württemberg), † 24. Febr. 1907 Tübingen als Professor (seit 1870), schrieb: »Lehrbuch der Kirchengeschichte« (1886; 7. Aufl., hrsg. von Bihlmeyer, 1921), »Die apostol. Konstitutionen« (1891), »Kirchengeschichtliche Abhandlungen u. Untersuchungen« (1897—1907, 3 Bde.) und gab heraus »Opera patrum apostolicorum« (1887; 2. Aufl. 1901, 2 Bde.; kleine Ausg., 3. Aufl., hrsg. von Bihlmeyer, 1924).

Funkanlagen, s. Funkentelegraphie (militärisch) und Funkwesen (Rechtliches).

Funkdrama, svw. Hörspiel.

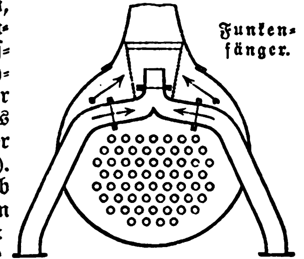
Funkeln, in raschem Wechsel auftauchendes und wieder verlöschendes, zitterndes, häufig auch seine Farbe änderndes Licht, hat seine Ursache in Unruhe der Lichtquelle oder der das Licht zurückwerfenden oder brechenden Körper. Das F. der Fixsterne (Szintillation) erklärt sich nach Exner durch die ungleichmäßigen Brechungen, welche die von einem Fixstern ausgehenden Lichtstrahlen in den verschiedenen Luftschichten erfahren, deren Lichtbrechungsvermögen mit Dichte, Temperatur und Feuchtigkeit unaufhörlich wechselt. Der Farbenwechsel, der bei tiefstehenden Sternen hinzukommt, hat in der regelmäßigen atmosphärischen Dispersion seinen Grund; die getrenntgehenden Strahlenbündel verschiedener Farbe unterliegen einzeln der Szintillation. Sonne, Mond und Planeten zeigen weder Helligkeitsschwankungen noch Farbenwechsel, weil sich bei ihrer noch flächenhaften scheinbaren Größe die voneinander unabhängigen unregelmäßigen Veränderungen der Helligkeit und der Farbe der von den einzelnen Punkten ausgehenden Strahlen im Auge vermischen; nur die Ränder zeigen wellenförmige Bewegung. Der halbe Ausschlag dieser Wellenbewegung und bei Sternen der Halbmesser des durch die Zitterbewegung vergrößerten Sternbilds dienen als Maß der Szintillation. Das F. ist im tropischen Klima meist gleichmäßiger als in höhern Breiten. *Lit.:* J. M. Pernter und F. M. Exner, Meteorol. Optik (2. Aufl. 1922).

Funkempfangsstellen, s. Funkentelegraphie (milit.); vgl. auch Beilage »Funktechnik« bei Art. Funkwesen.

Funken, glühende oder in Verbrennung begriffene feste Teilchen, geraten mitunter bei der Lostrennung von dem verbrennenden Körper in heftige Bewegung und verursachen Funkensprühen (vgl. Funkenprobe). — Elektrische F., s. Elektrische Entladung.

Funken, Nachrichten mittels drahtloser Telegraphie übermitteln; s. Funkwesen.

Funkenfänger, Vorrichtungen an Schornsteinen, besonders von Lokomotiven und Lokomobilen, zur Zurückhaltung von Funken. Die einfachsten F. sind über der Schornsteinöffnung angebrachte Siebe oder Drahthauben, die sich aber leicht verstopfen und störend auf den Luftzug wirken, oder aber kleine Funken hindurchgehen lassen. Sehr gebräuchlich sind Siebe oder Roste unterhalb des Schornsteins in der Rauchkammer (Abb.). Bei dem F. ohne Sieb muß der Rauch sich in gekrümmten Bahnen bewegen, wobei die Funken samt Flugasche und Ruß, durch Zentrifugalkraft nach außen geschleudert, außerhalb des Bereichs des Rauchstroms niedersinken. Funkenlöscher löschen die in den Schornstein gelangenden brennenden Teile mittels eines Dampfstroms.


Funkenfänger.

Funkenfeuer, s. Feuerwerkerei und Funkensonntag.

Funkeninduktor, s. Elektrische Induktion (Sp. 1458).

Funkenlöscher, s. Funkenfänger.

Funkenmesser, s. Spintherometer. [1443).

Funkenmikrometer, s. Elektrische Entladung (Sp.

Funkenphosphoroskop, s. Phosphoreszenz.

Funkenprobe, schnelles Werkstattverfahren zur Erkennung der Sorte eines Stahls oder Gußeisens, beruht auf der Verschiedenheit der Funken und Strahlenbündel, welche die verschiedenen Sorten beim Schleifen auf der Schmirgelscheibe liefern (Abb. 1—4, Sp. 1285).

Funkensätze (Funkenfeuersätze), s. Feuerwerkerei. [des Auges, des Gehirns usw.

Funkensehen, Gesichtstäuschung bei innern Leiden

Funkensonntag (Funkentag, lat. dies focorum, in Oberdeutschland auch Bauernfastnacht), der erste Fastensonntag, an dem man große Feuer (in Schwaben Funkenfeuer, im Elsaß Küchlifeuer) anzündet und glühende durchbohrte Holzscheiben von einem Stab emporschleudert. Vgl. Brandsonntag.

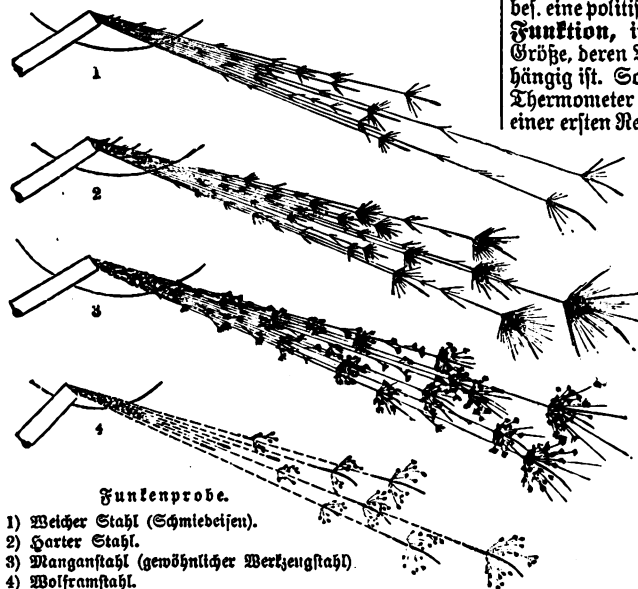
Funkenstation (Funkstelle), Sende- und Empfangsstelle für drahtlose Telegraphie oder Telephonie; vgl. Beilage »Funktechnik« bei Art. Funkwesen.

Funkenstrecke, bei der elektrischen Entladung (s. d.) die Entfernung, bis zu der die Funken überspringen.

Funkentelegraphie, Übermittlung von Nachrichten

durch Funkanlagen mittels Morsezeichen oder Maschinentelegraphie; s. Funkwesen.

Militärisch ist die F. eins der wichtigsten Nachrichtenmittel: sie überbrückt weite Räume und vereint schnelle Betriebsbereitschaft mit Unempfindlichkeit gegen feindliches Feuer. Der Hauptnachteil ist die Abhörgefahr; deshalb dürfen nur kurze, geschlüsselte Funksprüche gegeben werden. Strenge **Funkzucht**, d. h. Disziplin bezüglich Anwendung von Decknamen, Vermeidung gegenseitiger Störung, Einhaltung von Sperrzeiten, ist nötig. Ausschließlich funkentelegraphisch ist die Verbindung der Beobachtungs-, Infanterie- und Artillerieflieger mit den Truppen und Stäben (s. Flieger); sie wiegt vor beim Luftspähdienst (s. d.), den Aufklärungsabteilungen und Meldesammelstellen der Kavalleriedivisionen (s. Fernaufklärung). Auch



Funkenprobe.
1) Weicher Stahl (Schmiedeeisen).
2) Harter Stahl.
3) Manganstahl (gewöhnlicher Werkzeugstahl).
4) Wolframstahl.

Fesselballone, Nachrichtenkraftwagen, Kampfwagen und Panzerzüge bedienen sich häufig der F.

Feste Funkanlagen mit großer Reichweite befinden sich in Standorten und Festungen. Bei den **Funkstellen der Stäbe und Truppen** unterscheidet man **fahrbare** (schwere, mittlere und leichte) und **tragbare** (**Kleinfunkstellen**); ihre Reichweite ist verschieden. **Erdfunkstellen**, in der Kampfzone des Stellungskriegs zur Ergänzung der Drahtleitungen eingebaut, reichen etwa 2 km weit. Die obern Kommandobehörden halten Funkverbindung untereinander und mit den unterstellten Verbänden. Die **Funkempfangsstellen** der Divisionen nehmen die Funksprüche der Generalkommandos, der Nachbardivisionen und der eignen Truppen auf, sie hören den Funkverkehr innerhalb der Division mit, um über die Fliegermeldungen unterrichtet zu sein und um die Funkzucht zu überwachen. Sie suchen auch den feindlichen Funkverkehr abzuhorchen. Für jede dieser Aufgaben besteht eine besondere Empfangsstelle. **Sendestellen** werden bei dem Divisionsstab, dem Artillerieführer, dem Infanterieführer, den Regimentsgefechtsstellen und einzelnen besonders wichtigen Beobachtungs- und Kampfstellen errichtet. Auf Märschen steht stets eine Funkstelle im letzten Quartier auf Empfang und mit der nächsthöhern Kommandostelle in Funkverbindung, während die andern marschieren. Sollen größere Verbände überraschend eingesetzt werden, so ist von ihnen **Funkstille** zu halten.

Funker, die Mannschaften der militärischen Funkentelegraphie.

Funkie (**Trichterlilie**), s. Hosta. [S. XI.

Funkpeilung (**Funkortung**), s. Beil. »Funktechnik«,

Funkrecht, s. Funkwesen (Rechtliches, Sp. 1292).

Funkspruch (**Funktelegramm**), s. Funkwesen (Sp. 1292).

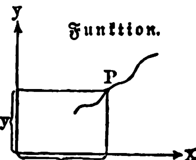
Funkstation, svw. Funkenstation.

Funkstellen, Funkstille, s. Funkentelegraphie (mil.).

Funktechnik, s. Beilage zu Funkwesen.

Funktion (lat.), Tätigkeit, Amtsverrichtung; **funktionieren** (**fungieren**), Amtsgeschäfte verrichten, in F. sein; übertragen: arbeiten, »gehen« (von einer Maschine usw.); **Funktionär**, einer, dem eine F., bes. eine politische oder gewerkschaftliche, übertragen ist.

Funktion, in der Mathematik eine veränderliche Größe, deren Wert vom Wert einer andern Größe abhängig ist. So ist die Länge des Quecksilberfadens im Thermometer eine F. der Temperatur. Ordnet man einer ersten Reihe von Zahlenwerten eine zweite Reihe eindeutig zu, so heißt die zweite eine F. der ersten. Z. B. sind die Nummern der Lotterielose bei einer Ziehung eine F. der Nummer des Zuges, weil zu jedem Zug eine bestimmte Nummer gehört. Die beiden Reihen von Größen unterscheidet man als die **unabhängige** und die **abhängige Veränderliche** (Variable). Will man nur ausdrücken, daß eine Reihe von Werten $y_1, y_2, y_3 \ldots$ einer andern $x_1, x_2, x_3 \ldots$ zugeordnet ist, so schreibt man $y = f(x)$ (gelesen: y gleich Funktion x, oder y ist eine F. von x, oder y gleich fx). Hat man mehrere Funktionen nebeneinander zu betrachten, so benutzt man auch andre Buchstaben, besonders $\varphi(x)$, $g(x)$, $h(x)$ oder $f_1(x)$, $f_2(x)$ usw. x heißt das **Argument** der F. Besonders wichtig sind die Funktionen, bei denen die unabhängige Veränderliche **alle Werte** eines Intervalls (etwa zwischen 0 und 1) annehmen kann; man sagt dann, die unabhängige Veränderliche sei **stetig veränderlich**. Durchläuft nun die abhängige Veränderliche ebenfalls alle Werte eines endlichen Intervalls in der natürlichen Reihenfolge vorwärts oder rückwärts oder auch abwechselnd in der einen und andern Richtung, so heißt die F. **stetig**. Solche Funktionen stellt man zweckmäßig bildlich in einem Koordinatensystem dar (Abb.).



Denn durch jeden Punkt P einer Kurve wird einem Wert x der einen Achse ein Wert y der zweiten Achse zugeordnet. Auch durch eine Gleichung, z. B. $ax^2 + by^2 = c$, können jedem Wert von x ein Wert oder mehrere einzelne Werte von y zugeordnet werden. Man sagt dann, y sei **implizite** als F. von x definiert. Gibt man y dagegen in der aufgelösten Form an, z. B. $y = 3x^2 - x$, so nennt man y eine **explizite** F. von x. Gehören zu einem Wert von x mehrere von y, so nennt man y eine **mehrdeutige** F. Z. B. gehört in der Gleichung $x^2 + y^2 = 25$ zu $x = 3$ sowohl $y = +4$ als $y = -4$. Ist y eine F. von x,

so wird häufig auch x eine F. von y sein; man nennt sie die inverse F. oder Umkehrfunktion. Wenn z. B. $y = x^2$ ist, so ist $x = \pm\sqrt{y}$. Es gibt auch Funktionen von mehreren Veränderlichen $y = f(u, v, w\ldots)$, z. B. $y = 3x^2 - 4z$, oder der Druck eines Gases ist eine F. seines Volumens und seiner Temperatur. Man unterscheidet reelle und komplexe Funktionen danach, ob die Veränderlichen reelle Zahlen sein sollen oder auch komplex sein dürfen. Unter den komplexen Funktionen sind besonders wichtig die sog. analytischen (regulären oder monogenen) Funktionen. Ihre Untersuchung ist die Aufgabe der Funktionentheorie im engern Sinn. Zu ihnen gehören fast alle in den Anwendungen gebräuchlichen Funktionen. Viele Funktionen werden mit Hilfe von Reihen oder von Integralen definiert. Jede analytische F. läßt sich in eine Potenzreihe entwickeln. Einige der häufiger vorkommenden Funktionen haben besondere Namen erhalten. Dazu gehören z. B. die Kreisfunktionen (s. Trigonometrie), die zyklometrischen Funktionen (Umkehrfunktionen der Kreisfunktionen; wenn $z = \sin w$ ist, so ist $w = \arcsin z$ [gelesen: Arcus sinus z]; entsprechend sind arc cos z, arc tg z und arc ctg z definiert), die Exponentialfunktion (s. d.), die Hyperbelfunktionen usw. Aus der Reihe e^x der Exponentialfunktion läßt sich für imaginäre (i) Werte, da $i^2 = -1$, $i^3 = -1$, $i^4 = +1$ ist, die wichtige Eulersche Gleichung ableiten: $e^{ix} = \cos x + i \sin x$. Eine Gleichung zwischen Funktionen heißt Funktionalgleichung. Z. B. ist $f(xy) = f(x) + f(y)$ eine Funktionalgleichung, die durch den Logarithmus erfüllt wird. Denn $\log(x.y) = \log x + \log y$. Eine F. heißt periodisch, wenn sie der Funktionalgleichung genügt: $f(z + w) = f(z)$. w heißt ihre Periode. Hat eine F. zwei verschiedene Perioden w_1 und w_2, so heißt sie doppeltperiodisch oder elliptisch.

Den Funktionsbegriff hat Leibniz geprägt, ihn jedoch nur im Sinne von Rechenausdrücken gebraucht, die aus der unabhängigen Veränderlichen x gebildet worden sind. Der allgemeine, hier zu Anfang gegebene Begriff stammt von Dirichlet. Die Funktionentheorie ist durch Cauchy, Riemann und Weierstraß begründet worden und bildet einen der wichtigsten Teile des heutigen mathematischen Lehrgebäudes.

Lit.: die Lehrbücher der Differentialrechnung; Osgood, Lb. der Funktionentheorie (2. Aufl. 1912).

Funktionär, Funktionieren, s. Funktion.

Funktionsbegriff, s. Funktion.

Funktionsprüfung, diagnostisches Verfahren zur Feststellung der Leistungsfähigkeit eines Organs (s. Herzkrankheiten, Nierenkrankheiten).

Funktionswechsel (Arbeitswechsel, Metergie), der Vorgang, bei dem ein Organ des Tier- oder des Pflanzenkörpers in der Stammesentwicklung (s. Entwicklungsgeschichte) eine andersartige Funktion übernahm, während der anatomische Bau im Grunde derselbe blieb. Daher kommt es, daß Organe von gleicher anatomischer Beschaffenheit (homologe Organe) bei entfernter verwandten Tiergruppen sich in ihrer Funktion oft erheblich unterscheiden, also nicht zugleich analog sind (s. Ähnlichkeit). So hat sich die ursprünglich dem Laufen auf ebener Erde dienende vordere Gliedmaße der Wirbeltiere bei den Flugsauriern, Fledermäusen und Vögeln in ein Flugorgan umgewandelt. Der F. läßt sich entsprechend auch in der Keimesentwicklung (Ontogenese) beobachten, z. B. bei den Krebsen Umbildung von Schwimmbeinen in Fühler, von Kauladen in Begattungsorgane usw. Die Ursachen des F. sind vor allem in einem Wechsel der Lebensweise zu suchen, der durch Veränderungen der Umgebung, des Klimas usw. bedingt sein kann. S. auch Dornen, Blatt (Sp. 456). *Lit.:* Dohrn, Der Ursprung der Wirbeltiere und das Prinzip des F. (1875); Jacobi, über den F. im Tierkörper (1906); O. Hertwig, Allg. Biologie, Kap. 13 (1920).

Funkturm, freistehender Turm für den Funkverkehr, ersetzt die mit störenden Halteseilen abgespannten Masten der Funkstellen. Nächst dem früher für andere Zwecke erbauten Eiffelturm (s. d.) ist der F. von Königswusterhausen (283 m) das größte Bauwerk dieser Art. [Nachrichtenverkehr.

Funkverkehr, der dem Funkwesen (s. d.) zugehörige

Funkwesen (Radiotechnik, hierzu Beilage »Funktechnik«), die Übermittlung von Nachrichten, Gesprächen, Vorträgen, Konzerten usw. mit elektrischen Wellen, die sich durch den Luftraum und durch alle schlechten Leiter (Steinwände usw.) ungehindert fortpflanzen.

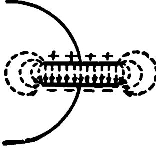
Bei der Funkentelegraphie (F.T., Drahtlose Telegraphie, Radio-, Wellentelegraphie) werden durch Drücken einer Taste im Zeitmaß der Morsezeichen bei der Sendestelle elektrische Schwingungen in einem offenen Schwingungskreis, d. h. einer Zusammenschaltung von Drahtspulen mit einem großen Strahlungskondensator, erzeugt. Der Strahlungskondensator besteht aus dem Luftdraht (Antenne) als oberer und einem Erdnetz oder Gegengewicht als unterer Belegung (vgl. Elektrische Kapazität, Sp. 1462). Von ihm ausgehend werden, gemäß den Telegraphierzeichen im Schwingungskreis, nach allen Seiten elektrische, mit unsern Sinnen nicht wahrnehmbare Wellen ausgestrahlt. Die Empfangsstellen haben als Hauptbestandteile ähnliche Schwingungskreise, die dem Einfluß der vom Sender ausgestrahlten Wellen besonders zugänglich sind. Soweit die Energie der Sendestelle reicht, schwingen, angestoßen durch die ausgesandten Wellen, alle Empfangsschwingungskreise mit, die mit dem Sendeschwingungskreis in Resonanz stehen, d. h. auf gleiche Frequenz gestimmt sind. Alle nicht auf den Sender abgestimmten Empfänger kommen nicht zum Schwingen, nehmen nichts auf. Die in den Empfangskreisen auftretenden Schwingungen werden in den Geräten in sinnlich wahrnehmbare Zeichen umgesetzt. Früher ließ man im Empfang durch die Schwingungen Klingelzeichen oder Morseschrift auf Papierstreifen auslösen, später Knarr- oder Summertöne in Fernhörern hervorrufen. Jetzt liefern die Empfangsgeräte Pfeiftöne in Fernhörern oder Druckschrift auf Papierstreifen, letzteres wenn beim Sender ein Maschinentelegraph eingesetzt ist.

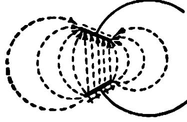
Beim Funkfernsprechen (Funk-, Radio-, Drahtlose Telephonie, Rundfunk) werden Wellen nicht mit Unterbrechungen, sondern andauernd, während der ganzen Sprechzeit, von den Sendern ausgestrahlt. Die äußerst schnellen (hochfrequenten) Schwingungen (bis 1,5 Mill. je sek) im Sender-Schwingungskreis werden dem Einfluß von Fernsprechströmen unterworfen und dadurch in Rhythmus und Form der vom Sprecher oder vom Musikinstrument ausgehenden Schallwellen (40—4000 Schwingungen je sek) in großen Gruppen eingeengt und wieder freigegeben. Die hierbei umgeformt (»moduliert«) ausgestrahlten Wellen (vgl. Beilage, Abb. 27) gelangen zu den abgestimmten Funkempfangsanlagen, die in den Grundzügen den Empfängern für F. T. gleichen. In den Empfangsgeräten werden durch die Schwingungen

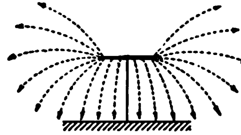
Funktechnik

A. Sendeanlagen.

Der gewöhnliche, geschlossene elektrische Schwingungskreis (s. d.) wird in einen offenen, strahlungsfähigen verwandelt, wenn man den darin eingeschalteten Kondensator gewissermaßen aufklappt oder sogar seine beiden Belegungen immer weiter voneinander entfernt und dadurch die Streuung der von Platte zu Platte gehenden Kraftlinien vergrößert (Abb. 1–3).

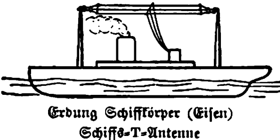




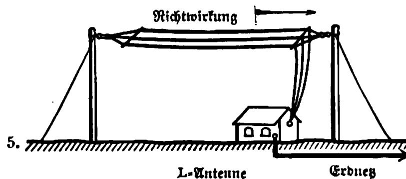


1—3. Schema der Kraftlinien.

In der Funktechnik werden die Belegungen durch Drahtgebilde ersetzt, von denen das eine als Luftdraht (**Antenne**) hoch und frei, isoliert aufgehängt und das andere, stets ausgedehntere, meist in der Erde, in guter Berührung mit dem Grundwasser, als **Erdnetz** (Erdung) ausgelegt oder bei stark wechselnder Erdfeuchtigkeit dicht über der Erdoberfläche isoliert als **Gegengewicht** ausgespannt ist. Mit der Vergrößerung des Abstandes voneinander müssen die beiden Gebilde (Belegungen), um genügend Kapazitätswerte für den Strahlungskondensator zu ergeben, in ihrer Fläche sehr groß gestaltet werden. Die Luftdraht- und Erdungsanlage einer Großfunkstelle nimmt meist die Fläche von mehreren Quadratkilometern ein. Bei allen diesen Anlagen haben die Mastanlagen nur eine untergeordnete Bedeutung. Das an diesen in Höhen bis 300 m aufgehängte Luftdrahtgebilde, der allein stromführende, wichtigste Teil, ist meist nur aus der Nähe erkennbar, während der Beschauer von der ausgedehnten Erdungsanlage oder vom Gegengewicht oft nichts erfährt. Die Hauptformen der Luftdrahtgebilde sind in Abb. 4—7 dargestellt.

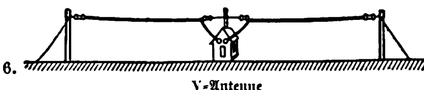
4. 

Erdung Schiffkörper (Eisen)
Schiffs-T-Antenne

5. 

L-Antenne Erdnetz

Vom blitzableiterartig senkrecht hochgeführten oder oft an Ballone oder Drachen gehängten einfachen Draht ist man schließlich zu den neuzeitlichen Grundformen der T-, L-, V- und Schirm-Antenne gelangt. Die einfache T-Antenne besteht aus einem wagerechten Draht oder mehreren in gleicher Lage parallel verlaufenden Drähten. Sofern diese nicht getrennte Aufhängungspunkte haben, werden sie an den Enden durch Rahen und in der Mitte durch Spreizen auseinandergehalten. In der Mitte ist die Zuführung zum Stationsraum angelegt, sodaß Luftdraht und Zuführung die Form eines T bilden. An den Enden schließen Porzellankörper (Knüppelisolatoren oder Eierketten) die Kupferdrähte elektrisch ab und verbinden sie mechanisch mit den Aufhängeseilen. Bei den L-Antennen ist die Zuführung an das eine Ende der wagerecht ausgespannten Drähte herangeführt.

6. 

V-Antenne

 7.

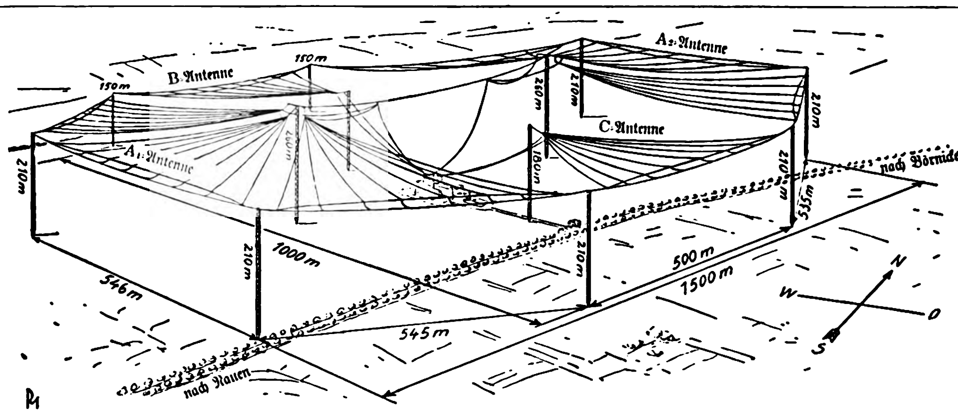
Schirmantenne

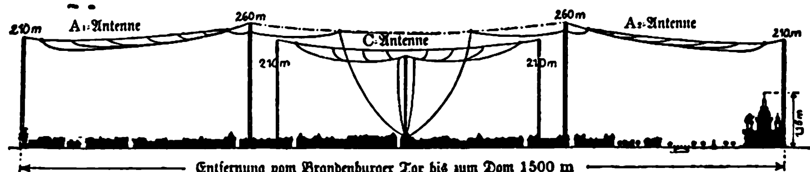
4—7. Antennen-Formen.

Diese Antennen haben eine ausgeprägte »Richtwirkung« in der Richtung des Verlaufs der Drähte nach der durch den Pfeil angedeuteten Seite hin, d. h. weit liegende Empfangsstellen in dieser Richtung hören noch die Zeichen gut, während näherliegende in den anderen Richtungen sie nur schwach wahrnehmen. Die V-Antenne ist als eine L-Antenne zu erklären, deren Gegengewicht durch eine zweite nach entgegengesetzter Seite geführte, meist längere L-Antenne dargestellt ist (ein aufgeklappter Kondensator); sie hat demgemäß auch starke »Richtwirkung«. Diese Richtwirkung wurde im Weltkriege bei Kompaß-Senderanlagen zur Ortsbestimmung für U-Boote ausgenutzt. Neben der Schirmantenne in Gestalt eines Schirmgestells gibt es verschiedene Mischformen (s. Abb. 8, Antennen von Nauen). Der Standort einer Sendeanlage ist möglichst so zu wählen, daß ringsum oder wenigstens in der Strahlungsrichtung freies, ebenes Gelände liegt. Über See und längs großer Flüsse pflanzen sich die Wellen am besten fort. Die Erdrundung wird durch Spiegelung der Strahlung in hohen Luftschichten (Heaviside-Schicht) überwunden, die sich zur Nacht verschieben, weshalb veränderte (meist bessere) Funkverständigung bei Dunkelheit beobachtet wird. Das vorübergehende Verschwinden des Funkempfangs während der Verschiebungen oder durch ähnliche Erscheinungen nennt man **Fadingeffekt**.

Allgemein ist bei Sende-Luftdrahtgebilden der Abstand der Antenne von der Erde oder dem Gegengewicht für die Reichweite der Funkstellen hauptsächlich maßgebend.

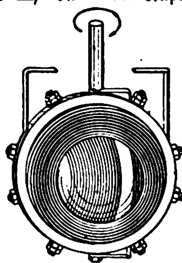
Da zur Veränderung der Frequenz im Antennenkreis (vgl. Schwingungskreis) die Kapazitätswerte des Strahlungskondensators (Luftdraht/Gegengewicht) nur durch schwerfällige Umbauten oder Einrichtungen vermehrt oder vermindert werden könnten, läßt man diese schon beim Bau den vorgesehenen Wellenlängen allgemein angepaßten Teile im Betrieb unverändert. Man erreicht die Abstimmung in der Innenapparatur durch Einschaltung von mehr oder weniger Spulen (**Grob- oder Stufenabstimmung**) und weiter, indem man die Lage von eingeschalteten Spulen zueinander und damit ihre gemeinsame Selbstinduktivität in engen Grenzen stetig verändert (**Feinabstimmung**: Variometer, Abb. 9). In der Funktechnik ist bei der angewendeten Hochfrequenz die Wellenlänge als bequemeres Maß gegenüber den großen Zahlen für die





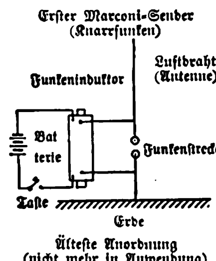
8. Neue Antennenanlage in Nauen.

Sekundenfrequenz (bis 150 Millionen) gebräuchlich. Einer Frequenz 2 000 000 z. B. entspricht die Wellenlänge (oder kurz Welle) λ (Lambda), 150 m, da 2 000 000 Wellen von je 150 m Länge, aneinandergereiht, den Gesamtweg der fortschreitenden Wellenerscheinung in 1 sek.: 300 000 000 m ergeben (vgl. Abb. 10).



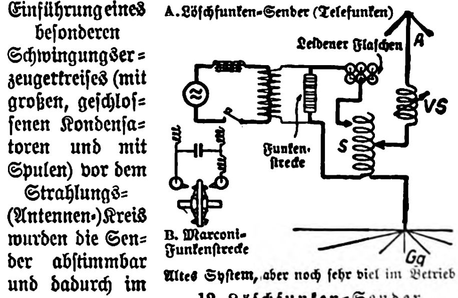
9. Kugelvariometer.

Die in einem Funksender erzeugte Schwingungsenergie wird — wie die eines Pendels durch Reibung und Luftwiderstand — durch elektrische Erscheinungen in den Senderschwingungskreisen fortdauernd vermindert. Die Schwingungen und, in der Begleiterscheinung, die ausgestrahlten Wellen werden »gedämpft«. Die Dämpfung wird verursacht durch Widerstandsverluste in Drahtleitungen und Erdung, durch Wirbelströme und Sprüherscheinungen, Ausstrahlung, sowie durch Verluste in den Isolationsschichten der Kondensatoren. Werden durch den Schwingungserzeuger die Dämpfungsverluste in dem angestoßenen Antennenkreis erst in so großen Zeitabständen ergänzt, daß die Schwingungen stark oder ganz abfallen, sodaß sie dann erst wieder neu »hinaufgeschaukelt« werden müssen, so spricht man von einem Sender für gedämpfte Wellen; beim neuzeitlichen Sender für ungedämpfte Wellen werden die Verluste so schnell ergänzt, daß die Schwingungen dauernd auf gleicher Höhe bleiben. Abb. 11—13 stellen Stromläufe der verschiedenen Senderarten und Abb. 10 die dazugehörigen Wellenbilder dar.



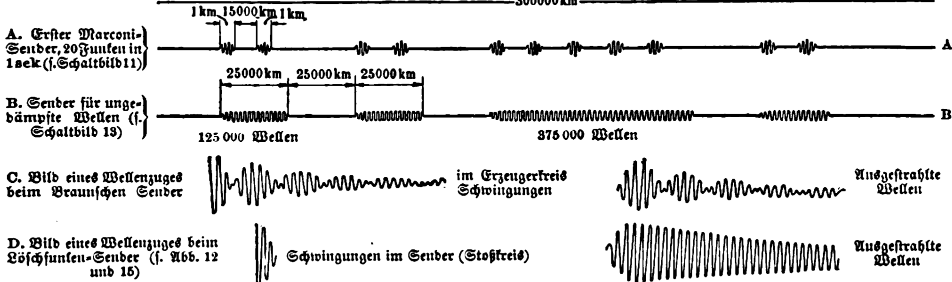
11. Prinzip des ersten Marconi-Senders.

Die alten Sender für gedämpfte Wellen hatten zur Schwingungserzeugung einen Schwingungskreis (s. d. und Abb. 14) mit eingefügter Funkenstrecke F, zu deren beiden Seiten die Pole einer Wechselstromquelle W angeschaltet waren. Jeder Stromstoß aus W löste nicht nur einen Funkenausgleich, sondern, unter Mitwirkung von Kapazität und Selbstinduktivität, eine ganze Reihe hin und her springender Funken aus; denn durch den ersten, starken Funken war zwischen den Funkenstreckenkugeln eine Schicht ionisierter (leitender) Luft entstanden. In dem einzigen Schwingungskreis des alten Marconi- (Knarrfunken-) Senders (Abb. 11) fehlen scheinbar Kapazität und Selbstinduktivität. Der senkrechte Luftdraht hat aber wie jeder Leiter eine schwache Selbstinduktivität und stellt mit der Erde einen Kondensator dar. Der Schwingungserzeugerkreis (Oszillator) war hier gleichzeitig Strahlungskreis (Funkenstrecke — Luftdraht — Luft — Erde — Funkenstrecke). Die unmittelbare Ausstrahlung dämpfte neben Verlusten in den Funken die Schwingungen so stark, daß der Sender kaum abstimmbar war. Erst durch Einführung eines besonderen Schwingungserzeugerkreises (mit großen, geschlossenen Kondensatoren und mit Spulen) vor dem Strahlungs- (Antennen-) Kreis wurden die Sender abstimmbar und dadurch im engeren Funknetz und für große Reichweiten brauchbar. Der Erzeugerkreis (geschlossener Schwingungskreis) war im Zimmer meist aus Leidener Flaschen und Kupferbandflachspulen aufgebaut (vgl. Abb. 12 u. 15) und durch eine regelbare Verbindung mit dem nach außen wirkenden Antennenkreis gekoppelt. Beide Kreise mußten zur besten Ausnutzung der Anlage möglichst gleichgestimmt sein.

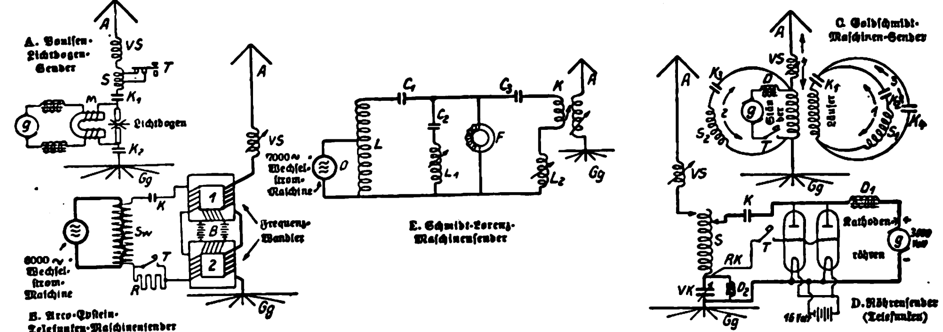


12. Löschfunken-Sender.

Abb. 16 stellt die Grundarten der **Kopplungen** dar. Eine Kopplung, die die Schwingungen stark überträgt (a. stark genäherte Spulen mit viel Windungen, b. hoher gemeinsamer Widerstand R, c. große gemeinsame Kapazität), wird als »fest«, die gegenteilige als »lose« bezeichnet. Die feste ist nicht immer die beste, da die Schwingungsenergie wieder leicht vom zweiten in den ersten (hier vom Antennen- in den Erzeuger-) Kreis zurückschlagen kann und dann für die Ausstrahlung ver-



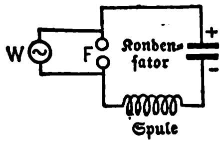
10. Wellen der verschiedenen Senderarten. A und B: Darstellung des in 1 sek entstehenden Wellenbildes bei Abgabe des Morsezeichens für den Buchstaben »F« (..—.) in sehr geringer Zeichengeschwindigkeit von etwa 40 Buchstaben in 1 min. Es ist bei einer Länge von 200 m für jede Welle (~) eine unbegrenzte (praktisch unmögliche) Reichweite der Sender angenommen.



13. Grundsätzliche Schaltbilder neuzeitlicher Sender (für ungedämpfte Schwingungen).

loren geht. So geschah dies, wie aus Wellenbild Abb. 10 C zu ersehen ist, beim Braunschen Sender; die Schwingung pendelt dort zwischen beiden Kreisen hin und her.

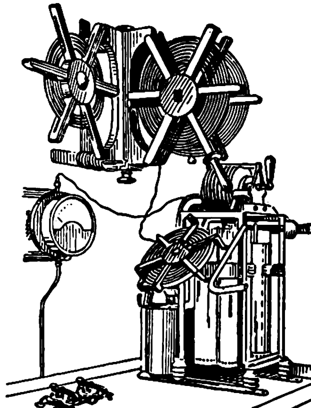
Im **Löschfunken-Sender** (Tonfunken-, **Tonsender** oder System »tönende Funken«, Abb. 12) mit der in Abb. 17 dargestellten Funkenstrecke wird der Rückschlag durch Vorkehrungen zur schnellen Beseitigung der ionisierten Luftdurchschlagsschicht verhindert. Im geschlossenen Kreis (hier **Stoßkreis** genannt) entstehen dadurch nur wenige, besonders stark gedämpfte Schwingungen. Der Antennenkreis dagegen schwingt lange und strahlt schwach gedämpfte Wellen aus (Abb. 10). Rückschlag ist unmöglich, da der Stoßkreis durch das schnelle Abreißen der Funken schon unterbrochen ist, wenn die Schwingung zurückpendeln will, wie bei Abb. 10 C. Die Erscheinung heißt Stoßerregung (**Stoßkreis**: Funkenstrecke — Leidener Flaschen — Spule S — Funkenstrecke. **Antennenkreis**: Kopplungsspule S — veränderliche Selbstinduktivität VS — Antenne A — Luftraum — Gegengewicht Gg — Kopplungsspule S). Die Stromquelle für diesen Sender liefert einen Wechselstrom, der bei günstiger Abstimmung sekundlich 1000 Funkenreihen und damit Wellenzüge erzeugt (Abb. 18 a–c). In den Empfangsanlagen (s. S. VII) wird durch die Gesamtheit jedes Wellenzuges die Fernhörermembran einmal, also sekundlich 1000 mal, angezogen, sodaß sie einen Summerton mit 1000 Schwingungen zu Gehör bringt. Marconi regelte bei seinen Tonsendern die Tonfrequenz durch die Umdrehungsgeschwindigkeit einer »rotierenden Funkenstrecke« (Abb. 12 B). Die Tasten T zur Morsezeichengebung liegen bei den Sendern im Wechselstromerzeugerkreis.



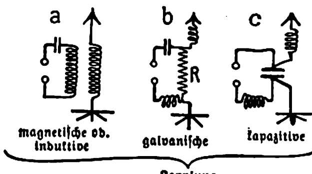
14. Schaltung der Sender für gedämpfte Wellen.

Beim neuzeitlichen Sender für **ungedämpfte Wellen** wird die Schwingung schnell hinaufgeschaukelt und von Beginn bis Ende des Tastendruckes gleichmäßig aufrechterhalten, indem sie bei jeder einzelnen Periode oder wenigstens in kurz aufeinanderfolgenden Perioden unterstützt wird (vgl. Abb. 10 B). Entweder liefern Hochfrequenzmaschinen oder Frequenzwandler die vollen Schwingungen und ersetzen fortlaufend die durch Dämpfung im Antennenkreis verbrauchte Energie, oder die Spannung einer Gleichstromquelle trifft in sehr schnell folgenden Stößen auf Teile des Antennenkreises und bringt diesen so, unter Ausgleich der Dämpfungsverluste, zum gleichmäßigen Schwingen. Um den äußerst genauen Einsatz der Gleichstromenergien für diese Stöße zu regeln, wendet man den Lichtbogen oder die Kathodenröhre an. Der elektrische Lichtbogen bedarf hierbei einiger Vorrichtungen für seine schnelle Abkühlung bei Verminderung des Speisestromes. Im **Poulsen-Sender** wird er dauernd von Wasserstoff-

oder Spiritusgas umgeben, im Felde eines großen, in Abb. 13 A und 19 erkennbaren Elektromagneten M fächerartig ausgebreitet (magnetisches Gebläse) und seine positive (Metall-) Elektrode durch Wasser gekühlt. Legt man an eine so ausgestattete Lichtbogenstrecke von g aus Gleichstrom, dann wird der Lichtbogen einem schwachen Strom großen Widerstand bieten. Der Widerstand nimmt, wenn der Strom bis zu einem bestimmten Maß verstärkt wird, schnell sehr stark ab. Erst sperrt sich der Lichtbogen gegen den Speisestrom, dann saugt er ihn plötzlich an, und bei Schwächung des Stromes sperrt er sich wieder. Diese Erscheinung wird ausgenutzt, indem man die Schwingungen (Abb. 13 A) auf den Lichtbogen, der auch in ihrem Weg liegt, stromverstärkend und -schwächend wirken läßt, sodaß sie den Einsatz der Energie zu ihrer Aufrechterhaltung selbst bestimmen (Schwingungskreis: Kondensator K_1 — Spule S — veränderliche Spule VS — Antenne A — Luftraum — Gegengewicht Gg — Kondensator K_2 — Lichtbogen — Kondensator K_1). Den Anstoß für die erste Schwingung gibt meist die Sender-Einschaltung. Da der Lichtbogen nicht mit jedem Morsezeichen neu zum Zünden gebracht werden kann, läßt man die Sender zum Teil dauernd auf einer »Verstimmungswelle« schwingen und gibt Zeichen auf einer »Betriebswelle«, indem man durch Tastendruck einen Kurzschluß für S aufhebt (Tasten mit Verstimmung). Im Empfang sind diese Sender dementsprechend auf zwei Wellen zu hören. Bei neueren Sendern tastet man mit der Pungs-Gerthschen Besprechungsdrossel (vgl. S. VII) unter Umgehung der Zweiwelligkeit.

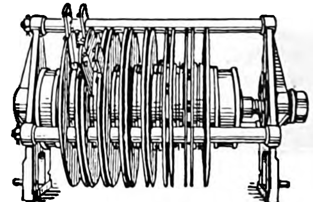


15. Löschfunkensender (Telefunken)



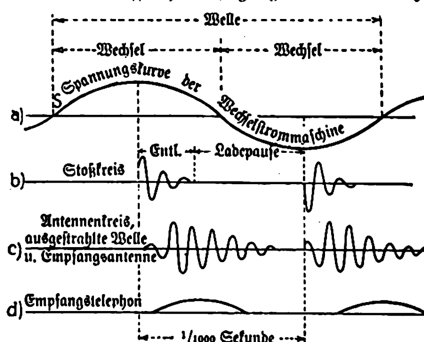
16. Grundarten der Kopplungen.

Ähnlich wie beim Poulsen-Sender liegen die Verhältnisse bei dem durch Abb. 13 D in der Schaltung beispielsweise dargestellten Röhrensender. Die an Stelle des Lichtbogens (zueinander parallel) eingeschalteten Kathodenröhren (s. d.) sind für den 3000-Volt-Anodenstrom aus G nur mäßig durchlässig, wenn die Gitter neutral (ohne Aufladung) sind. An den Anoden und Kathoden der als Widerstände wirkenden Röhren treten Spannungen auf, die in S und VK dem Antennenkreis (Kopplungsspule S — veränderliche Selbstinduktivität VS — Antenne A — Luftraum — Gegengewicht Gg — veränderlicher Kondensator VK — Kopplungsspule S) aufgedrückt werden und diesen Kreis zur Schwingung anstoßen. Durch die Rückkopplungsverbindung Rk über gedrückte Taste T erhalten die Gitter im Verlauf des Anschwingens positive Aufladung. Die Röhren werden dadurch stark durchlässig, die Anodenspannung gleicht sich über sie aus, und der Antennenkreis wird entlastet, sodaß er unbehindert zurückschwingen kann. Am Ende der Rückschwingung werden die Gitter der Röhren über Rk und T aus dem Schwingungspotential negativ aufgeladen und die Röhren dadurch sehr undurchlässig (d. h. zu hohen Widerständen), sodaß die Anodenspannung zu neuem, aber stärkerem Anstoß in S und Vk auf den Antennenkreis wirkt. In der folgenden Phase der Schwingung werden die Gitter wieder positiv aufgeladen, wodurch der Antennenkreis frei zurück schwingt, und so setzt sich das Spiel fort, solange Taste T zur Zeichengebung gedrückt (geschlossen) ist. Drosselspule D_1 hält die Schwingungen von der Gleichstromquelle ab, D_2 leitet störende Aufladungen von den Gittern der Röhren ab (vgl. Audionschaltung, S. IX), Blockkondensator K schließt den Antennenkreis gegen Anodenstrom ab und unterstützt mit seinen Entladungen den Anstoß der Schwingungen.



17. Funkenstrecke (zu Abb. 15).

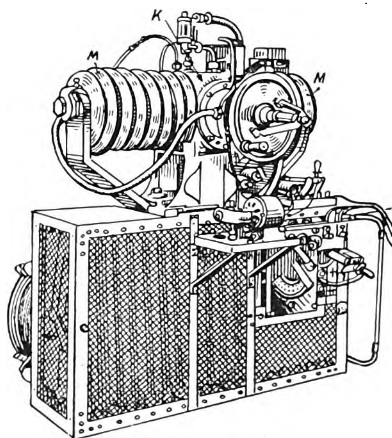
Die beschriebene Schaltung ist nur ein Beispiel für viele. Teilweise liegen die Röhren in der Anodenstrombahn, sodaß der Spannungsstoß umgekehrt wie oben bei ihrer größten Durchlässigkeit auf den Antennenkreis wirkt. Im Sinne des Siemensschen Dynamoprinzips werden kleine Energieteile der durch geringe fremde Anstöße angeregten Schwingungen rückwirkend dazu benutzt, die Schwingungen selbst zu steuern und, immer kräftiger eingreifend, zur vollen Entfaltung zu bringen. Bei großen Sendern sind ganze Batterien von Kathodenröhren (für etwa je 0,5—5 kW) parallel geschaltet. Sie werden meist nicht nach dem vorbeschriebenen Grundsatz gesteuert, sondern ein kleiner Röhrensender (mit Selbsterregung) wirkt auf ihre Gitter; die großen Röhren arbeiten mit Löschfunkensender = »Fremderregung«.



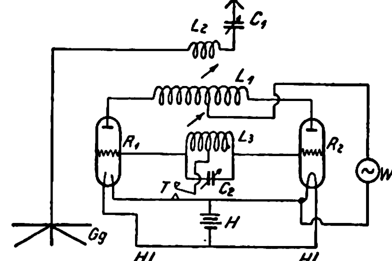
18. Löschfunkensender-Wellenzüge.

Bei den neuzeitlichen Röhrensendern für kurze Wellen (unter 100 m) müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden, um die Selbstinduktivitäten und die Kapazitäten der Schwingungskreise auf möglichst niederen und gleichbleibenden Werten zu erhalten. Es wird meist die von Eccles und Jordan angegebenen Gegentaktschaltung (Abb. 20) angewendet, bei der durch symmetrische Anordnung erreicht wird, daß die Stromquellen und Gitterzuführungen nicht von hochfrequenten Strömen durchflossen werden,

wodurch man Störungen der Schwingungskreis-Abstimmungen fernhält. Im Schwingungskreis des Senders ($R_1 - L_1 - R_2 - Hl - R_1$) dienen als kleine Kondensatoren die Röhren (R) selbst mit ihren Kapazitäten zwischen Anoden und Kathoden. Gesteuert durch den mit L_1 rückgekoppelten Gitterschwingungskreis ($L_3 - C_2 - L_3$) werden sie im Wechsel stark durchlässig, und auf die beiden Hälften von L_1 wirken, von der Mitte ausgehend, abwechselnd nach beiden Seiten hin schwingungsanstoßende und -unterstützende Stromstöße, solange Taste T gedrückt und dadurch für Gitterableitung gesorgt ist. Durch induktive Kopplung werden die Schwingungen auf den Antennenkreis ($L_2 - C_1$ — Antenne — Luftraum — Gegengewicht $Gg - L_2$), der auch mit sehr geringen Werten abgestimmt ist, übertragen. H ist die Heizbatterie. Als Anodenstromquelle ist ein Wechselstromgenerator W eingesetzt, dessen Tonfrequenz die ausgesandten Schwingungen so umformt (moduliert), daß sie im Empfang (s. S. VII) ohne besondere Überlagerung wie Tonsenderzeichen hörbar werden.



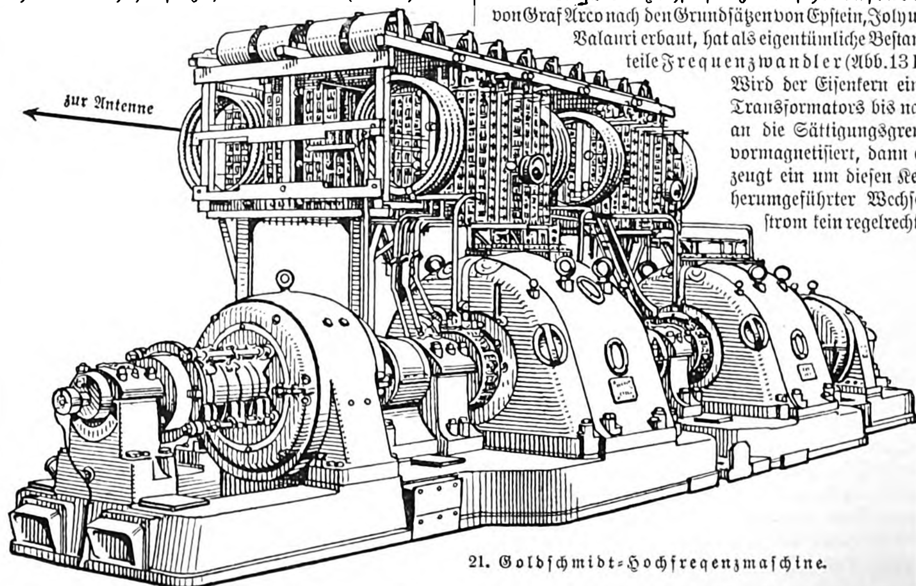
19. Poulsen-Sender.



20. Kurzwellensender-Gegentaktschaltung.

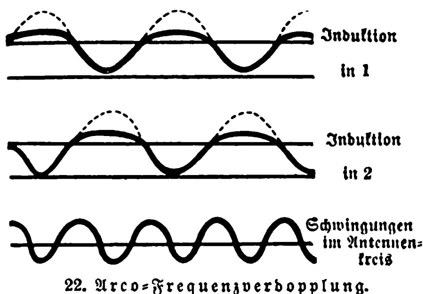
Die Aufgabe, hochfrequente Schwingungen für die Funktechnik unmittelbar maschinenmäßig zu erzeugen, ließ sich nicht dadurch lösen, daß man Umdrehungszahl und Polzahl von Wechselstromdynamos bis zur Erreichung des Zieles steigerte; man mußte zu anderen Mitteln greifen. Die Goldschmidt-Maschine (Abb. 21) ist eine sehr schnell laufende Wechselstromdynamo mit hoher Polzahl: Im Ständer (Stator) wird (Abb. 13 C) von der durch Drossel D gegen Schwingungen abgeschlossenen Gleichstromdynamo g ein Magnetfeld erzeugt, das im Läufer (Rotor) einen Wechselstrom mit Frequenz 15000 induziert. Dieser Strom wird nun nicht wie bei gewöhnlichen Wechselstrommaschinen einem Arbeitskreis zugeführt, sondern im Schwingungskreis 1 (Läufer — Kondensatoren K_1, K_2 — Spule S_1 — Läufer) möglichst verlustlos zu vollem Ausschwingen gebracht. Jener abgestimmte Kreis erregt im Schwingungskreis 2 (Ständer — Kondensator K_3 — Spule S_2 — Ständer) rückwirkend eine Schwingung, die eine durch die Läuferbewegung zum Doppelten der Grundfrequenz vermehrte Schwingungszahl erhält. Das magnetische Wechselfeld dieser Schwingung 2 überlagert sich dem bestehenden Gleichstromfeld im Ständer. Es ruft im Kreise 3 (Läufer — Kondensator K_1 — Kondensator K_4 — Läufer) eine Schwingung mit dem Dreifachen der Grundfrequenz hervor, und Kreis 3 erregt endlich Schwingungen mit dem Vierfachen der Grundfrequenz in dem Antennenkreis 4 (Ständer — Spule VS — Antenne A — Luftraum — Gegengewicht Gg — Ständer). Die zwischen Läufer und Ständer hin und her springenden Schwingungen finden auf beiden Seiten abgestimmte Kreise vor. Getastet wird im Gleichstromkreis. Die Großfunkstelle Eilvese bei Hannover wird mit Goldschmidt-Sender betrieben.

Der Telefunken-Hochfrequenz-Maschinensender, von Graf Arco nach den Grundsätzen von Epstein, Joly und Valauri erbaut, hat als eigentümliche Bestandteile Frequenzwandler (Abb. 13 B). Wird der Eisenkern eines Transformators bis nahe an die Sättigungsgrenze vormagnetisiert, dann erzeugt ein um diesen Kern herumgeführter Wechselstrom kein regelrechtes

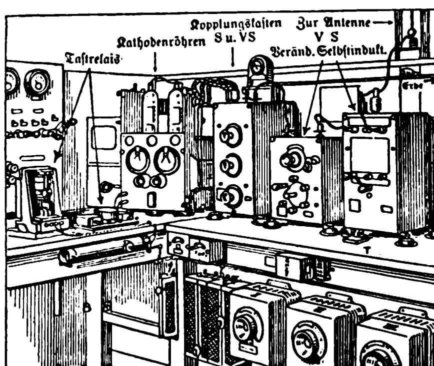


21. Goldschmidt-Hochfrequenzmaschine.

Wechselfeld, sondern die Kurve der von ihm ausgehenden Magnetisierung plattet sich an der Sättigungsgrenze ab (Abb. 22). In einer Sekundärwickelung um den gleichen Kern entsteht dann kein sinusförmiger, sondern ein der Abplattung gemäß verzerrter Wechselstrom. Für jede Frequenzverdoppelung sind zwei Frequenzwandler nötig. Der Gleichstrom aus B (Abb. 13 B) magnetisiert sie in entgegengesetztem Sinne vor. Der Wechselstrom aus Sw über Kondensator K und Taste T durchfließt beide Wandler im gleichen Sinne und erzeugt in ihren Sekundärwindungen entgegengesetzt verzerrte Wechselströme, die sich in dem gemeinsamen Antennenkreis (Wandler 1 — Selbstinduktivität VS — Antenne A — Luftraum — Gegengewicht Gg — Wandler 2 — Wandler 1) zu einem Wechselstrom von doppelter Frequenz (gegen Maschinenfrequenz) verschränken (Abb. 22). Eine einmalige Verdoppelung der Grundfrequenz 6000 genügt in der Praxis nicht; es werden mehrere Frequenzwandlerpaare hintereinander geschaltet, um die Grundfrequenz zu vervier- oder zu verachtfachen. Getastet wird durch Kurzschluß des Widerstandes R. In der Nauener Anlage arbeitet der beschriebene Sender mit 400 Maschinen-Kilowatt.

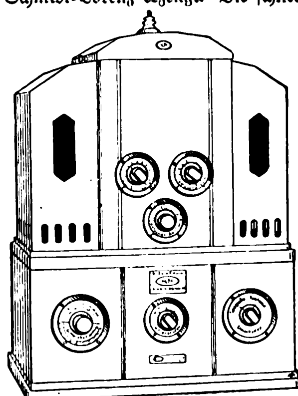


22. Arco-Frequenzverdopplung.



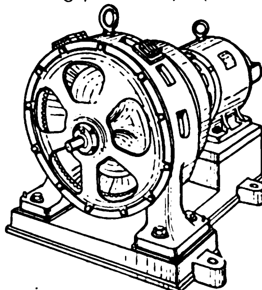
23. Telefunken-Röhrensender.

In anderer Weise werden hochfrequente Schwingungen unmittelbar maschinell durch den Sender von Schmidt-Lorenz erzeugt. Die schnell laufende Wechselstromdynamo D (Abb. 13 E) mit hoher Polzahl wirkt auf einen ihrer Frequenz 7000 entsprechend abgestimmten Schwingungskreis L — C_1 — F — L. Der im Verhältnis zur Abstimmspule L kleine Hochfrequenz-Transformator F mit seinen fein verteilten Eisenmassen wird von dem Wechselstrom über die Sättigungsgrenze des Eisens hinaus beansprucht. Dadurch treten an seinen Klemmen starke, kurze Spannungsstöße auf, sodaß der auf eine Maschinenfrequenz-Oberschwingung (ungerades Vielfache), entsprechend der verlangten Sendewelle, abgestimmte Kreis F — C_3 — K — L_2 — F ähnlich wie im Löschfunkensender in einer Art Stoßerregung angestoßen wird. Von diesem Kreis werden die Schwingungen auf den Antennenkreis übertragen. Im Gegensatz zu allen bisher beschriebenen ungedämpften Sendern werden sie nicht in jeder Periode unterstützt, sondern der Sendewellenkreis erhält nur in Abständen, aber so rechtzeitig Stöße, daß die Schwingungen kaum merklich abfallen, also praktisch ungedämpft bleiben. Für Frequenzvervielfachungen über 13 hinaus, also für kleine Wellen, wird zur Unterstützung der Wirkung noch C_2 und L_1 (parallel zu F) abgestimmt. Getastet wird wie beim Poulsen-Sender mit einer Besprechungsdrossel (vgl. S. VII).

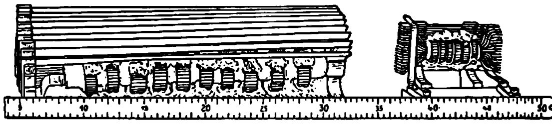

24. Huth-Röhrensender.

Die Abb. 15, 19, 21, 23 und 24 zeigen verschiedene F. T.-Sender, und zwar Abb. 15 einen Löschfunkensender mit Kupferbandflachspulen, Abb. 19 einen Lorenz-Poulsen-Sender, bei dem zu beiden Seiten der Lichtbogenkammer K die Lagenwindungen des großen Elektromagneten M zu sehen sind. Abb. 23 stellt einen 1 kW-Telefunkenröhrensender dar, dessen Stromlauf der Beschreibung zugrunde lag, Abb. 24 das Äußere eines Röhrensenders der Dr. Huth-G. m. b. H. Über den Generatoren der Goldschmidtschen Hochfrequenzmaschine (Abbildg. 21) sind die Spulen und Kondensatoren der verschiedenen Schwingungskreise angeordnet. — Abb. 25 stellt den Schmidt-Lorenz-Hochfrequenzmaschinensender und Abb. 26 seine eigenartig kleinen Frequenzwandler für 50 und 1,5 kW Antennenleistung dar.

Im neuzeitlichen Funkentelegraphiebetrieb wird meist der Maschinensender und teilweise der Poulsen-Sender für den Weltverkehr (größte Reichweiten), der Poulsen- und Röhrensender für den Festlandverkehr (mittlere Reichweiten) und der Röhrensender für den weitverzweigten Verkehr auf kleine Entfernungen (Schiffahrt- und Inlandverkehr) eingesetzt, soweit im Küsten- und Bordverkehr nicht noch Löschfunkensender in Gebrauch sind. Der Schmidt-Lorenz-Maschinensender ist für Festland- und Nahverkehr verwendbar, während das Gebiet der kurzen Wellen unter 100 m ausschließlich vom Röhrensender beherrscht wird. Im Weltverkehr werden — abgesehen von diesen ganz kurzen Wellenlängen — solche von 4500—25 000 m, im Festland-Großfunkstellenverkehr 3000—8000 m, im Inland- und Nahverkehr Wellen von 150—4000 m verwendet. Für Küsten- und Bordverkehr ist neben der Hauptwelle 600

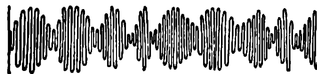

25. Schmidt-Lorenzsche Hochfrequenzmaschine.

noch Wellenlänge 300 und 1800, 2000 sowie 2500 festgesetzt. Beim Funkfernsprechen und Rundfunk werden möglichst kleine Wellen benutzt, da bei langen Wellen der von einer Sendestelle mit beeinflußte Nachbarwellenbereich zu groß (das beanspruchte Wellenband zu breit) ist. Rundfunksender mit großen Energien verwenden Wellen von etwa 1000—4000 m, während für den Nah- und Inlandrundfunk Wellen von etwa 250—800, vereinzelt bis 2500, eingesetzt werden.

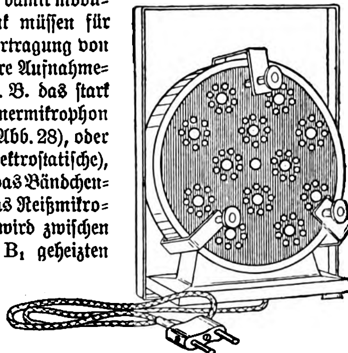

26. Zwei Frequenzwandler von 50 kW und 1,5 kW.

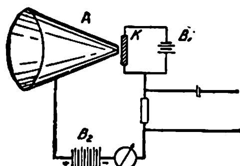
Zum Funkfernsprechen werden die Sender für ungedämpfte Wellen in unveränderter Form verwendet; nur tritt an Stelle der Taste eine Dauerverbindung, sodaß der Sender nach der Einschaltung dauernd Wellen ausstrahlt. Durch Mikrophonströme werden diese Wellen umgeformt (moduliert). An Stelle der früher nötigen Starkstrommikrophone (Wasserstrahlmikrophone) können jetzt die im Fernsprechbetriebe gebräuchlichen Kohlenkörnermikrophone verwendet werden, deren Wirkung durch Kathodenröhrenverstärker so gesteigert wird, daß man große Sender damit modulieren kann. Im Rundfunk müssen für künstlerisch einwandfreie Übertragung von Sprache und Musik besondere Aufnahmeapparate benutzt werden, z. B. das stark gedämpfte Vielfach-Kohlekörnermikrophon der Telegraphongesellschaft (Abb. 28), oder Kondensatormikrophone (elektrostatische), das Kathodophon (Abb. 29), das Bändchenmikrophon (Abb. 30) oder das Reißmikrophon. Beim Kathodophon wird zwischen Trichter A und dem von B_1 geheizten Glühkörper K unter dem Einfluß der Batterie B_2 ein gleichmäßiger Ionenstrom erzeugt, dem die Schallwellen durch den Trichter entgegen geleitet werden. Ohne Anwendung einer Membran oder eines sonst schwingenden Teiles wirken hier die Schallwellen durch Aufhalten und Freigeben des Ionenschwarmes unmittelbar auf einen Stromkreis. Beim Bändchenmikrophon leitet man die Schallwellen gegen ein sehr dünnes Aluminiumband, das in einem starken Magnetfeld ausgespannt ist. Die hierbei entstehenden schwachen Ströme werden einem Verstärker zugeführt. Beim Reißmikrophon sind Kohlenkörner verschiedener Größe in einem stoßsicher aufgehängten Marmorblock untergebracht. Weiterhin ist für den Rundfunkbetrieb noch eine besondere Ausstattung der Aufnahmeräume zum Fernhalten von Störgeräuschen und zur Erlangung guter Akustik nötig.





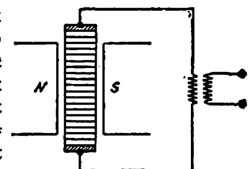
27. (Modulierte) Funkfernsprech-Wellen.


28. Vielfach-Kohlekörnermikrophon.



29. Kathodophon (Schema).

Die Sprechströme aus den Aufnahmeapparaten werden nach genügender Verstärkung in verschiedener Weise auf die ungedämpften Schwingungen des Senders übertragen. In der Pungs-Gerth'schen Drossel der Lorenz-A.-G., die unmittelbar in den Antennenkreis eingeschaltet ist, dienen sie dazu, den Eisenkern mehr oder weniger vorzumagnetisieren und so den Wechselstromwiderstand der Besprechungsdrossel im Rhythmus der Sprache zu regeln. Bei dem Telefunkenmaschinensender wird der Mikrophonstromkreis als vierte Wickelung in einen der Frequenzwandler eingefügt. Bei Röhrensendern benutzt Telefunken die Gittergleichstromschaltung: man leitet die Sprechströme auf eine Röhre, die in der Gitterableitung der Schwingungserzeugungsröhre liegt (s. Abb. 31 und vgl. Audionschaltung S. IX). In England und V.St.N.A. wird hauptsächlich die von Hising-Latour angegebene und von Dr. Kühn (Huth) unabhängig davon entwickelte Schaltung benutzt, bei der eine Röhre besprochen wird, die auf den zur Senderöhre hingeleiteten Anodenstrom wirkt (Abb. 32). Bei der Anwendung dieser neuen Schaltungen müssen die Sender nicht mehr an Ort und Stelle »besprochen« werden, sondern die Schwachstrommikrophone können in weiter Entfernung vom Funksender aufgestellt und mit diesem durch Fernsprechleitungen verbunden werden. Diese »Fernbesprechung« ermöglicht es, Rundfunkaufnahmeräume in die für Künstler leicht erreichbare Stadtmitte und den Sender auf freies Gelände außerhalb der Stadt, wo er besser wirksam ist, zu verlegen. Andererseits können Gespräche vom Drahtfernsprechnetz der einen Stadt auf Funksender und dann schließlich vom fernen Funkempfänger auf das Drahtfernsprechnetz der anderen Stadt übergeleitet, und somit kann die Funkübertragung als Glied einer Fernsprechverbindung benutzt werden. Im Drahtfunk längs Fernsprechleitungen wird vorwiegend mit sehr langen Wellen (9000—60000) gearbeitet, während für Funkfernsprechen längs Starkstromlinien Wellen von 700 bis 2500 und für die Zugtelephonie meist mittlere Wellen (3000—5000) benutzt werden. Zur Schwingungserzeugung dient die Kathodenröhre; doch wird in neuerer Zeit auch die Schmidt-Lorenzsche Hochfrequenzmaschine angewendet.

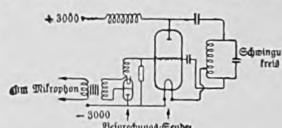


30. Schema des Bändchenmikrophons.

B. Empfangsanlagen.

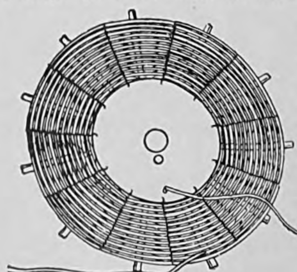
Für Empfang wurde früher stets die Antennen- und Erdungsanlage des Senders in Wechselschaltung mitbenutzt. Diese Antennenwechselschaltung wird jetzt noch

bei allen beweglichen, sonst jedoch nur bei kleinen ortsfesten Anlagen angewendet. Für große Betriebe wird in mehreren km Entfernung vom Sender eine besondere Empfangsanlage mit eigenen Luftdrähten errichtet. Wenn der Unterschied zwischen Sende- und Empfangswelle genügend groß ist, kann man beide Anlagen gleichzeitig mit ungedämpfter Telegraphie betreiben, ohne daß der Empfang gestört wird. (S. D. Betrieb, S. XII). Die gewöhnlichen Luftdrahtgebilde für Empfang entsprechen in ihrer Form denen für Sender (vgl. Abb. 4—7). Die L-Antenne wirkt etwas gerichtet, d. h. sie ist am besten wirksam für Sendestellen, die in Richtung des Pfeiles liegen. Alle Antennen dürfen in der Hauptempfangsrichtung nicht durch Berge, Bäume oder Häuser abgeblendet sein.



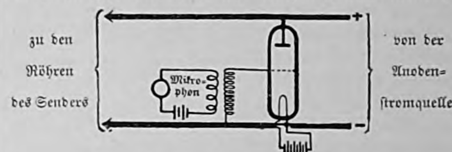
31. Sender-Besprechungsschaltung (Telefunken).

Im Rundfunk läßt die fortschreitende Verbesserung der Empfangsgeräte und auch teilweise die Nähe der Sendestellen einfachere Antennengebilde zu: 1. Behelfsantennen: Der Luftdraht wird ersetzt durch nicht oder schlecht geerdete, großflächige oder weitverzweigte Metallmassen im Zimmer oder am Haus (Klavier, Metallbettstelle, Blechdach, Geländer, wenig benutzte Klingelleitungen und unter Zwischenschaltung geeigneter Kondensatoren das Lichtnetz). 2. Zimmerantennen: Der Luftdraht wird in möglichst großer Ausdehnung, aber nicht dicht an den Wänden im Zimmer herumgeführt. 3. Dachantenne: Luftdrähte, befestigt am Gebälk unter Dächern ohne Metallabdeckung. 4. Hochantennen: Es genügen 1 Draht zu 50 m, 2 Drähte zu 30 m oder 3 Drähte zu 20 m Länge (Abstand der Drähte voneinander mindestens 1,25 m). Erdungen: Als »Erde« werden allemöglichst nahe am Empfangsgerät gelegenen, gut geerdeten Metallmassen angeschlossen (Hausblitzableitererde, Wasserleitung, Dachrinnenfallrohr, Gasleitung, Dampfheizung usw.). Erdungsschalter und Blitzschutzstrecke sind bei Dach- und Hochantenne sowie teilweise bei Behelfsantenne (Blechdach usw.) nötig. (Vgl. »Leitsätze für den Bau von Hochantennen zum Rundfunkempfang« des Verbandes Deutscher Elektrotechniker.)


34. Flachspule.

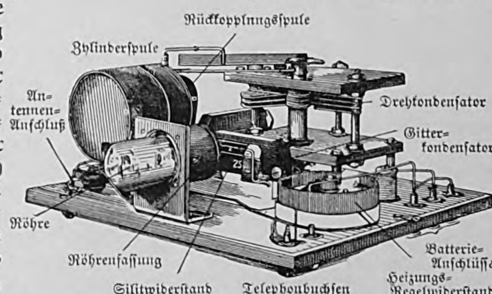
Die Einrichtung der Funkempfänger für Telegraphie und Telephonie besteht aus fünf Hauptteilen: 1. Antennenkreis-Abstimmittel, 2. gegebenenfalls Zwischen- oder Störbefreiungskreise, 3. Vorrichtung zur Umwandlung der Hoch- in Tonfrequenz, 4. gegebenenfalls Verstärkereinrichtungen und 5. Wiedergabegerät.

Bei den ersten Telegraphieempfängern Marconis fehlten Abstimmittel. Der alte, nicht abgestimmte Sender wirkte mit hohen Energien nur auf geringe Entfernungen und stieß alle Empfangsantennenkreise



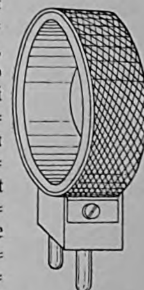
32. Hising-Latour-Schaltung.

mit ihren zufälligen Abstimmungen gewaltsam an, wie z. B. ein Pistolenschuß vor einem Klavier alle Saiten zum Schwingen bringt. In den Antennenkreis war ein Fritter (Kohärer) eingeschaltet: eine Glasröhre mit Nickel- oder Silberfeilspänen zwischen zwei Metallkolben. Die Feilspäne wurden jeweils durch die im Schwingungsvorgang entstehenden schwachen Wechselströme zusammengeschweißt und boten so den Weg für einen örtlichen Gleichstrom, der einen Anzeigeapparat (Klingel, Morseschreiber) ansprechen ließ.

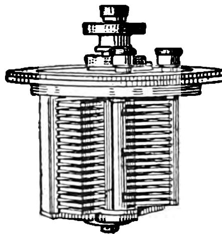


33. Telefunken-Empfänger (Inneres).

In den jetzigen Funkempfängern für große Wellenbereiche (z. B. 250—4000 m) wird der Antennenkreis durch Veränderung der Selbstinduktivität in Stufen (grob) abgestimmt. Einerseits wechselt man zu dieser Grobabstimmung die Spulen durch Herausnehmen oder Umschaltungen aus; anderseits unterteilt man sie von vornherein und schaltet durch Stöpselung oder über einen Schalter Teile hinzu oder ab. Die Spulen müssen frei von Kapazitätswirkung und deshalb besonders gewickelt sein. Der Form nach unterscheidet man allgemein 1. Zylinderspulen wie im Telefunken-Rundfunkempfänger (Abb. 33), 2. Flachspulen (z. B. Abb. 34) und 3. Honigwabenspulen (Abb. 35). Bei billigen Empfängern wird die Zylinderspule durch einen Schleifkontakt an der Außenseite zu einer Art Feinabstimmung ausgenutzt; sonst wird meist durch einen Drehkondensator fein abgestimmt. Dieser stetig veränderliche Kondensator (Abb. 36) ist so eingerichtet, daß Gruppen von halbkreisförmigen Blechplatten durch langsame Drehung zueinander zur Deckung gebracht oder auseinander herausgedreht werden. Für die Schaltung der Abstimmittel kommen zwei Grundformen in Frage (Abb. 37). Bei der Schaltung 1, »Kurze Wellen«, liegt der Abstimmkondensator AK (von Spule S aus betrachtet) in Hintereinanderschaltung mit dem angedeuteten Freiluftkondensator (Luftdraht — Erde), wodurch dessen Kapazität vermindert wird. Bei Schaltung 2, »Lange Wellen«, liegen beide Kondensatoren parallel zueinander; ihre Kapazitäten addieren sich. Oft schaltet man auch in den Empfänger einen

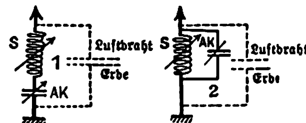

35. Honigwabenspule.

Kondensator mit festem Wert (Abb. 38) ein und stimmt mit Kugelvariometer (Abb. 9) ab. Bei anderen Variometern werden hintereinander geschaltete Zylinderspulen verschieden weit ineinander geschoben. Die Lorenz-A.-G. benutzt zur Abstimmung eine dünne, lange Spule, über die ohne Berührung ein Kupferzylinder hinweg geschoben wird, der den von ihm bedeckten Spulenteil induktiv kurzschließt und so für die Selbstinduktivität ausfallen läßt.



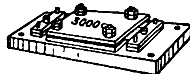
36. Drehkondensator.

Bei einfachen Empfängern für Nahempfang werden die Schwingungen aus dem Antennenkreis durch Kopplung unmittelbar auf den Frequenzwandlungs- (Detektor- oder Audion-) Kreis übertragen. Zur Erlangung klaren Fernempfangs schaltet man (s. Abb. 40 u. 42) zwischen diesen beiden Kreisen, beiderseits mit ihnen gekoppelt, einen Zwischenkreis (für Sekundärempfang) oder zwei wieder untereinander gekoppelte Zwischenkreise (für Tertiärempfang) ein, die auf Empfangswelle abgestimmt werden und die Reinheit des Empfangs (Aussiebung oder Selektivität) erhöhen. Einen einzelnen Störer auf einer Nachbarwelle beseitigt man auch ohne Zwischenkreisschaltungen, indem man einen auf ihn abgestimmten Nebenschluß zum Empfänger an die Antenne anschließt oder in die Antenne vor dem Empfänger einen in sich geschlossenen Abstimmkreis für die Störerwelle einschaltet (Wellenschlucker, Wellensieb).



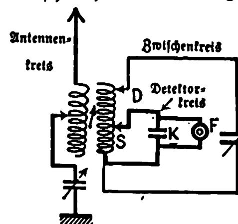
37. Schaltung der Abstimmittel.

Die als Wellenanzeiger benutzten Kontaktzellen (Kontaktdetektoren, Abb. 39) enthalten in Verbindung mit dem Zuführungsstecker c ein Mineral d, gegen das sich mit schwachem Druck einer Feder e eine Metallspitze legt, oder zwei Mineralien, die in feinem Kontakt aneinander liegen (z. B. Bleiglanz gegen Graphit, Pyrit gegen Bronzespitze, Rotzinkerz gegen Kupferkies, oder Kunstkristalle verschiedener Marken gegen Spitzen feiner Gold-, Silber- oder Bronzedrähte). Die von der Kopplungsspule S (Abb. 40) in den Detektorkreis (Spulenteil S — Zelle D — Blockkondensator K — Spulenteil S) aufgenommene Schwingung wird in dem Zellenkontakt D gleichgerichtet, d. h. dieser läßt z. B. von einem Wellenzug (Abb. 18c) nur die Teile über der wagerechten (Zeit-) Linie durch und unterdrückt die Halbwellen unter der Linie. Die Summe der nach nur einer Richtung durchgehenden Reststromstöße ladet den Blockkondensator K (vgl. auch Abb. 38) auf, der sich dann über den Fernhörer F entlädt (Abb. 18d), sodaß dieser, je nach Aufeinanderfolge und Stärke der Kondensator-Aufladungen, einen Ton wiedergibt. Die durch einfache Betriebsweise ohne Batterien ausgezeichneten Zellenempfänger haben besonders im Rundfunk mit den einfachsten Schaltungen (Abb. 41) größte Verbreitung gefunden.

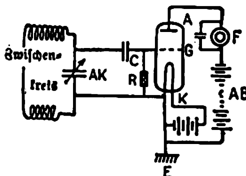


38. Unveränderlicher Kondensator.

39. Kontaktdetektor.



40. Detektorschaltung.



42. Audionschaltung.

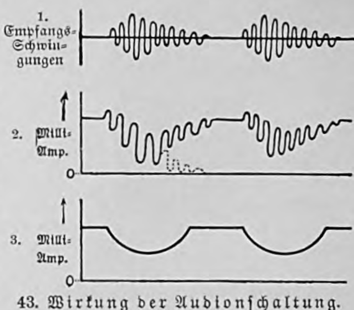
Die Zellen werden durch atmosphärische Störungen leicht vorübergehend unbrauchbar. Diesen Nachteil hat die Kathodenröhre (s. d.) in der meist angewendeten Audionschaltung (Abb. 42) nicht. Abgesehen von der Verstärkerwirkung der Röhre macht sich hierbei folgende Erscheinung geltend: Vom Zwischenkreis über den Kondensator C werden die Schwingungen (Abb. 43_1) auf das Gitter G übertragen. Positive Aufladungen des Gitters im Schwingungsverlauf verstärken hierbei den Elektronenstrom von K durch die Röhre nach A vorübergehend. Hierbei bleibt ein Teil der Elektronen am Gitter haften. Kondensator C verhindert deren Abfluß, sodaß das Gitter mit der Zeit ganz negativ und undurchlässig würde (Abb. 43_2, punktierte Kurve), wenn nicht der hohe Silitwiderstand R (1—3 Megohm) die verstopfende Gitteraufladung zur Erde (E) ableitete und damit die nach unten geglittene Kurve wieder nach oben zurückböge. Im Fernhörer F erscheinen diese Vorgänge als kurze Abschwächung des über K, A und F fließenden Anodenstromes aus AB (Abb. 43_3). Die Aufladung des Gitters wirkt sich in elektrisch umgekehrtem, aber akustisch gleichwirkendem Sinne im Fernhörer als »Tonfrequenz« aus wie die des Blockkondensators im Zellenempfänger (vgl. Abb. 18d).

Die bisher beschriebenen Einrichtungen gestatten nur Telegraphie-Empfang von gedämpften Wellen (Abb. 10 A, C, D) oder Telephonie-Empfang (Abb. 27). Bei den in der Funkentelegraphie meist verwendeten unmodulierten, ungedämpften Wellen (Abb. 10 B) fehlt eine Unterteilung und daher auch jeder Anhalt zum Übergang auf Tonfrequenz. Früher zerriß man die Wellenzüge, indem man die Schwingungen über den Kontakt eines Wagnerschen Hammers (Tickers) oder über einen Schleifkontakt auf dauernd gedrehter Metallscheibe (Schleifer) leitete. Im Fernhörer wurden hierbei Summer- oder Zischzeichen hörbar. Jetzt läßt man auf den Empfangsantennenkreis einen neben dem Empfänger aufgestellten, ganz schwachen, gegen die Empfangswelle etwas verstimmten Röhrensender, den Überlagerer, dauernd wirken. Im Antennenkreis mischen sich dann die von Wellen des fernen Senders jeweils erzeugten Schwingungen mit den dauernd vorhandenen des Überlagerers. Wie beim Schall entstehen hierbei Schwebungen (Interferenzerscheinungen), die die Wellenzüge des Senders wie bei der Modulation (Abb. 27), aber in genau gleichen Abständen, ansteigen und ganz abfallen lassen und so die für die Detektor- und Audionwirkung nötige Ton-

D = Zelle. B = Blockkondensator.
F = Fernhörer. AK = Drehkondensator.

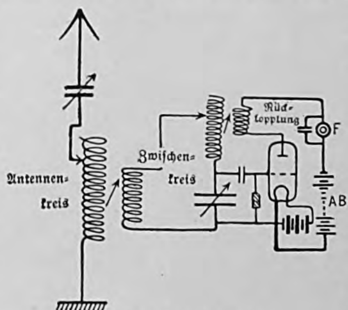
41. Zellenempfänger.

frequenzunterteilung herbeiführen, sodaß im Fernhörer ein klarer Pfeifton hörbar wird. Bei neuen Funkempfängern, besonders für kleine Wellen, wird der Überlagerer als besonderes Gerät gespart, indem man aus dem Anodenkreis des Audions (Abb. 44) eine induktive **Rückkopplung** zum Zwischen- oder Antennenkreis herausführt. (Neben der Tonfrequenz ist in diesem Anodenkreis praktisch immer noch Hochfrequenz vorhanden). Der ganze Empfänger wird nach der Art des Überlagerers etwas gegen Empfangswelle verstimmt, nimmt diese aber immerhin noch kräftig genug auf. Über die Rückkopplung mischen sich dann die Eigenschwingungen der verstimmten Empfangskreise mit den vom fernen Sender hervorgerufenen Schwingungen zum Schwebungsempfang wie oben.

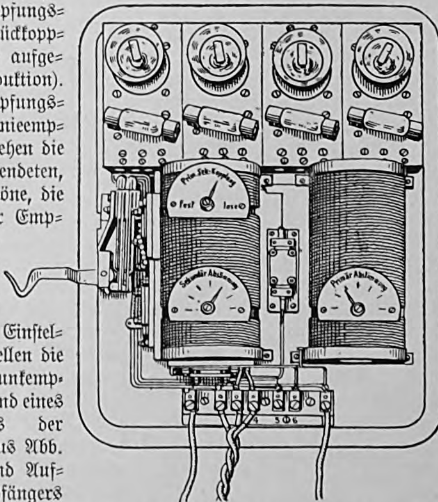


43. Wirkung der Audionschaltung.

Nähert man bei dem Empfang von Telephonie die Rückkopplungsspule der Zwischenkreis- oder Antennenspule nur bis kurz vor dem Einsatz der schwebungserzeugenden Schwingungen, dann macht sich auch hier schon eine Wirkung bemerkbar: der Empfang wird bedeutend lauter, ohne durch Interferenz verzerrt zu werden. Die ankommenden schwachen Wellen lösen im Anodenkreis Batterieenergien aus; über die Rückkopplung werden diese Energien dem Zwischen- und Antennenkreis zugeführt, und so die von ferne angestoßenen Schwingungen aus dem Empfänger heraus kräftig unterstützt. Hierbei werden alle Dämpfungsverluste in dem von der Rückkopplung beeinflußten Kreis aufgehoben (Dämpfungsreduktion). Geht man in dieser Dämpfungsreduktion beim Telephonieempfang zu weit, dann entstehen die bei der Telegraphie verwendeten, hier aber störenden Pfeiftöne, die außerdem noch von der Empfangsantenne ausgestrahlt werden und im Umkreis von mehreren km alle Empfangsanlagen stören. (Verbotene Einstellung!) Abb. 33 und 45 stellen die Innenansicht eines Rundfunkempfängers von Telefunken und eines Pressesekundärempfängers der Huth-G. m. b. H. dar. Aus Abb. 46 ist die Schaltung und Aufstellung des Rundfunkempfängers und aus Abb. 47 seine äußere Gestalt zu erkennen. Bei den meisten Empfängern werden die Apparatteile (Drehkondensatoren, Spulen usw.) an der Rückseite der Vorder- oder Deckplatte montiert. An deren Vorderseite sind dann nur die Drehknöpfe mit ihren Skalen und die Anschlußklemmen und -buchsen sichtbar (Abb. 33 u. 47).



44. Rückkopplung.



45. Inneres eines Huth-Empfängers.

Im Fernempfang werden nun noch vor oder nach dem Audion- (Detektor-) Kreis besondere Kathodenröhrenverstärker (s. d.) eingesetzt (Hoch- oder Niederfrequenzverstärker).

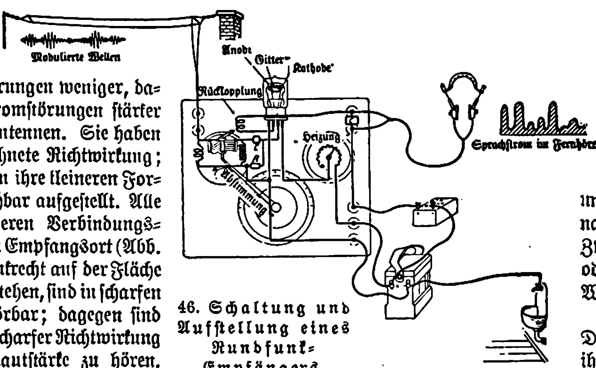
Mit der Einführung des Rundfunks haben unzählige neue Schaltungsformen ihren Eingang gefunden, bei denen die Grenzen zwischen Empfänger- und Verstärkerschaltung nicht mehr aufrecht erhalten werden. Die Gitter- und Anodenkreise der Verstärkerröhren werden zum Teil schon als Abstimmkreise ausgebildet: mit kapazitiv regelbarer Rückkopplung arbeitet die von Leithäuser zuerst angegebene **Reinartzschaltung**. — Durch Einfügung besonderer Verbindungen mit kleinen Kondensatoren wird in der **Neutrodyneschaltung** (sprich njutrodein-) bei hochempfindlichen Geräten das ungewollte Selbstschwingen einzelner Kreise verhindert. — Die einmal als Hochfrequenzverstärker ausgenutzte Röhre wird nochmals zur Niederfrequenzverstärkung benutzt, indem man die Tonfrequenz hinter dem Audion in sie zurückleitet (**Doppel- oder Reflexverstärkerschaltungen**). — Kleine Wellen werden durch Überlagerung in mittlere umgesetzt, um dann besser durch Hochfrequenzverstärker verstärkt zu werden, ehe sie dem Audion zugeführt werden (**Transponierungs- oder Superheterodyne-Empfang**). Der Transponierungsempfang findet besonders Anwendung für Wellen unter 100 m. — Bei »strahlschwachen« Empfängern ist unter Anwendung besonderer Ventilvorröhren und Schaltungen erreicht, daß die Empfangsantenne bei zu fester Rückkopplung keine Störschwingungen ausstrahlt.

Anstelle des zum Freiluftkondensator (Antenne — Erde) ausgebildeten kapazitiven Teils vom ersten Empfangsschwingungskreis wird auch dessen induktiver Teil, die Spule, dazu benutzt, den Anstoß der ankommenden Wellenzüge aufzunehmen. Der Freiluftkondensator wird hierbei auf die Gestalt eines geschlossenen (Dreh-) Kondensators zurückgeführt und die Selbstinduktivität (Spule) zu einer **Rahmenantenne** vergrößert. Diese hat meist die Form eines Vier-, Sechs- oder Vielecks (Abb. 48 A). Sie kann mit kleinen Ausmaßen in einem vollkommen geschlossenen Zimmer aufgestellt oder in Empfängergehäuse eingebaut werden. Man verwendet aber auch große, in der freien Luft aufgestellte Rahmenantennen. Die

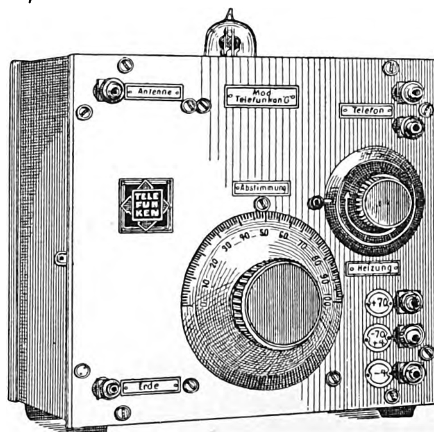
Rahmenantennen nehmen atmosphärische Störungen weniger, dagegen Starkstromstörungen stärker auf als Hochantennen. Sie haben eine ausgezeichnete Richtwirkung; deshalb werden ihre kleineren Formen meist drehbar aufgestellt. Alle Funkstellen, deren Verbindungslinien nach dem Empfangsort (Abb. 48 B, Pfeil) senkrecht auf der Fläche des Rahmens stehen, sind in scharfen Grenzen unhörbar; dagegen sind sie in weniger scharfer Richtwirkung mit größter Lautstärke zu hören, wenn der Rahmen so gedreht wird, daß die gedachten Verbindungslinien in seine Ebene fallen (Abb. 48 C). Durch geeignete Stellung des Rahmens kann man so den Empfang oft von starken Störern befreien. Sodann wird die Richtwirkung zur Ortsbestimmung von Schiffen und Luftfahrzeugen benutzt (**Funkpeilung**), indem jetzt meist eine Peilrahmenantenne im Schiff auf zwei oder mehr bekannte Landfunkstellen gerichtet wird (**Eigenpeilung**), oder indem der Sender des Schiffes vom Lande aus durch weit auseinanderliegende Peilantennen »angeschnitten« und das Ergebnis dem Schiff zugefunkt wird (**Fremdpeilung**). Im Heeresdienste dienen die Peilanlagen zur Ermittelung der Standorte feindlicher fahrbarer Flug-, Luftschiff- oder Kriegsschiffsendestellen.

Im Rahmenempfang findet vorzugsweise die Hochfrequenzverstärkung Anwendung. Als neuere Schaltungen sind die Pendelrückkopplungen (Superregenerative) von Armstrong und Flewelling zu nennen, bei denen der Einsatz des Pfeifens durch unhörbare Störschwingungen im Audion hinausgeschoben und dadurch eine bessere Ausnutzung der Rückkopplung möglich wird.

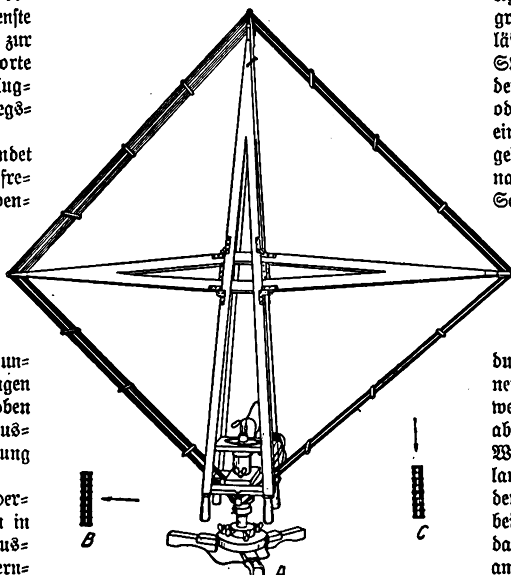
Zur klanglichen Wiedergabe der Zeichen werden in der Funkentelegraphie ausschließlich Doppelkopffernhörer (Abb. 49) benutzt. Sollen die Zeichenströme aus den Empfangsanlagen auf Maschinentelegraphen geleitet werden, so müssen sie erst nach besonderer Verstärkung noch eine Gleichrichteranlage durchlaufen, die dann so starke Gleichstromstöße liefert, daß ein Relaishebel bewegt werden kann, der den Buchstaben-Abdruck vermittelt.



46. Schaltung und Aufstellung eines Rundfunk-Empfängers.



47. Telefunken-Empfänger (Äußeres).



48. Rahmen-Antenne.

Für Funkentelephonie und Rundfunk werden, je nach Empfangslautstärke und Zweck, Doppelkopffernhörer oder Lautsprecher (s. d.) als Wiedergabegerät benutzt.

Die Empfangsanlagen im Drahtfunk entsprechen in ihren Grundzügen denen der Funkentelephonie. Bei der Hochfrequenzmehrfachtelephonie längs Fernsprechleitungen werden die Wellen der einzelnen Gespräche über verschieden abgestimmte »Siebketten« (Zusammensetzungen von Spulen und Kondensatoren) den bestimmten Empfangsfätzen zugeführt, mit denen dann der Fernsprechteilnehmer verbunden ist.

C. Hilfsgeräte.

Das wichtigste Hilfsgerät in der Funkentelegraphie ist der **Wellenmesser**, ein geeichter, wenig gedämpfter Schwingungskreis von besonders temperaturbeständigen und mechanisch festgelegten Werten, der sich in großem Bereich abstimmen läßt und durch besondere Spulen mit einer Schleife in der Erdleitung der Sender oder Empfänger oder mit einer Rahmenantenne lose gekoppelt wird. Als Resonanzanzeiger ist an den Schwingungskreis ein kleines Helium-, Neon- oder Argonröhrchen, eine kleine Glühlampe oder ein Hitzdrahtstrommesser angeschaltet. Schwingungen können in dem Kreise durch einen Summer (Wagnerschen Hammer) erzeugt werden. Um einen Sender abzustimmen, stellt man den Wellenmesser auf die verlangte Welle ein und verändert die Sender-Abstimmung bei Tastendruck so lange, bis das Röhrchen (die Glühlampe) am hellsten aufleuchtet oder der Strommesser am weitesten ausschlägt. Empfangsanlagen werden abgestimmt, indem man den auf die verlangte Welle eingestellten Wellenmesserkreis durch Summer erregt

mit Unterdrückung der Hochfrequenzerscheinungen Vorgänge ausgelöst, bei denen sich nur die Sprachumformung (Modulation) auswirkt, sodaß in den angeschlossenen Fernhörern oder Lautsprechern tonfrequente (Sprech-) Ströme fließen, d. h. am Schluß die der Sendeanlage zugeführte Sprache oder Musik wiedergegeben wird. Die Hochfrequenz mit ihrer starken Fernwirkung dient also als Träger der Tonfrequenz.

Drahtfunk (Hochfrequenztelephonie längs Leitungen). Für die Fortpflanzung von Funkfernsprechwellen unter günstigern Bedingungen als durch freien Raum werden oberirdische Fernsprechleitungen unbeschadet ihres sonstigen Verwendungszwecks benutzt. Als Drahtfunk ist auch Hochfrequenztelephonie längs im Betrieb befindlicher Starkstromanlagen u. die Telephonie aus fahrenden Zügen unter Mitbenutzung der Telegraphenlinien an der Eisenbahn aufzufassen.

Geschichtliches. Schon in der Mitte des 19. Jh. begannen die Versuche, elektrisch ohne Draht (durch Luft, Wasser oder Erdreich) zu telegraphieren. Die Arbeiten von Wilkings, Preece, E. Rathenau, K. Strecker, Edison, Zickler und K. F. Braun brachten anfangs keine praktischen Erfolge. Erst Marconi gelang es 1897 durch Zusammenfassung bestehender Forschungsergebnisse und Hinzufügung eigner Erfindungen, in praktisch brauchbarer Weise den Luftraum mit elektrischen Wellen zu überbrücken. Die zur Erzeugung dieser Wellen nötigen elektrischen Schwingungen in Drahtgebilden wurden von William Thomson 1853 und von G. R. Kirchhoff 1857 theoretisch nachgewiesen, nachdem J. Henry und Helmholtz ihr Vorhandensein bereits angedeutet hatten. Feddersen zeigte 1858 das Bild der Schwingungen, indem er einen Funken im Entladungskreis von Leidener Flaschen durch Drehspiegel photographierte. Danach ermittelte Maxwell rechnerisch elektrische Wellen im freien Raum nahe einem Stromkreis mit Funkenentladung. Hertz konnte 1887 die ersten elektrischen Wellen vor einem Schwingungserzeuger (Oszillator) im Luftraum eines Zimmers nachweisen. Er stellte fest, daß sie den Gesetzen der Lichtstrahlen folgen. Durch Righi wurde Marconi mit diesen Versuchen bekannt und setzte sie fort, indem er erstmalig den von Popow erfundenen Luftdraht (Antenne) an der einen Seite und eine Erdleitung an der andern Seite einer Righischen Funkenstrecke anschaltete, die, außerdem mit Induktorium, Stromquelle und Taster verbunden, seinen ersten Sender darstellte (Beilage, Abb. 11). Zum Empfang benutzte er, zwischen Luftdraht und Erdleitung eingeschaltet, den von Branly 1890 erfundenen und von Lodge verbesserten Fritter (Kohärer). Im Mai 1897 führte Marconi seine Erfindung am Bristolkanal auf 5,5 km vor. 1898 wendete K. F. Braun (Straßburg) den geschlossenen Schwingungskreis an. Mit dessen Einführung setzte eine starke Entwicklung der Funktechnik ein, an der die deutsche Industrie im Slaby-Arco- und Braun-Siemens-System großen Anteil hatte. (Beide Systeme schlossen sich 1903 zur Gesellschaft für drahtlose Telegraphie »Telefunken« zusammen.) Im Mai 1900 wurde die erste Funkstelle im Deutschen Reich (Borkum-Leuchtturm) in Betrieb genommen. Marconi sandte Ende 1902 das erste Funktelegramm über den Atlantischen Ozean. 1906 gab M. Wien nach Versuchen v. Lepels die Löschfunkenstrecke zur Stoßerregung an, die dann durch Telefunken weiter ausgebildet wurde. Inzwischen war 1902—03 die neuzeitliche ungedämpfte Funktechnik dadurch begründet worden, daß Poulsen den von Simon 1897 und später von Duddel angegebenen Schwingungserzeuger zum Lichtbogensender ausgestaltete. Nach Versuchen von Tesla, Fessenden und Alexanderson erfand Goldschmidt 1908 seine Hochfrequenzmaschine, die unmittelbar, ohne Funken oder Lichtbogen, die zum F. nötigen schnellen Schwingungen erzeugt. Graf Arco (Telefunken) erreichte fast gleichzeitig dasselbe durch Einschaltung von Frequenzwandlern nach Epstein hinter einer Wechselstrommaschine, die mäßig schnelle (Mittelfrequenz-) Schwingungen liefert. 1912—13 wurde nach A. Meißner der jetzt am meisten angewendete Kathodenröhrensender eingeführt. Mit ihm in Wettbewerb tritt ein neuer Hochfrequenz-Maschinensender, der 1920 von Schmidt-Lorenz entwickelt wurde und der es durch eine besondere Frequenzwandlerschaltung ermöglichte, im Jahre 1922 Wellenlängen bis zu 800 m herab und 1924 sogar solche bis zu 250 m (Frequenz 1 200 000 je sek) zu erzeugen und gleichförmig zu halten.

Inzwischen hatte sich neben der Funkentelegraphie das Funkfernsprechen schnell entwickelt. 1906 fanden die ersten Versuche der »Telefunken« zwischen Berlin und Nauen statt. 1913 wurden mit der Pungs-Gerthschen Besprechungsdrossel die ersten Versuche auf weite Entfernungen an Poulsen- und Maschinensendern unternommen. 1920 wurden damit Reichweiten bis 2000 km erlangt, nachdem von Kühn-Huth und Telefunken andre besondere Besprechungsschaltungen für Röhrensender eingeführt worden waren. 1924 gelang eine Verständigung zwischen England und Nordamerika. Die Entwicklung der Kathodenröhrenverstärker-Technik ermöglichte es, die ursprünglich schwachen Sprechströme so zu verstärken, daß damit zur Erzielung großer Reichweiten immer größere Sendeenergien gesteuert (moduliert) werden konnten. Ungeahnten Aufschwung nahm die Funkfernsprechtechnik mit Einführung des Unterhaltungsrundfunks nach dem Weltkriege, zuerst in Nordamerika, England und (Oktober 1923) im Deutschen Reich. Neue Mikrophone zur Aufnahme der Darbietungen wurden entwickelt, darunter 1923 das Kathodophon von Vogt-Massolle-Engl, das Bändchenmikrophon von Siemens u. Halske 1924 und das Reiß-Mikrophon von Telefunken 1925 (vgl. Beilage, S. VII).

Die neueste Entwicklung des Funkwesens für den Fernverkehr steht unter dem Zeichen der kurzen Wellen. 1919 begannen, besonders auf Marconis Anregung, Versuche, mit Wellen unter 100 m, die meist durch Röhrensender erzeugt werden, auf weite Entfernungen zu telegraphieren. 1924 gelang so eine Verständigung zwischen England und Australien. Nauen verkehrt seit diesem Jahr mit Buenos Aires auf einer 70, später 26 und 42 m langen Welle.

Auch die Technik der Empfangsgeräte hat sich dauernd entwickelt. Der Fritter und die nach ihm eingeführten elektrolytischen Wellenanzeiger (Detektoren), z. B. die Schloemilchzelle (1902), sowie die Magnetdetektoren, die Schleifer, Ticker und Tonräder, haben nur noch geschichtliches Interesse. Die 1906 eingeführten Mineral-(Kontakt-)Detektoren werden wegen ihrer einfachen Einrichtung noch verwendet; sonst aber bildet die Kathodenröhre (s. d.) die Grundlage für die neuzeitliche Empfangstechnik. Lenard untersuchte 1898 erstmalig den elektrostatischen Einfluß einer dritten (Hilfs-) Elektrode auf Kathodenstrahlen, die jetzt als »Gitter« ein Hauptbestandteil der Kathodenröhre ist. Die 1905 von Fleming als Wellenanzeiger eingeführte Wehneltsche Ventilröhre mit nur zwei Elektroden konnte sich in dieser Form wenig

durchsetzen. Erst durch de Forest in andrer Schaltung mit Hilfselektrode als **Audion** und gleichzeitig von demselben Erfinder und 1906 durch v. Lieben-Reiß als **Lautverstärker** angegeben, brachte sie tiefgehende Umwälzungen. Man verwendete sie zuerst zur Verstärkung der Tonfrequenz (im Niederfrequenzverstärker) und später nach Bronk (1911) im Hochfrequenzverstärker. Wie in den Röhrensendern wird die Kathodenröhre auch im neuzeitlichen Empfang für ungedämpfte Wellen zur Erzeugung von (allerdings weit schwächern) Schwingungen für den Schwebungsempfang (überlagerung) nach den Erfindungen von Fessenden und Armstrong benutzt (vgl. Beilage, S. IX). Die Grundsätze der von A. Meißner 1912—13 auch für die Röhrensender angegebenen Rückkoppelung wurden in der Empfängertechnik mit bedeutenden Erfolgen für Vereinfachung des Telegraphie- und Verstärkung des Telephonieempfangs eingeführt. Von größter Bedeutung für den Aufschwung der Röhrentechnik war es, daß Langmuir 1913 die fabrikmäßige Herstellung von Hochvakuumröhren an Stelle der früher gebräuchlichen gasgefüllten Röhren angab. Durch Einführung der Sparröhren mit Oxyd- und Thorium-Kathoden wurde seit 1923 ein weiterer großer Fortschritt erzielt.

Die Entwicklung des Unterhaltungsrundfunks seit 1920 stellte neue Ansprüche an die Empfänger- und Verstärkertechnik im Hinblick auf verzerrungsfreie Wiedergabe von Musik und Sprache. Zahlreiche neue Schaltungen, besonders für empfindliche Empfänger (meist auf Grundlage der Rückkoppelung) und für große Verstärkungen, wurden hierbei, auch unter Mitwirkung von Funkliebhabern (Radioamateuren), erfunden. Daneben wurde der **Lautsprecher** zur Wiedergabe der aufgenommenen Darbietungen im freien Raum entwickelt.

Die Geschichte der wirtschaftlichen Entwicklung des Funkwesens stand in der ersten Zeit unter dem Zeichen des Kampfes gegen englische Weltmonopolbestrebungen. Die von der englischen Marconi-Gesellschaft an den wichtigsten Küstenpunkten aller Länder errichteten Funkstellen sollten nur Schiffen antworten, die Geräte dieser Gesellschaft an Bord hatten. Gestützt auf die deutschen Erfindungen, besonders Brauns und Slabys, gelang es 1906, den **Internationalen Funkentelegraphen-Vertrag** von Berlin herbeizuführen, wonach jede Küsten- und Bordfunkstelle zum Nachrichtenaustausch ohne Rücksicht auf das Apparatsystem verpflichtet ist. 1912 wurde der Vertrag in London in dieser Richtung ergänzt. Seitdem ist es trotz dringendem Bedürfnis zu keiner weiteren international vertragsmäßigen Regelung gekommen, abgesehen von den verkehrshemmenden Vorschriften, die der Versailler Friedensvertrag dem Deutschen Reich für die erste Zeit nach dem Krieg auferlegte. Eine Konferenz des Weltfunkvereins ist in Washington geplant. Nach Abschluß der ersten internationalen Verträge entwickelte sich das F. im Schiffs- und Küstenverkehr sehr schnell. 1910 wurde die Deutsche Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. (**Debeg**) zur Versorgung der Schiffe mit Funkbeamten gegründet. 1924 verfügte die deutsche Handelsflotte über 700 Bordfunkstellen. über 40 große Gesellschaften in allen Ländern bauten vor dem Kriege schon Funkgeräte. Mit der Einführung des Unterhaltungsrundfunks sind Tausende solcher Fabriken entstanden (in den Ver. St. v. A. 1924: 3000 Fabriken, 28000 Händler, 250000 Arbeiter, 300 Mill. $ Umsatz; Gesamtumsatz an Empfangsgeräten bis Ende 1924: 5 Mill. Stück). Am 1. Jan. 1926 waren im Deutschen Reich schon über 1 Mill. Rundfunkteilnehmer angemeldet.

Rechtliches. Im Deutschen Reiche war durch Gesetz vom 7. März 1908 die Anwendung der Funktechnik als Hoheitsrecht (Regal) des Reiches erklärt worden. Auch Empfangsanlagen durften ohne Genehmigung der Telegraphenverwaltung nicht errichtet und betrieben werden. Die Verfassung von 1919 übernahm dieses Recht. Für den Rundfunk sind die Bestimmungen durch die »Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs« vom 8. März 1924 und »Die Bekanntmachung über den Unterhaltungsrundfunk« vom 24. Aug. 1925 festgelegt worden. Auf unerlaubte Errichtung von Anlagen oder den Versuch steht Gefängnisstrafe. Die betreffenden Gegenstände werden eingezogen, Anlagen beseitigt. Ohne Rücksicht auf die Art der Geräte, die jeder frei wählen kann, erhebt die Reichspost eine monatliche Gebühr von 2 Rm. Besondere Bestimmungen bestehen für die gewerbsmäßige Ausnutzung des Rundfunks und für die gewerbsmäßige funkentelephonische Verbreitung und Aufnahme von Börsen- und Wirtschaftsnachrichten der Eildienst-G. m. b. H. und von Pressenachrichten der großen deutschen Nachrichtenbureaus (Rundfunkteilnehmer dürfen diese Nachrichten nicht mitschreiben oder verwerten.) In fast allen andern europäischen Ländern ist der Funkverkehr seit 1922 gesetzlich neu geregelt (vgl. Jahrg. 1925 des »Kalenders für den deutschen Funkverkehr«). *Lit.:* F. **Neugebauer**, Funkrecht (1924).

Anwendung. Die Funktechnik ist der Drahttelegraphie und Fernsprecherei gegenüber da im Vorteil, wo sich Drahtverbindungen schwer oder nicht herstellen lassen, und wo es sich um gleichzeitige Nachrichten an viele Stellen (»an alle«) handelt. Nachteilig ist es, daß die Funktechnik von atmosphärischen Störungen (Entladungen), besonders in den Tropen und in gewitterreichen Zeiten, abhängig ist, und daß die Funknachrichten (**Funksprüche**) von jedem mitgehört werden können, der Apparate und Antenne besitzt. — Es ergibt sich die Anwendung der Funktechnik im Verkehr mit Schiffen in See, Luftfahrzeugen, fahrenden Eisenbahnzügen, zur überbrückung des Meeres und politisch unzuverlässiger oder unwegsamer Gebiete mit Nachrichtenverbindungen, ferner als Reserve bei umfangreichen Störungen großer oberirdischer Telegraphennetze. Die Streuwirkung (Zirkularwirkung) wird nutzbar gemacht im Nachrichten- und Unterhaltungsrundfunk und für das telegraph. Seenotzeichen »SOS«, das allen Funkverkehr auf See und an den Küsten schweigen läßt und Hilfe zu dem gefährdeten Schiff leitet, das im Anschluß an den Notruf seinen Standort funkt. Wichtige Dienste leisteten die beiden übersee-Großfunkstellen Nauen und Eilvese im Weltkrieg und leisten sie noch jetzt nach Wegnahme der deutschen Kabel als einzige unabhängige Nachrichtenmittel zur Verbindung mit andern Erdteilen. Beide setzten 1923 insgesamt rund 12 Mill. Wörter um. Sie verkehren besonders mit New York, Buenos Aires, Japan, China und Ägypten. Telegramme, die von ihnen befördert werden sollen, werden mit dem Leitvermerk »Transradio« versehen. Königswusterhausen vermittelt den europäischen Auslandsverkehr. Großfunkstellen andrer Länder sind:

England: Air Ministry (London), Ongar, Carnarvon, Clifden, Poldhu, Devizes, Oxford, Malta, Gibraltar; **Frankreich:** Eiffelturm (Paris), Lyon, Nantes, Bordeaux, Sainte-Assise, Boulogne, Biserta, Saint-Pierre-des-Corps; **Holland:** Kootwijk-Meijendel, Scheveningen, Rotterdam; **Belgien:** Brüssel; **Italien:** Rom (San Paolo und Centocelle), Coltano, Genua, Pola; **Schweiz:** Bern; **Spanien:** Madrid (Prado del Rey und Carabanchel),

Aranjuez, Barcelona, Kap Finisterre; **Portugal:** Monsanto; **Tschechoslowakei:** Prag, Kosize; **Österreich:** Deutsch-Altenburg; **Ungarn:** Csepel, Szekesfehervar; **Südslawien:** Belgrad, Sarajevo, Agram (Zagreb); **Rumänien:** Bukarest; **Bulgarien:** Sofia; **Griechenland:** Athen (Paris), Korfu; **Türkei:** Angora (geplant); **Polen:** Warschau, Posen, Krakau, Graudenz; **Rußland:** Moskau, Pobbelski, Kiew, Altbassar, Eriwan, Odessa, Nikolajew; **russische Randstaaten:** Reval, Hapsal, Riga, Libau, Helsingfors, Tiflis, Batum; **Schweden:** Karlsborg; **Norwegen:** Stavanger, Oslo, Bergen; **Dänemark:** Lingby; **Nord- und Mittelamerika:** Rocky Point, Chatham (Mass.), Marion (Mass.), Tuckerton, Annapolis, Washington, New Brunswick, Bar Harbor, Puget Sound (Wash.), Saint James, Bolinas, San Diego, San Francisco, Point Reyes (Cal.), Pearl-Harbour (Honolulu), Cordova (Alaska), Louisburg (Nova Scotia, Kanada); Balboa, Guantanamo Bay (Kuba); **Südamerika:** Cartagena (Kolumbien), Santa Cruz (Rio de Janeiro), Buenos Aires, Punta Arenas (Catalina); **Afrika:** Abu Zabal, Port Sudan, Massaua, Algier, Dakar, Walfischbai; **Asien:** Aden, Bagdad, Funubashi und Iwaki (Japan), Keelung (Formosa), Malabar (Java), Sabang, Seletar (Singapore), Cavite (Philippinen), Mukden, Tschita, Chabarowsk, Nowo-Nikolajewsk, Taschkent; **Australien:** Sydney, Perth, Townsville (Queensland).

Für den innern deutschen Telegraphenverkehr besteht ein Reichsfunknetz mit der Hauptfunkstelle Berlin und 18 Leitfunkstellen und Funkstellen in großen Städten des Reiches. Seit 1924 ist der innere Telegraphenverkehr namentlich mit Rücksicht auf den Rundfunk auf den meisten Linien eingestellt. 13 deutsche Küsten- und Feuerschiffunkstellen in der Ostsee und 20 in der Nordsee vermitteln den Verkehr mit Schiffen in See. Drei deutsche Peilstationen in der Nordsee geben außerdem den dort verkehrenden Schiffen Gelegenheit, jederzeit ihren eignen Standort zu ermitteln (vgl. Beil., S. XI). Von allen bedeutenden Küstenpunkten der Welt aus ist jetzt jedes größere Schiff auf seiner Vorüberfahrt zu erreichen. Jede Küstenfunkstelle hat rückwärtig Anschluß an das Welttelegraphennetz. Die Sender von Norddeich reichen für das Funkfernsprechen bis Spanien und für Telegraphie bis zur Küste Venezuelas. Große Passagierdampfer verkehren mit ihren starken Sendern außer mit den nächsten Küstenfunkstellen noch oft auf weite Entfernungen, z. B. bis auf halben Weg von Deutschland nach New York mit Norddeich und unmittelbar hierauf mit Chatham in den Ver. St. v. A. Die kleinsten Seeschiffe (Fischereidampfer usw.) werden wenigstens mit Telephonieempfängern zum Empfang von Sturmwarnungen und Wetterberichten ausgerüstet (Norwegen und Deutsches Reich).

Große Dienste leistete die Funktechnik im **Weltkrieg.** In der deutschen Kriegsmarine ermöglichte sie eine vorzügliche Befehlsübermittlung. Im Landheer (s. auch Funkentelegraphie) gingen leichte fahrbare Stationen (Reichweite 100 km) mit Aufklärungsabteilungen bis tief in die feindlichen Linien vor und funkten Sammelmeldungen an schwere fahrbare Stationen (Reichweite 300 km) bei den Befehlsstellen. Im Stellungskrieg wurden Kleinfunkgeräte für Schützengrabenstationen eingeführt und je nach Bedeutung der Befehlsstelle als G-Fuk (groß), M-Fuk (mittel) und K-Fuk (klein) eingesetzt, um zerschossene Fernsprech-Drahtverbindungen zu ersetzen. Die Artillerie wurde von Fliegern funkentelegraphisch beim Einschießen geleitet. Luftschiffe und Unterseeboote ermittelten bei unsichtigem Wetter funkentelegraphisch ihre Standorte.

Mit Einführung des Unterhaltungsrundfunks hat sich in Deutschland und in ganz Europa schnell ein Netz von Sendestellen für diesen Zweck entwickelt.

Lit.: Nesper, Handbuch (1921), Der Radioamateur (1925) und Bibliothek des Radioamateurs (seit 1924); Hund, Hochfrequenztechnik (1922); Günther u. Fuchs, Der praktische Radioamateur (1924); Kiebitz, Drahtlose Telegraphie u. Telephonie (1924); Kollatz, Die Funkentelegraphie (1924); Rein-Wirtz, Radiotelegraphisches Praktikum (1924); Thurn, Der Rundfunk (1924); »Jahrbuch für das gesamte Funkwesen« (1924); »Funkverkehr« (1924, 1925, 1926 und fortl.); Lertes, Drahtlose Telegraphie u. Telephonie (1924) und Der Radioamateur (1925); Zenneck-Rukop, Taschenbuch des Funktechn. Vereins (1924) und Drahtlose Telegraphie (1925); Ambrosius, Aus der Technik des Rundfunks (1925); Buchloh, Radiosport (1925); H. Günther, Radio-für-alle-Bücher (1925); Kadisch, Radiotechnik für Amateure (1925); Riemenschneider, Der Antennenbau (1925) und Drahtlose Telegraphie und Telephonie (geschichtlich, 1925); Wigge, Rundfunktechnisches Handbuch (1925); Wratzke, Funkentelegraphie (1925). — **Zeitschriften:** »Ztschr. für Hochfrequenztechnik« (Jahrbuch der drahtl. Telegr. und Teleph., seit 1907); »Die Radiotechnik« (Wien); »Telefunken-Zeitung«, »Telefunken-Rundschau«; »Die Antenne« (Huth, Berlin); »Der Funker« (seit 1922). — **Rundfunkzeitschriften** (seit 1923/24): »Funk«, »Funk-Anzeiger«, »Der Funkhandel«, »Der Funkspruch«, »Die Funkstunde«, »Der deutsche Rundfunk« usw. — **Ausland:** »Radio News« (New York), »,QST' Amateur Radio« (amerikan. Kurzwellenztg., Hartford, Ver. St. v. A.); »Wireless World« (London).

Funkzucht, s. Funkentelegraphie (militärisch).

Funt (Mehrzahl Funty), früher russ. Handels- und Münzpfund, zu 32 Lot = 409,512 g.

Fuoco (ital.), Feuer; vgl. con fuoco.

Furage (spr. furāsche, franz. fourrage, spr. furāsch, vom deutschen Futter abzuleiten), Pferdefutter: Hafer, Heu, Stroh; daher **furagieren,** Pferdefutter herbeischaffen. **Furageempfang,** Empfang, das »Fassen« des Pferdefutters; **Furageration,** die Futtermenge für ein Pferd und einen Tag.

Furan (Furfuran) $\begin{matrix}CH{=}CH\\CH{=}CH\end{matrix}{>}O$, entsteht bei Destillation von Zucker mit Kalk und findet sich auch im Vorlauf des Fichtenholzteers. Farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit, riecht chloroformartig. Die Dämpfe färben einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspan grünlich. F. und seine (vielen) Derivate stehen in naher Beziehung zum Pyrrol und Thiophen und verhalten sich vielfach ähnlich dem Benzol.

Furbesco (vom ital. furbo, Schelm), s. Argot.

Fürbitte, Gebet für andre; im Christentum reinster Ausdruck der die Bruderliebe in sich aufnehmenden Frömmigkeit, in der Dogmatik das Eintreten Christi für seine Gemeinde (hohepriesterliche F.). Im Katholizismus tritt die F. der Heiligen in den Vordergrund.

Fürbringer, 1) Max, Anatom, * 30. Jan. 1846 Wittenberg, † 6. März 1920 Heidelberg, daselbst 1878 und wiederum 1900 Professor, 1879 Amsterdam, 1888 Jena, schrieb: »Zur Entwicklung der Amphibienniere« (1877), »Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel« (1888, 2 Tle.), »Beitrag zur Systematik und Genealogie der Reptilien und Vögel« (2 Tle., 1900 u. 1902), »Zur vergleichenden Anatomie der Schultermuskeln und des Brustschulterapparates« (1872—1902, 5 Tle.), »Morphologische Streitfragen« (1902); er gab »Gegenbaurs Anatomie des Menschen« neu heraus (1909).

2) Paul, Bruder des vorigen, Mediziner, * 7. Aug. 1859 Delitzsch, 1878 Professor für Kinder- und

Hautkrankheiten in Jena, 1886—1903 Leiter der innern Abteilung des Krankenhauses Friedrichshain in Berlin, seitdem nur praktisch und wissenschaftlich tätig, ist ein hervorragender und vielseitiger interner Kliniker, bekannt besonders durch seine Arbeiten über Geschlechtsleiden. [Teil des Roßharnischs.

Fürbug, der vordere, die Brust des Pferdes schützende

Furca (lat.), zweizinkige Gabel, auch gabelförmige Deichselstütze des unbespannten Wagens und ein einer Gabel ähnliches Marterinstrument. — In der Zoologie: das gegabelte Hinterende der Ruderfüßer (s. d.).

Furche, die mit dem Pflug oder Haken in den Ackerboden gemachte Vertiefung, auch der dabei umgelegte Erdstreifen. Vgl. Bodenbearbeitung.

Furchenbewässerung, s. Bewässerung (Sp. 295).

Furchengeißelträger, s. Peridineen.

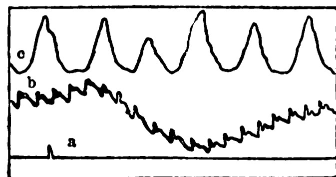
Furcheumolch, svw. Axolotl.

Furchensteine, Kalksteingeschiebe, deren Oberfläche von mäandrisch gewundenen Rillen durchzogen ist, wahrscheinlich eine Folge der Ätzung durch Algen. Man kennt die F. von vielen Alpenseen, auch aus dem Diluvium in Masuren.

Furchenwale, svw. Finnwale.

Furchenzieher (Reihenzieher), mit Zinken besetzter Balken, der auf geebnetem Acker Furchen für die Aussaat von Kartoffeln oder Rüben reißt.

Furcht, der aus der Erwartung eines Übels entstehende Affekt, verbunden mit dem Antrieb, sich diesem Übel zu entziehen, nicht es zu bekämpfen. Plötzlicher Eintritt der F. führt zum Schrecken und dessen Steigerung zum Entsetzen und zum Grauen. Rückt der Anlaß der F. in unbestimmte Ferne, so entwickelt sich aus ihr die Sorge. F. kann an manche Reize instinktiv gebunden sein: wer einen Tiger betrachtet, der hinter einem festen Gitter gesichert ist, erlebt meist bei jedem Vorspringen des Tieres einen Schauer von F.



Atem- und Volumpulskurve bei einem Schreckaffekt (nach Lehmann). a markiert Eintreten des Schreckreizes, b Volumpulskurve, gibt Gesamtblutfülle des Unterarmes an, c Atemkurve.

Die körperlichen Äußerungen der F. sind instinktive Flucht (wenn nicht möglich: Beschleunigung der Organbewegungen, auch von Herz und Atmung) und Sichverbergen (bzw. Aussetzen von Herzschlag und Atmung sowie Lähmung der Bewegung). Im einzelnen werden beobachtet: Stocken des Atems, Beklemmung, Zusammenziehung der Gefäße, daher Kälteempfindung, heftiger Herzstoß, bei größerer Stärke des Affekts Lähmung, die tödlich sein kann, starke Zusammenziehungen von Darm und Blase (Durchfall, Harndrang) sowie der Muskelfasern in der Haut (»Gänsehaut«). Genauere Aufzeichnung der Furchtsymptome gewinnt die experimentelle Psychologie in Laboratoriumsversuchen mit künstlich erzeugten Affekten (Abb.).

Krankhafte F. (Phobie) liegt vor, wenn der Grad der F. die Bedeutung des Reizes übersteigt. In leichteren Formen (Eisenbahnfieber, Prüfungsangst, Platzangst, Höhenangst auf Türmen) spielt sie ohne sichere Grenze in das normale Seelenleben hinein. In schwereren Fällen verdichtet sie sich zu Krankheitsbildern, in denen sich meist ein Zwischenzustand ganz allgemeiner Furcht, die Pantophobie, zu Depressionszuständen steigert. Die teleologische Bedeutung der F. für die Erhaltung vieler Arten ist groß (z. B. flüchtige Huftiere): der Bewegungsapparat wird nur unter Einwirkung der F. aufs äußerste beansprucht, er erfährt bei diesen Tieren eine besondere Ausgestaltung. *Lit.:* Mosso, Die F. (1889); Gießler, Analyse des Schreckphänomens (in »Zeitschrift für Psychologie«, Bd. 74, 1916).

Furchtlos und treu, Wahlspruch des württembergischen Wappens und Kronenordens.

Furchung (Eifurchung, Segmentation, lat. Segmentatio), s. Entwicklungsgeschichte; Furchungskern, s. Befruchtung; Furchungsspindel, Kernspindel (s. Zelle), die bei den Zellteilungen während der F. auftritt. Furchungshöhle, Furchungskugeln, Furchungszellen, s. Entwicklungsgeschichte.

Furcula (lat.), s. Gabelbein.

Füred (ungar., »Bad«), 1) (Balaton-Füred, spr. bálatón-) alter berühmter Badeort im ungar. Komitat Zala, am Plattensee (Balaton), mit Seebädern, alkalisch-sulfatischen Eisensäuerlingen von 12,5° und warmen kohlensauren Bädern. F. hat Bahnstation und Dampferverbindung mit Siófok (s. d.). 1 km westlich, am Fuß der Vorberge des Bakonyer Waldes, liegt die Großgemeinde Balaton-F., (1920) 2604 Ew., mit Winzerschule und BezG. — 2) Lila-F. (spr. lilā-), s. Diósgyör. — 3) Mátra F. (spr. mātrā-), andrer Name für Bene (s. d.). — 4) Tisza-F. (spr. tißā-), s. d. — 5) Igló-F. (spr. iglō-), s. Igló. — 6) Tátra-F. (spr. tātrā-), s. Schmeks.

Für fremde Rechnung (für Rechnung eines andern) wird ein Rechtsgeschäft abgeschlossen, wenn auf seiten eines Vertragschließenden die Absicht besteht, daß die Vorteile ebenso wie die Nachteile aus dem Geschäft nicht ihn selbst, sondern einen Dritten treffen sollen. F. f. R. und auf fremden Namen schließen ab: die Prokuristen und Handlungsbevollmächtigten, die Agenten, Provisionsreisenden, Schiffsprokureure u. a.; f. f. R., aber auf eignen Namen: der Kommissionär, der Spediteur. Den Gegensatz bildet der Eigenhandel (s. d.). Vgl. Kommissionshandel.

Furfur (lat.), Kleie.

Furfuran, svw. Furan.

Furfurol (Furol), Aldehyd des Furans, entsteht beim Erhitzen der Kohlehydrate (Getreidemehl, Sägemehl, Kleie) mit verdünnter Schwefelsäure; farbloses Öl, riecht gewürzhaft, leicht löslich in Wasser, färbt die Haut stark gelb, verhält sich wie ein Aldehyd.

Furiant, schneller böhmischer Tanz, zwischen zwei- und dreiteiliger Taktart wechselnd; vgl. Dvořák 1).

Furiante, am Adriatischen Meer ein heftiger Schirokko (s. d.).

Furiën (lat. Furiae), Rachegöttinnen, s. Erinyen.

Furier (frz. fourrier, spr. furiē), veraltete Bezeichnung desjenigen Kompanieunteroffiziers, der die Quartierangelegenheiten und die Herbeischaffung und Verteilung der Lebensmittel besorgt. Bei den Hofhaltungen hießen Hoffuriere die Beamten für das Lieferungswesen.

Furios (lat.), wütend, rasend.

Furioso (ital.), in der Musik Bezeichnung für einen stürmischen, leidenschaftlich erregten Vortrag.

Furka, Paß (2436 m) zwischen dem Tal der Ursern-Reuß (Uri) und dem Wallis. Die 1863—65 gebaute Kunststraße erreicht von Andermatt durchs Urserntal und über Realp (1542 m) die aussichtsreiche Paßhöhe (Gasthaus) und steigt dann nach Gletsch (1761 m) am Fuß des Rhonegletschers steil hinab. Eine 1914 vollendete Bahn über die F. soll 1926 eröffnet werden.

Furkett, mit eiserner Gabel versehener Stab zur Unterstützung der Musketen beim Schießen.

Furlane, Tanz, s. Forlana.

Furlaner, die Bewohner von Friaul (s. d.).

Furlo, Engpaß des Metaurotals (190 m ü. M.) in der ital. Prov. Pesaro-Urbino, durch den die Straße von der adriat. Küste nach Rom (Via Flaminia) in 37 m langer Galerie führt.

Furlong (engl., spr. főr-), engl. Feldmaß zu 10 Chains von 22 Yards = 201,164 m.

Furnarius, der Töpfervogel (s. d.).

Furneauxinseln (spr. fűrnō-), unfruchtbare, felsige Inselgruppe im südöstlichen Teil der Baßstraße (s. d.), 2670 qkm mit nur etwa 800 Ew., die sich mit Robbenschlag und Möwenfang beschäftigen. Die größte Insel ist die Flindersinsel (2078 qkm). Die Inseln wurden 1773 von Cooks Begleiter Furneaux entdeckt und gehören zu Tasmanien.

Furnes (spr. fürn), belgische Stadt, s. Veurne.

Furneß (spr. főrnĕß), Südspitze der Halbinsel Cumberland, im nordwestlichen England, reich an Eisenerzen, gehört politisch zu Lancashire.

Furneß-Abtei (spr. főrnĕß-), s. Dalton 1).

Furniere, dünne Blätter von edlen Hölzern, dienen zum Überziehen von Möbeln zur Verschönerung der Oberflächen sowie zur Verhinderung des Werfens. F. werden mit Sägen (Furniersägemaschinen), Furnierhobel- und Furnierschälmaschinen hergestellt. Die Furnierhobelmaschinen schneiden die Blätter einzeln von einem Block ab. Bei den Furnierschälmaschinen wird ein breites Messer gegen den um seine Längsachse umlaufenden Block dauernd vorgeschoben; so erhält man durch spiralförmigen Schnitt (Spiralschneidemaschinen) F. großer Länge und sehr geringer Dicke (bis 0,3 mm). Die F. werden nach dem Schneiden gedämpft und getrocknet. Künstliche F. (Steinfurniere), z. B. aus Kreide, Holzfasern, Mineralfarben und Leimwasser (Massenfurniere), werden wenig angewendet. Man schneidet F. auch aus Elfenbein, Perlmutter, Schildpatt, Zelluloid, Galalith usw. Zum Furnieren werden die F. auf die gerauhte und mit heißem Leim bestrichene Unterlage (Blindholz) aufgebracht und mit Schraubzwingen oder besondern Spindelpressen (Furnierpressen) angepreßt. Schmale Streifen werden durch einen angewärmten, hin und her bewegten Hammer mit glatter Bahn (Furnierhammer) angepreßt. Gedrehte Säulen umwickelt man mit Furnieren, die während des Aufleimens durch Gurte angepreßt werden.

Furnieren (franz. plaquer, spr. plăké), s. Furniere.

Furnivall (spr. főrniwĕl), Frederick James, engl. Literarhistoriker, * 4. Febr. 1825 Egham, † 2. Juli 1910 London, zuerst Rechtsanwalt, gründete als »christlicher Sozialist« 1854 mit F. D. Maurice das Working Men's College, an dem er über zehn Jahre wirkte. Später widmete er sich der altenglischen Literatur und gründete 1864 die Early English Text Society, 1868 die Chaucer Society und Ballad Society, 1873 die New Shakespeare Society, 1881 die Browning Society, 1882 die Wyclif Society und 1886 die Shelley Society. Daneben gab F. viele alte Handschriften und seltene Bücher heraus. Wichtig ist seine Faksimilereproduktion der Quartausgaben Shakespeares mit Einleitungen sowie seine Einleitung zum »Leopold-Shakespeare« (1876). F. ist einer der hervorragendsten Anreger und Organisatoren auf literarwissenschaftlichem Gebiet. *Lit.:* Nekrolog von M. Förster im »Shakespeare-Jb.«, Bd. 47 (1911) und Artikel F. im »Dict. of Nat. Biogr.«, 2. Suppl., Bd. 2 (1912).

Furo, das Frettchen, s. Iltis.

Furol, sow. Furfurol.

Furor (lat.), Wut, Tollwut, Raserei; f. amatorius, Liebeswut; f. poeticus, dichterische Begeisterung; f. uterinus, Mannstollheit.

Furore (ital.), tobender, rauschender Beifall; F. machen, solchen erhalten, Aufsehen erregen.

Furor teutonicus (lat.), »deutsches (alles niederwerfendes) Ungestüm« (zuerst bei Lucanus, »Pharsalia« I, 255 f.). Auch Petrarca (Kanzone 5, V. 58) spricht von tedesco furor.

Für Rechnung eines andern, s. Für fremde Rechnung.

Für Rechnung, wen es angeht, ist die Seeversicherung genommen, wenn es der Vertrag unbestimmt läßt, ob die Versicherung für eigne oder für fremde Rechnung genommen ist (§ 781 HGB.).

Furrer, Jonas, schweizer. Staatsmann, * 3. März 1805 Winterthur, † 25. Juli 1861 Ragaz, Rechtsanwalt in Winterthur, 1834 bis zum konservativen Umsturz 1839 Mitglied des Züricher Großen Rates (1837 Präsident) und 1837—39 des Erziehungsrates, kam 1842 wieder in den Großen Rat (1846 Präsident). Seine Führung verschaffte der Freisinnigen Partei wieder die Oberhand. 1845 Bürgermeister und Bundespräsident, wirkte er als Züricher Tagsatzungsgesandter 1847—48 für die Auflösung des Sonderbundes und nahm hervorragenden Anteil an der Schöpfung der neuen Bundesverfassung. 1848 wurde er Ständerat, Bundesrat und Bundespräsident (1857 zum viertenmal). *Lit.:* Isler, Bundesrat Dr. Jonas F. (1907).

Fürsorge, Maßnahmen der Gemeinden zugunsten von Personen, die unfähig sind, für ihren eignen und den Unterhalt (s. d.) ihrer Angehörigen zu sorgen; s. Versorgungs- und Fürsorgewesen; vgl. Armenwesen (Sp. 873) und Wohlfahrtspflege. — Die Einrichtungen der sozialhygienischen F. teilt man in offene, halboffene und geschlossene F. ein. Bei der offenen bleibt der Hilfsbedürftige in seiner Familie. Sie besteht im Abhalten von Sprechstunden in der Fürsorgestelle (s. d.) und in den Hausbesuchen seitens der Fürsorgerin (s. Wohlfahrtspflegerin). Die geschlossene F. besteht in der Unterbringung der Schutzbefohlenen in einer Anstalt. Zwischen beiden Arten der F. steht die halboffene, bei der sich die Unterbringung nur auf gewisse Zeiten, meist Tagesstunden, beschränkt. Bei der F. muß maßgebender Gesichtspunkt bleiben, daß sie zwar mit Rat überall, mit der Tat aber nur dann eintreten darf, wenn diejenigen, denen die natürliche F. obliegt, ausgeschaltet sind. Die Entwicklung des sozialhygienischen Fürsorgewesens nimmt immer größern Umfang an, nachdem man erkannt hat, daß Vorbeugung leichter und billiger ist als Heilung. Vgl. Fürsorgearzt, Soziale Hygiene. — F. für entlassene Sträflinge, s. Gefängniswesen.

Fürsorgearzt, ein meist von der Gemeinde haupt- oder nebenamtlich angestellter Arzt, welcher in den der gesundheitlichen Fürsorge dienenden Stellen tätig ist. Seine Aufgabe ist nicht die Heilung, sondern die Erkennung der Erkrankungen und die Vorbeugung. Festgestellte Erkrankungen werden den praktischen Ärzten zur Behandlung überwiesen. Vgl. Wohlfahrtspflege.

Fürsorgeerziehung Minderjähriger, dient der Verhütung oder Behebung der Verwahrlosung und ist gesetzlich geregelt in den § 62—76 des Reichsgesetzes für Jugendwohlfahrt vom 9. Juli 1922. Sie wird in einer geeigneten Familie oder Erziehungsanstalt

unter öffentlicher Aufsicht und auf öffentliche Kosten durchgeführt. Die Überweisung zur F. erfolgt durch Beschluß des Vormundschaftsgerichts 1) wenn das geistige oder leibliche Wohl des Kindes dadurch gefährdet wird, daß der Vater bzw. die Mutter das Recht der Sorge für die Person des Kindes mißbraucht, das Kind vernachlässigt oder sich eines ehrlosen oder unsittlichen Verhaltens schuldig macht (§ 1666 BGB.), und die Entfernung des Minderjährigen aus seiner bisherigen Umgebung zur Verhütung der Verwahrlosung erforderlich ist, eine nach dem Ermessen des Vormundschaftsgerichts geeignete Unterbringung aber anderweit nicht erfolgen kann; 2) wenn die F. zur Behebung der Verwahrlosung wegen Unzulänglichkeit der Erziehung erforderlich ist. Die F. ist in der Regel nur zulässig, wenn der Minderjährige das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet hat; doch kann sie für den Fall, daß Aussicht auf Erfolg der F. besteht, auch noch angeordnet werden, wenn der Minderjährige das 18., aber noch nicht das 20. Lebensjahr vollendet hat. Die F. wird durch die Landesgesetzgebung geregelt; die Fürsorgeerziehungsbehörde ist nach Möglichkeit mit dem Landesjugendamt zu vereinigen (s. Jugendwohlfahrt). Die früher auf Grund des Art. 135 EG. zum BGB. in den einzelnen Ländern erlassenen Fürsorgeerziehungsgesetze sind samt dem Art. 135 am 1. Jan. 1924 aufgehoben worden. *Lit.:* Blaum, Riebesell und Storck, Kommentar zum Reichs-Jugendwohlfahrtsgesetz vom 9. Juli 1922 (1923).

Fürsorge für die weibliche Jugend, Verein zur, s. Mädchenschutzvereine.

Fürsorgerin, sdw. Wohlfahrtspflegerin.

Fürsorgestellen, Einrichtungen öffentlicher Körperschaften oder von Wohltätigkeitsvereinigungen, die unter fachmännischer Leitung den Fürsorgebedürftigen Rat und Hilfe zuteil werden lassen. Säuglings-, Tuberkulose- und Geschlechtskrankheiten-F. müssen unter ärztlicher Leitung stehen. Die F. arbeiten mit allen sozialen Einrichtungen zusammen, mit der Kranken- und Invalidenversicherung, mit dem Wohlfahrtsamt, der Polizei, der Geistlichkeit, mit den Arbeitgebern. Vgl. Fürsorge und Wohlfahrtspflege.

Fürsorgeverein für Mädchen, Frauen und Kinder, Katholischer, gegr. 1900, Sitz Dortmund, unterstützt Staat u. Gemeinden in der Jugendfürsorge; er hatte 1922 etwa 2000 Mitglieder, 50 Heime mit 4000 Betten, bearbeitete 1921: 43380 Fälle und führte die Vormundschaft über 5685 Minderjährige. Vgl. Karitas.

Fürsorgewesen, s. Versorgungs- und Fürsorgewesen; vgl. Wohlfahrtspflege.

Fürspann (Fürspange), im 12. und 13. Jh. eine Agraffe oder Brustnadel mit Kette, die den Mantel auf der Brust zusammenhielt.

Fürsprech, in der Schweiz sdw. Rechtsanwalt.

Fürst (ahd. furisto, »der vorderste, erste, oberste«), bei den Germanen Gaukönig, Unterkönig, später in Deutschland Mitglied des Amtsadels, der in einem Distrikt namens des Königs die Kriegs- und Gerichtsgewalt als Herzog, Pfalzgraf, Markgraf, Burggraf oder Graf ausübte; schließlich (seit etwa 1180 und in der Neuzeit) neben den ältern auch weltliche oder geistliche Territorialherren, die im Rang über den Grafen, aber unter den Kurfürsten standen (Bischöfe, Äbte, Pfalz-, Land- und Markgrafen). Die Zahl der Fürstentümer war sehr erheblich; die meisten wurden Anfang des 19. Jh. mediatisiert. Im Deutschen Bund und dem Deutschen Reich von 1871—1918 war F. der Titel der souveränen Territorialherren, die im Rang zunächst den Herzögen folgten (z. B. F. von Lippe, Schwarzburg, Reuß usw.). Außerhalb Deutschlands sind selbständige Fürsten noch die von Liechtenstein und Monaco. Der Fürstentitel, als Adelstitel verliehen (Titularfürsten), vererbt sich mit den Familienbesitzungen meist nur auf den Erstgebornen; die jüngern Söhne führen dann gewöhnlich den Titel Grafen. In diesem Sinne wurden z. B. Hardenberg, Blücher, Fugger, Eulenburg, Bismarck zu Fürsten erhoben. Die Fürsten und die Prinzen aus fürstlichen Häusern führen das Prädikat »Durchlaucht«. Das Zeichen der fürstlichen Würde ist auf dem Wappen der Fürstenhut (s. Krone). Endlich heißt F. auch sdw. Herrscher, Regent, Monarch überhaupt. *Lit.:* F. Schönherr, Die Lehre vom Reichsfürstenstande des Mittelalters (1914).

Fürst, 1) Walter, von Uri, stiftete nach der schweiz. Sage 1307 mit Werner Stauffacher aus Schwyz und Arnold Melchtal aus Unterwalden den Bund auf dem Rütli zur Vertreibung der österreichischen Vögte; er ist als geschichtliche Persönlichkeit bezeugt. *Lit.:* Öchsli, Die Anfänge der Eidgenossenschaft (1891).

2) Karl Joseph Max, Freiherr von F. und Kupferberg, preuß. Staatsmann, * 1717 in Schlesien, † 20. Jan. 1790, 1752—55 Vertreter Preußens in Wien, 1763 Präsident des Kammergerichts und Justizminister, sollte die von Cocceji begonnene und von Jarriges († 1770) fortgeführte Justizreform vollenden, versagte und wurde 1779 in Ungnade entlassen. *Lit.:* Breßlau und Isaacsohn, Der Fall zweier preuß. Minister, v. Danckelmann und v. F. (1878).

3) Julius, Orientalist, * 12. Mai 1805 Zerkow (Posen), † 9. Febr. 1873 Leipzig, daselbst seit 1864 Professor der aramäischen und talmudischen Sprachen, veröffentlichte: »Lehrgebäude der aramäischen Idiome« (1835), »Librorum Sacrorum Veteris Testamenti Concordantiae Hebraicae atque Chaldaicae« (1837 bis 1840), »Hebr. u. chald. Schulwb. über das A. T.« (1841; neuer Abdruck 1920), die »Bibliotheca judaica« (1849—63, 3 Bde.), das »Hebr. und chald. Handwörterbuch über d. A. T.« (1857—61) u. a. und gab 1840—52 die Zeitschrift »Der Orient, Berichte, Studien u. Kritiken für jüd. Gesch. u. Lit.« heraus.

4) Hermann von, Forstmann, * 29. März 1837 Ansbach, † 11. Febr. 1917 Aschaffenburg, 1878—1909 Direktor der Forstlehranstalt Aschaffenburg, schrieb: »Die Pflanzenzucht i. Walde« (1897), »Illustr. Forst- u. Jagdlex.« (1904) u. a., gab die neuen Aufl. von Kauschingers »Waldschutz« (7. Aufl. 1912) heraus und seit 1897 das »Forstwissenschaftl. Zentralblatt«.

Fürstbischof, Titel einzelner Bischöfe, mit dem in Österreich fürstlicher Rang verbunden war. In Preußen führt nur der Bischof von Breslau diesen Titel.

Fürstenabfindung, die infolge der Staatsumwälzung von 1918 notwendig gewordene Vermögensauseinandersetzung zwischen den deutschen Ländern und den entthronten Fürstenhäusern bezüglich der Kronfideikommisse, Domänen, Schlösser, Sammlungen usw., ist in den einzelnen Ländern verschieden geregelt worden, z. T. durch einseitiges Landesgesetz (Sachsen-Gotha), meist durch Vereinbarung. Trotzdem sind kostspielige Prozesse geführt worden. Um die noch drohenden zu vermeiden und eine Nachprüfung der erledigten Fälle zu ermöglichen, tauchte Ende 1925 der Plan auf, reichsgesetzlich der Rechtsprechung eine neue Grundlage zu geben durch besondere, vom bürgerlichen Recht abweichende Grundsätze und ein Sondergericht für die F. einzusetzen. Der von der

Reichsregierung Anfang 1926 vorgelegte Gesetzentwurf wurde im Rechtsausschuß des Reichstags stark in fürstenfeindlichem Sinne abgeändert. Gleichzeitig bereitete die Linke einen Volksentscheid vor, der auf entschädigungslose Enteignung abzielt.

Fürstenau, Stadt in Hannover, Kr. Bersenbrück, (1925) 2269 zur Hälfte ev. Ew., an der Bahn Rheine-Quakenbrück, hat Schloß, AG. und Zollamt. — Die dem Stift Osnabrück gehörige Burg F., um 1300 erbaut, war Hauptfeste des Landes. Der Ort F. erhielt 1402 Weichbildrecht, 1642 Stadtrecht.

Fürstenau, Musikerfamilie: Kaspar, * 26. Febr. 1772 Münster, † 11. Mai 1819 Oldenburg als Erster Flötist der Hofkapelle, angesehener Flötenvirtuos, schrieb zahlreiche Werke für Flöte. — Sein Sohn Anton Bernhard, * 20. Okt. 1792 Münster, † 18. Dez. 1852 Dresden, auch Flötenvirtuos, machte mit dem Vater Kunstreisen durch fast ganz Europa. F. kam 1820 an die kgl. Kapelle zu Dresden. — Dessen Sohn Moritz, * 26. Juli 1824 Dresden, † das. 25. März 1889, wurde 1842 Nachfolger seines Vaters, 1852 Kustos der kgl. Musikaliensammlung und 1858 Lehrer am Dresdener Konservatorium. Er schrieb: »Beiträge zur Geschichte der Kgl. sächsischen musikalischen Kapelle« (1849) und »Zur Geschichte der Musik und des Theaters am Hof zu Dresden« (1862, 2 Tle.) u. a.

Fürstenbank (Fürstenrat, Reichsfürstenrat, Reichsfürstenkollegium), im alten (bis 1806) deutschen Reich Bezeichnung der auf dem Reichstag zu einer Körperschaft vereinigten Territorialherren (mit Ausnahme der Kurfürsten, die ein bes. Kollegium bildeten), mit einer geistlichen und einer weltlichen Bank. Die Zahl der Stimmen betrug bis zum Frieden von Lunéville 94 Viril- und 6 Kuriatstimmen, nämlich 35 und 2 geistliche (darunter Österreich und Burgund) und 59 und 4 weltliche. Die Kurialstimmen hatten die Prälaten- und die Grafenbänke inne.

Fürstenberg, 1) (F. an der Oder) Stadt in Brandenburg, (1925) 7310 meist ev. Ew., an der Oder, am Oder-Spree-Kanal und an der Bahn Guben-Frankfurt a. O., hat evang. Kirche (14. Jh.), AG., Zollamt, Schifferschule, Braunkohlenindustrie, Glashütte, Korbmacherei und Schiffbau. — F., 1331 als Stadt mit magdeburgischem Recht bezeugt, kam 1815 an Preußen. — 2) (F. in Westfalen) Flecken im westfälischen Bergland, (1925) 1368 Ew., am Sindfeld, hat AG. und Forellenzucht. — 3) (F. in Mecklenburg) Stadt und Luftkurort im südlichen Mecklenburg-Strelitz, (1925) 4076 Ew., an der Havel, zwischen drei Seen, Knotenpunkt der Bahn Berlin-Neustrelitz, hat AG., Schloß, Möbel- und Textilindustrie. — F., 1318 als Stadt genannt, wurde 1349 von Brandenburg an Mecklenburg verpfändet. — 4) (F. in Baden) Stadt, (1925) 345 meist kath. Ew., in der Baar und am Fürstenberg (918 m), hat Ruinen des Stammschlosses der Fürsten von Fürstenberg. — 5) (F. in Waldeck) Stadt mit (1925) 365 meist ev. Ew., südl. von Korbach. F. wurde 1267 (damals schon Stadt) vom Kloster Korvei an Waldeck verpfändet. — 6) (F. an der Weser) Braunschweig. Dorf, (1925) 1012 Ew., südl. von Höxter, an der Bahn Holzminden-Karlshafen, hat Porzellanfabrik (»Fürstenberger Porzellan«, s. d.).

Fürstenberg, altes Grafen- und Fürstengeschlecht in Schwaben, ein Zweig des Geschlechts der Grafen von Urach, die auch Grafen im Baargau (vgl. Baar) waren. Die ununterbrochene Stammreihe beginnt 1136 mit Egino II., Grafen von Urach. Heinrich († 1284) nannte sich seit 1250 nach Schloß F. (s. F. 4 [Stadt]) und erwarb 1283 die Reichsstadt Villingen. Die Nachfolger gewannen weiteres Gebiet. Um 1500 reichte das Gebiet, in dem die F. die Landeshoheit besaßen, von Offenburg über den Schwarzwald und die Baar bis zum Bodensee; die Grafen erwarben damals das Münzrecht, 1527 das Bachzimmerer Tal, 1534 die reichslehnbare Grafschaft Heiligenberg nebst Trochtelfingen und Jungnau, 1537 Blumberg und Möhringen. Die Teilung von 1509 unter die Brüder Wilhelm († 1549) und Friedrich († 1559) wurde gegenstandslos, da jener als Calvinist (seit 1543) durch kaiserliches Gebot seinen Anteil an diesen abtreten mußte. Durch Friedrichs Söhne entstanden drei Linien: die Baarer erlosch schon 1596, die Heiligenberger, seit 1664 reichsfürstlich, 1716; die Kinzigtaler, auch mehrfach gespalten, besteht noch. Sie ist seit 1716 reichsfürstlich, und Joseph Wilhelm Ernst († 1762) aus dem seit 1614 bestehenden Stühlinger Zweig erbte 1744 den gesamten Besitz (1806: 1650 qkm mit 74000 Ew.). Residenz wurde 1762 Donaueschingen. Nachdem Karl Joachim (1796—1804) 1803 durch 18 aufgehobene Klöster seinen Besitz vermehrt hatte, verlor der der 1762 abgezweigten böhmischen Sekundogeniturlinie entstammende Karl Egon (s. F. 5) durch die Gründung des Rheinbundes die Landeshoheit (das Fürstentum umfaßte zuletzt 2000 qkm mit 100000 Ew.). Der Hauptteil des Gebiets fiel an Baden, ein Teil an Hohenzollern-Sigmaringen, Amt Neufra (Gundelfingen) an Württemberg. Chef des Hauses ist der aus der Sekundogeniturlinie stammende Maximilian Egon (* 13. Okt. 1863 Lány [Böhmen]).
Lit.: »Fürstl. Fürstenberg. Urkundenbuch« (hrsg. von Riezler und Baumann, 1877—91, 7 Bde.; bis 1509); »Quellen zur Gesch. des Hauses F. und seines ehedem reichsunmittelbaren Gebietes« (hrsg. von Baumann und Tumbült, 1894—1902, 2 Bde.; 1510—1617); Riezler, Gesch. des fürstlichen Hauses F. bis 1509 (1883); Tumbült, Das Fürstentum F. von seinen Anfängen bis zur Mediatisierung 1806 (1908).

Namhafte Glieder der Heiligenberger Linie:

1) Egon VII., Graf von, * 25. März 1588, † 24. Aug. 1635, bayr. Hofmarschall, vollzog als General der Liga 1631 das Restitutionsedikt in Franken und Württemberg.

2) Franz Egon, Graf von, Sohn des vorigen, * 10. April 1625, † 1. April 1682, Domherr zu Köln, Straßburg usw., dann Weihbischof und Domdechant zu Köln, Dompropst zu Hildesheim, 1663 Bischof von Straßburg, zuletzt auch gefürsteter Abt zu Lüders und Murbach sowie zu Stablo und Malmedy, diente als Geschäftsträger des Kölner Kurfürsten Maximilian Heinrich dem französischen Interesse, ging 1674 nach Frankreich, verfiel 1675 der Reichsacht und wurde 1681, nach der französischen Besitznahme Straßburgs, daselbst wieder Bischof. Daß er die Stadt an Ludwig XIV. verraten hat, ist nicht erwiesen.

3) Wilhelm Egon, Graf von, Bruder des vorigen, * 2. Dez. 1629, † 10. April 1704 Saint-Germain-des-Prés, Anhänger Frankreichs, 1674 wegen Hintertreibung des Friedens mit Holland in Wien zum Tode verurteilt, auf Verwendung des päpstlichen Nunzius begnadigt und 1679 befreit, folgte 1682 seinem Bruder als Bischof von Straßburg, wurde 1686 Kardinal, 1688 Koadjutor in Köln, ging aber, von Kaiser und Papst nicht zum Erzstuhl zugelassen, nach Frankreich, wo er später zwei Abteien erhielt.

4) Anton Egon, Fürst von, Neffe des vorigen, * 23. April 1656, † 10. Okt. 1716 Wermsdorf,

Günstling Augusts des Starken und seit 1697 sein Statthalter in Sachsen. Mit ihm erlosch die Linie.

Der Stühlinger Linie gehört an:

5) Karl Egon, Fürst von, *28. Okt. 1796 Prag, † 22. Okt. 1854 Ischl, 1804 mediatisiert, dann Standesherr in Württemberg, Baden und Hohenzollern, pflegte Kunst und Wissenschaft, förderte die Landwirtschaft und gründete Anstalten sozialer Fürsorge. Mit Großherzog Leopold von Baden nahe verwandt, vermittelte F. 1831 zwischen Fürst und Volk, verhalf mit Wessenberg und Zell der Preßfreiheit zum Sieg und war bis 1848 Vizepräsident der badischen Kammer.

Fürstenberg, freiherrliche, in Westfalen und Rheinland begüterte Familie, genannt nach dem Schloß F. an der Ruhr, zuerst 1219 bezeugt, entsandte viele Glieder als Ordensritter nach Livland. Die in Deutschland gebliebene Linie, seit 1660 reichsfreiherrlich, blüht in der ältern (westfälischen), freiherrlichen und der jüngern (rheinländischen), seit 1840 gräflichen Linie.

Ferdinand, Freiherr von F. (* 1626, † 1683), seit 1661 Bischof von Paderborn, 1678 auch von Münster, war lateinischer Dichter und gab »Monumenta Paderbornensia« (1672) heraus. — Franz Friedrich Wilhelm, Freiherr von F. (* 1728, († 1810, kath. Geistlicher, 1762—80 Minister des Kurfürsten von Köln und Bischofs von Münster, hat im Stift Münster fast allein regiert und wirtschaftliche und geistige Kultur erfolgreich gepflegt und war 1770 bis 1807 auch Generalvikar. — Franz Egon, Graf (1840) von F.-Stammheim (* 1797, † 1859), förderte den Kölner Dombau, erbaute die Apollinariskirche bei Remagen, war 1847—49 politisch lebhaft tätig, besonders im Interesse der katholischen Kirche.

Fürstenberger Kanal, s. Oder-Spree-Kanal.

Fürstenberger Porzellan, Erzeugnisse der 1744 von Herzog Karl I. von Braunschweig errichteten Fabrik im Schlosse Fürstenberg (s. F. 6 [Dorf]). Blütezeit unter J. E. Kohl (1769—90); Fabrikmarke s. nebenstehend. *Lit.:* Gr. Scherer, Das F. P. (1909); Stegmann, Die fürstlich braunschweigische Porzellanfabrik zu Fürstenberg (1893).

Fürstenbund, von Friedrich d. Gr. 1785 gestiftete Verbindung deutscher Reichsfürsten zur Bekämpfung der auf Änderung der Reichsverfassung abzielenden Pläne Kaiser Josephs II. Am 23. Juli 1785 vereinten sich Preußen, Sachsen und Hannover; später schlossen sich Braunschweig, Mecklenburg, Sachsen-Weimar, Sachsen-Gotha, Zweibrücken, Ansbach, Baden, Anhalt-Dessau und Mainz an. Der Versuch des Herzogs Karl August von Weimar, den F. zu einer deutschen Union unter Preußens Führung auszubilden, scheiterte. *Lit.:* Dohm, Über den deutschen F. (1785); Joh. v. Müller, Darstellung des Fürstenbundes (1787; 2. Aufl. 1788).

Fürstenfeld, 1) Stadt in Steiermark, (1923) 5630 Ew., an der Feistritz und der Bahn Fehring—Hartberg, hat BezG., Tabakfabrik und Hopfenbau. — 2) Zisterzienserabtei bei Fürstenfeldbruck (s. d.).

Fürstenfeldbruck (bis 1908 Bruck), Marktflecken, Bezirkshauptort und Luftkurort in Oberbayern, (1925) 5084 meist kath. Ew., 514 m ü. M., an der Amper und der Bahn München—Buchloe, hat AG., Forst-, Finanz-, Zollamt und Altertümersammlung. Dabei die ehem. Zisterzienserabtei Fürstenfeld, 1258 von Herzog Ludwig dem Strengen erbaut, 1803 säkularisiert, bis 1918 Unteroffizierschule, jetzt Polizeischule, mit Kirche (18. Jh.) und Gräbern verschiedener Wittelsbacher.

Fürstenfelde (F. in der Neumark), Stadt in Brandenburg, Kr. Königsberg (Neumark), (1925) 1755 meist ev. Ew., an der Bahn Küstrin—Stettin, hat Getreidehandel. — Seit 1252 Besitz des Bischofs von Lebus, 1337 Flecken, war F. seit 1354 bischöfliches Lehen der Markgrafen von Brandenburg.

Fürstengenossen, svw. Fürstenmäßige.

Fürstengericht (Fürstenrecht), im ältern deutschen Reichsstaatsrecht das Gericht, das der Kaiser selbst oder an seiner Stelle der Pfalzgraf bei Rhein unter Mitwirkung der Reichsfürsten hielt über Verbrechen der Reichsfürsten, die Acht und Regierungsentsetzung nach sich zogen. Im 16. Jh. ging die Zuständigkeit des Fürstengerichts auf den Reichshofrat über.

Fürstengroschen, thüringisch-meißnische Silbermünze des 14. und 15. Jh., mit Löwe und Lilienkreuz.

Fürstenhausen, preuß. Dorf im Saargebiet, (1922) 3975 Ew., an der Saar, westl. von Saarbrücken, Bahnstation, hat Berginspektion, Steinkohlenbergbau und Glashütte.

Fürstenhut, s. Krone.

Fürstenlager, Schloß, s. Auerbach 4).

Fürstenlehen, svw. Fahnlehen.

Fürstenmantel, Mantel, meist von rotem Samt, mit Hermelin gefüttert, auch mit breitem Hermelin-Schulterkragen, früher Zeichen der fürstlichen Würde, nahm im Wappenwesen die Form eines Wappenzeltes (über dem Schild) an, das in einer Krone des entsprechenden Ranges gipfelt (s. Tafel »Heraldik«).

Fürstenmäßige (Fürstengenossen), im alten deutschen Reich (bis 1806) die Agnaten (s. d.) eines Fürsten, die, als nicht des Fürstenamts teilhaftig, nicht selbst Fürsten, aber diesen ebenbürtig waren.

Fürstenrat, svw. Fürstenbank.

Fürstenrecht, s. Privatfürstenrecht.

Fürstenried, bayr. Schloß im Münchener Stadtgebiet, ehemals Wohnsitz des geisteskranken Königs Otto I. von Bayern.

Fürstenschulen, sächsische (auch Landesschulen), von Kurfürst Moritz 1543 aus eingezogenen Klostergütern zu Pforta, Meißen und Grimma (letztere bis 1550 zu Merseburg) gegründete Lateinschulen, jetzt Gymnasien, in denen die Zöglinge fast oder ganz unentgeltlich unterhalten und unterrichtet werden. Nach dem Vorbild der F. wurden im 16. Jh. die Schulen in Ilfeld am Harz (1546), Roßleben a. d. Unstrut (1554) u. a. eingerichtet. *Lit.:* F. Paulsen, Geschichte des gelehrten Unterrichts (3. Aufl. 1919).

Fürstenspiegel, Schriften, in denen das Musterbild eines Fürsten aufgestellt wird, indem Lebensbeschreibungen berühmter Fürsten oder dichterische Idealbilder geschichtlicher Persönlichkeiten oder auch Grundsätze und Regeln für das Verhalten eines Fürsten gegeben werden: Xenophons »Kyropädie«, Petrarcas »De republica optime administranda et de officio et virtutibus imperatoris«, der »Deutsche F.« (von Herzog Julius von Braunschweig und seiner Gemahlin um 1570 verfaßt), Machiavellis »Il principe«, Juan Marianas »De rege et regis institutio«, Fénelons »Télémaque«, Wielands »Goldener Spiegel«, F. K. v. Mosers »Der Herr und der Diener« und Engels »F.«

Fürstenstein, 1) Schloß und Stammsitz des Fürsten von Pleß, Reichsgrafen von Hochberg-F., in Niederschlesien, Kr. Waldenburg, mit Kunstsammlung und Bibliothek (48561 Bde.). Dabei der Fürstensteiner Grund mit 100 m hohen Felshängen. *Lit.:* Kerber, Geschichte des Schlosses und der freien Standesherrschaft F. (1885); E. Zivier, F. 1509—1909 (1909). — 2) Niederbayr. Dorf, BezA. Passau,

(1925) 2339 Ew., hat Schloß, Institut der Englischen Fräulein und Granitwerke.

Fürstentage, Versammlungen der Reichsfürsten in Reichsangelegenheiten. Am bekanntesten ist der Fürstentag zu Frankfurt a. M. 1397, der die Absetzung König Wenzels vorbereitete. — Über den Frankfurter Fürstentag 1863 s. Frankfurt a. M. (Sp. 1007). *Lit.:* H. Hirschberg, Der Frankfurter Fürstentag (1907).

Fürstentum, im alten deutschen Reich ein größeres reichsunmittelbares Gebiet, zwischen Herzogtum und Grafschaft stehend. Später erhielten auch Grafschaften fürstliche Rechte und ihre Besitzer fürstlichen Rang (gefürstete Grafschaften). Seit dem 13. Jh. erlangten die Kurfürstentümer besondere Bedeutung (s. Kurfürsten). Neben den weltlichen bestanden geistliche Fürstentümer (Erz- und Hochstifter, die die Stellung selbständiger Kurfürsten- und Fürstentümer hatten). Zu Anfang des 19. Jh. wurden die geistlichen Fürstentümer säkularisiert, d. h. weltlichen Gebieten einverleibt; die meisten weltlichen Fürstentümer wurden mediatisiert, d. h. andern Landesherren unterworfen (s. Fürst).

Fürstenverein, »Verein der wider die neunte Kur korrespondierenden Fürsten«, 1692 gebildet, bekämpfte die Verleihung der Kurwürde an Hannover, löste sich aber bald wieder auf.

Fürstenwalde, Stadt in Brandenburg, (1925) 23344 meist ev. Ew., an der Spree und dem Oder-Spree-Kanal, Knotenpunkt der Bahn Berlin-Frankfurt a. O., hat Hafen, Zollamt, AG., Gymnasium, Aufbauschule i. E., Oförst., Reichsbanknebenstelle, Trinkerheilanstalt, Braunkohlen-, chemische, Maschinen-, Möbel- und Zigarrenindustrie. Garnison, s. Beil. »Garnisonen« bei Art. Deutsches Reich. Dabei die Kolonie F. — F. war 1385 bis 1598 Sitz der Bischöfe von Lebus. Durch den Vertrag von F. (15. Aug. 1373) erhielt Karl IV. Brandenburg von den bayrischen Fürsten abgetreten. *Lit.:* E. Unger, F. an der Spree u. Umgebung (2. Aufl. 1911); Goltz, Diplomatische Chronik der ehem. Residenzstadt der Lebusischen Bischöfe F. (1837).

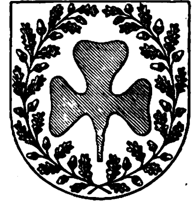
Fürstprimas, seit 1806 Titel des Erzkanzlers Freiherrn von Dalberg (s. d. 1).

Furt, seichte (»fahrbare«) Stelle in einem Gewässer, die man zu Fuß oder mit Fuhrwerk passieren kann. Die Tiefe darf für Infanterie höchstens 1 m, für Kavallerie 1,30, für Artillerie 0,60 m sein.

Furtenfit, s. Lagermetalle.

Furth im Wald, Stadt in der bayr. Oberpfalz, (1925) 5850 meist kath. Ew., im Böhmer Wald, Grenzstation der Bahn Pilsen-Schwandorf, hat AG., Hauptzollamt, Holzwaren- und Glasindustrie. — F., 1332 als Stadt bezeugt, gehört seit 1242 zu Bayern.

Fürth, 1) (F. in Bayern) kreisunmittelbare Stadt im bayr. Mittelfranken, mit den eingemeindeten Vororten Poppenreuth, Espan, Dambach, Unter- und Oberfürberg, Weidershof, Unterfarrnbach, Bemenstall, Stadelhof und Burgfarrnbach (1925) 73693 (50092 Evang., 2504 Juden; 1885: 35000) Ew., an der Vereinigung von Rednitz und Pegnitz zur Regnitz und am Ludwigskanal (Donau-Main-Kanal), Schwesterstadt Nürnbergs, mit dem es durch Straßenbahn und drei Bahnlinien verbunden ist, darunter die Ludwigsbahn, die älteste deutsche Eisenbahn (1835 eröffnet, 1926 erneuert als Straßen- u. Schnellbahn), Knotenpunkt der Bahn Nürnberg–Würzburg (6 Bahnhöfe), hat ev. Sankt-Michaelis-Kirche (14. Jh., gotisch, mit 10 m hohem Sakramentshäuschen von Adam Krafft) und nach dem Vorbild des Palazzo Vecchio in Florenz erbautes Rathaus. F. hat LG., AG., BezA., Hauptzoll-, Finanzamt, Gymnasium, Oberreal-, Realschule, Handels-, Gewerbeschule, Handwerkerfachschule für Holzindustrie, landw. Winterschule, Stadtbibliothek, Volksbildungsheim (Berolzheimerianum), Theater, Krankenhaus, 2 Waisenhäuser, Taubstummenanstalt, Volksheilstätte für weibliche Lungenkranke, Wöchnerinnen- und Säuglingsheim (Nathanstift), Diakonissenanstalt und 2 Spitäler. F., eine bedeutende Handels- und Fabrikstadt, wetteifert mit Nürnberg in der Herstellung von »Nürnberger Waren«. Es hat auch Spiegelglas-, Spiegelrahmen-, Bleistift-, Spielwaren-, Maschinenfabriken, Blattmetallschlägereien und Brauereien. F. hat Reichsbanknebenstelle u. Bayrische Notenbank. Die städt. Verwaltung leiten 1 Oberbürgermeister, 2 Bürgermeister und 46 Stadträte. F. ist Flughafen (Atzenhofen) und hat


Fürth i. B.



Fürth i. B.

im Pegnitztal einen Stadtpark. Südwestlich von F. liegt über der Rednitz die Alte Feste, eine 1388 zerstörte Burg. Garnison, s. Beil. »Garnisonen« bei Art. Deutsches Reich. — F., zuerst 1007 genannt, Besitz des Dompropstes von Bamberg als Grundherrn, unter der Landeshoheit der Burggrafen von Nürnberg, kam 1792 an Preußen, 1806 an Bayern und wurde 1808 Stadt (vorher Marktflecken oder Hofmark). *Lit.:* Fronmüller, Chronik d. Stadt F. (2. Aufl. 1887); Lotter, Großindustrie u. Großhandel von Nürnberg-F. und Umgebung (1894); Wüstendörfer, Wanderungen durch F. (1898); Vogel, Fischer u. a., Die Stadt F., ihre Geschichte, ihre geogr. u. geolog. Verhältnisse, ihr Handel und ihre Industrie (1908). — 2) (F. im Odenwald) Flecken in Hessen, Kr. Heppenheim, (1925) 1788 meist kath. Ew., an der Bahn Weinheim–F., hat AG., Finanzamt, OFörst. und Lederwarenfabrik.

Furtiva res (lat.), eine Sache, an der ihrem Eigentümer gegenüber ein furtum (s. d.) begangen wurde; kann durch Ersitzung (s. d.) nicht erworben werden.

Furtum (lat.), Diebstahl (s. d.). F. manifestum, Diebstahl, bei dem der Täter sofort ertappt wurde, im Gegensatz zum F. nec manifestum, F. usus, unbefugte Gebrauchsanmaßung.

Furtwangen, bad. Stadt im Schwarzwald, Kr. Villingen, (1925) 5533 meist kath. Ew., 852 m ü. M., an der Bahn Donaueschingen–F., hat Forstamt, Gewerbe-, Uhrmacher- und Schnitzereischule, Gewerbehalle mit histor. Uhrensammlung und Uhrenfabrikation. — F., neben dem Benediktinerkloster Sankt Georgen, gehörte zur Herrschaft Triberg, die 1654 zum österr. Breisgau kam, wurde 1749 Marktflecken, fiel 1805 an Württemberg, 1806 an Baden und erhielt 1873 Stadtrecht. *Lit.:* R. Kreuzer, Zeitgesch. von F. u. Umgeb. (1880).

Furtwängler, 1) Adolf, Archäolog, * 30. Juni 1853 Freiburg i. Br., † 10. Okt. 1907 Athen, 1878—1879 bei den Ausgrabungen in Olympia, 1884 Professor in Berlin, 1894 München, später auch Konservator des Museums der Gipsabgüsse, leitete 1901 und 1903 die Ausgrabungen in Ägina und Orchomenos und schrieb außer vielen kleinern Abhandlungen: »Die Sammlung Sabouroff« (1883—87, 2 Bde.), »Meisterwerke griech. Plastik« (1893), »Die antiken Gemmen; Gesch. der Steinschneidekunst im klassischen Altertum« (1900, 3 Bde.), »Griech. Vasenmalerei« (mit Reichhold, fortgeführt von Hauser, dann von Buschor; noch nicht abgeschlossen, 1900 ff.), »Ägina, das Heiligtum der Aphaia« (mit Fichter und H. Thiersch, 1906).

2) Wilhelm, Sohn des vorigen, Musiker, * 25. Jan. 1886 Berlin, seit 1911 Dirigent in Lübeck, seit 1915 in Mannheim, seit 1920 in Berlin und Frankfurt a. M., übernahm 1922 die Leitung der Philharmonischen Konzerte in Berlin und zugleich der Leipziger Gewandhauskonzerte.

Furunkel (lat., Blutschwäre), durch Eindringen von Eiterbakterien in die Hautporen verursachte akute Entzündung der Hautdrüsen und Haarbälge. Anfänglich eine kleine Eiterblase, entwickelt er sich bald zu einem erbsen- bis mandelgroßen, heißen, sehr schmerzhaften Knoten. Nach einigen Tagen erweicht die Mitte eitrig, und ein aus Eiter und abgestorbenem Gewebe bestehender Pfropfen wird abgestoßen, worauf Heilung erfolgt. In ungünstigen Fällen geht die Entzündung auf das Unterhautzellgewebe oder die benachbarten Lymphgefäße und -drüsen über. Gesichtsfurunkel können leicht zu allgemeiner Blutvergiftung führen. Manche Menschen bekommen zahlreiche, immer neu entstehende F. gleichzeitig an verschiedenen Körperstellen (Furunkulose). Zuckerkrankheit, vielleicht auch andre Stoffwechselstörungen, begünstigen die Furunkelbildung. Behandlung: in leichten Fällen Jodpinselung, warme Umschläge, Pflaster usw.; bei fortschreitender Entzündung mit erheblichen Schmerzen, Fieber, Lymphdrüsenschwellung ist ein Einschnitt notwendig. Bei hartnäckiger Furunkulose hat man Arsen- und Hefekuren (Furunkulin), Schwefelbäder, Einspritzungen von Vakzine, die aus abgetöteten Eiterkokken hergestellt wird, sowie von Terpentin und Eiweißkörpern mit wechselndem Erfolg angewendet, nach Bier homöopathische Dosen von Schwefeljod.

Furunkulin, trocknes Präparat aus Bierhefe gegen Furunkel u. ä.

Furusund (spr. förösßnd), wichtige Durchfahrt durch die Schären und Holme an der schwedischen Ostküste, nordö. von Stockholm; an ihm liegt der Ort F. mit 300 Ew., besuchtem Seebad und Zollstätte.

Fürwort, s. Pronomen.

Fury- und Heklastraße (spr. fjūri-), Meerenge im arktischen Amerika, unter 70° n. Br., zwischen der Melville-Halbinsel und Baffinland, verbindet Foxkanal und Boothiagolf.

Fusa (lat.), älterer Name der Achtelnote.

Fusagasugá, Stadt im Departamento Cundinamarca der südamer. Rep. Kolumbien, etwa 14000 Ew., 1772 m ü. M., 40 km südw. von Bogotá; in der Umgebung wird Kaffee, Zucker und Obst gebaut.

Fusan, Stadt an der Südostküste Koreas, (1921) 78161 Ew. (davon 34915 Japaner), Endpunkt der Bahn nach Söul, Fischereimittelpunkt, mit bedeutendem Hafen (Gesamtumschlag 1918: 1,59 Mill. t) und starkem Handel, hat neues Wasserwerk, Handelskammer, Banken, 2 Hospitäler und Augenheilanstalt.

Fusariose, Pflanzenkrankheit, s. Fusarium.

Fusarium, Pilzgattung der Fungi imperfecti (s. Pilze), mit zahlreichen Arten, darunter vielen Erregern von Pflanzenkrankheiten. Sie bilden gewöhnlich weißliche oder rötliche Schimmelrasen mit mehrzelligen Konidien (s. die Abbildung). Namentlich Getreide hat unter der sog. Fusariose zu leiden (z. B. durch Fusarium avenaceum), welche in Erkrankungen des Halms und der Ähren besteht; auch keimen fusariumkranke Weizenkörner (an rötlichen Flecken kenntlich) schlecht. Unter lang anhaltender Schneedecke wird die Saat häufig vom Schneeschimmel (F. nivale, F. minimum u. a.) vernichtet. Andre Arten verursachen Krankheiten der Lupinen, Erbsen, Bohnen, Runkelrüben, Koniferenkeimlinge (Umfallkrankheit) und der Kartoffeln (s. Kartoffelkrankheiten).


Fusarium, Konidienträger mit zwei Konidien.

Fusaro, Lago (del), Strandsee in der italienischen Prov. Neapel, flach, 1 qkm groß, der alte Acherusische See, ist reich an Austern.

Fuscher Tal, rechtes Seitental des Salzachtals (Pinzgaus) in den Hohen Tauern in Salzburg, überragt vom Hohen Tenn (3371 m) und von Wiesbachhorn (3570 m). Hauptort ist das Dorf Fusch (807 m); vom höchsten Talort Ferleiten (1150 m) führt die vielbegangene Pfandlscharte (2665 m) nach Heiligenblut. In einem östlichen Seitental liegt das Bad Fusch oder Sankt Wolfgang.

Fuschun, kleine Stadt in der südlichen Mandschurei, nordö. von Mukden, mit Anschluß an die Bahn Mukden–Antung. In der Nähe wichtige Kohlengruben in japanischem Besitz (1922: 3341978 t).

Fuse (Fuhse) Nebenfluß der Aller in Hannover,

95 km lang, entspringt südw. von Wolfenbüttel und mündet bei Celle. [sdw. Fuselöl.

Fusel, unreiner, fuselölhaltiger Branntwein, auch

Fuselöle, bei Vergärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten neben Alkohol entstehende Produkte, sind weniger flüchtig als dieser und geben dem aus der vergornen Flüssigkeit destillierten Spiritus einen bezeichnenden Geruch. Oft ist dieser Geruch angenehm (Kognak, Rum), in andern Fällen höchst widerlich (Kartoffelbranntwein, Rüben-, Krappspiritus); im letztern Fall wird der betreffende Stoff Fusel oder Fuselöl im engern Sinn genannt und beeinträchtigt den Wert des Spiritus. Alle F. sieden bei höherer Temperatur als Alkohol und Wasser; daher ist bei der Destillation stets der zuletzt übergehende Spiritus am reichsten an Fuselöl. Man weist Fuselgehalt in Spiritus nach, indem man eine Probe in einer Schale langsam verdunsten läßt: reiner Spiritus hinterläßt einen geruchlosen Rückstand, während der von unreinem Spiritus starken Fuselgeruch besitzt. Die meisten F. bestehen aus Alkoholen und Estern der Fettsäurereihe; Butyl-, Propyl- und Amylalkohol, Kaprin-, Kapryl- u. Pelargonsäure sowie deren Ester kommen am häufigsten vor. Über die Reinigung des Spiritus vom Fuselöl (Entfuseln) s. Spiritus.

Fushiki (spr. fusch-), japan. Hafenstadt an der Tojamabai (Nordküste von Hondo), etwa 25000 Ew., Ausfuhr von Salz, Reis, Netzen.

Fushimi (spr. fusch-), Vorort von Kyoto, etwa 25000 Ew., an der Bahn von Nara, mit Kleindampferverkehr nach Osaka.

Fusicladium, Pilzgattung, s. Venturia.

Füsiliere (vom franz. fusil, spr. füsī, Gewehr), ursprünglich die mit dem Steinschloßgewehr bewaffnete Infanterie Ludwigs XIV., später die hauptsächlich zur Führung des Schützengefechts bestimmte Infanterie, im Gegensatz zu den mit Musketen bewaffneten Musketieren. Bei der preuß. Armee hießen bis zum Weltkrieg die dritten Bataillone der Garde- und der Grenadierregimenter Füsilierbataillone; außerdem bestanden das Gardefüsilierregiment und 13 Füsilierregimenter zu je 3 Füsilierbataillonen. Der Name hatte nur noch geschichtliche Bedeutung.

Füsilieren (franz.), die Todesstrafe mittels Erschießens an jemand vollstrecken. Füsillade, Kleingewehrfeuer; das Füsilieren, Erschießen.

Fusinato, 1) Arnaldo, ital. Dichter, * 25. Nov. 1817 Schio, † 27. Dez. 1888 Verona, 1875 Oberrevisor der stenographischen Parlamentsberichte in Rom, nahm mit Schwert und Feder lebhaften Anteil an den Befreiungskriegen Italiens und schrieb neben politischer Satire humoristische Lieder (am bekanntesten »Lo studente di Padova«). »Poesie complete« (1880—1881 und 1909). *Lit.:* Cimegotto, A. F. (1898).

2) Guido, Sohn des vorigen und der Dichterin Erminia Fuà-F. (s. d.), ital. Staatsmann, * 15. Febr. 1860 Castelfranco (Treviso), † 23. Sept. 1914 Schio durch Selbstmord, 1883 Professor für internationales Recht in Turin, 1892 Abgeordneter und 1893—1906 Unterstaatssekretär für das Äußere, ferner 1906 Kultusminister, war Mitglied des ständigen Gerichtshofs im Haag u. Friedensunterhändler von Ouchy (1912).

Fusion (lat.), bildlich die Verschmelzung verschiedener Interessen; politisch die Verschmelzung von Parteien. Nach dem HGB. (§ 305) die Übertragung des Vermögens einer Aktiengesellschaft als Ganzes auf eine andre Aktiengesellschaft oder auf eine Kommanditgesellschaft auf Aktien gegen Gewährung von Aktien der übernehmenden Gesellschaft. Nach Eintritt dieser F. ist das Vermögen der aufgelösten Gesellschaft getrennt zu verwalten, bis deren Gläubiger bezahlt oder sichergestellt sind oder das Sperrjahr verstrichen ist.

Fusionist (lat.), Anhänger einer Fusion (s. d.), derjenige, der eine Fusion mitmacht oder mitmachen will; fusionistisch, der Fusion günstig.

Fuskamin, der Zusammensetzung nach m-Aminophenol, liefert, mit Oxydationsmitteln auf Baumwolle gedruckt, eine braune Färbung.

Fuß (lat. pes), der Endabschnitt des Beines, besteht bei Wirbeltieren aus Fußwurzel (tarsus), Mittelfuß (metatarsus) und Zehen (Phalangen, digiti), erstere bei Lurch- und Kriechtieren aus zehn Knochen, von denen drei (tibiale, intermedium, fibulare) in einer proximalen (dem Körper zugewendeten), zwei in der Mitte (centralia) und fünf (tarsalia) in einer distalen (vom Körper entfernten) Reihe liegen. Durch Verschmelzen einiger von ihnen untereinander oder mit den Unterschenkelknochen tritt eine Verringerung ihrer Zahl ein, die bei den Vögeln (s. Tafel »Körperteile der Tiere, 3« bei Art. Zoologie) den höchsten Grad erreicht. Beim Menschen (s. Tafeln »Skelett des Menschen« bei Art. Skelett und »Gewebe des Menschen« bei Art. Gewebe) bauen sieben Knochen die Fußwurzel auf: das proximale Sprung- und Fersenbein, das zentrale Kahnbein, und distal die drei Keilbeine und das Würfelbein. Von ihnen sind Sprung-, Fersen- und Würfelbein aus je zwei Knochen entstanden. — Rückbildungen und Verschmelzungen treten auch am Mittelfuß und an den Zehen auf, so bei den Vögeln und besonders bei den Huftieren. Meist sind die Zehenspitzen mit Krallen, Nägeln oder Hufen versehen. — Beim Menschen ist das Fersenbein (calcaneus) weit nach hinten zur Ferse (calx) verlängert; auf ihm ruht das Sprungbein (talus, astragalus), das, zwischen Schien- und Wadenbeinknöchel eingeschaltet, im Sprung- oder Fußgelenk die Verbindung des Fußes mit dem Unterschenkel herstellt (s. Bein). Nach vorn schließt sich am äußern Fußrand das Würfelbein (cuboides), am innern das Kahnbein (naviculare) an, und vor diesem liegen die drei Keilbeine (cuneiformia). Durch Bänder (s. Tafel »Muskeln und Bänder des Menschen II« bei Art. Muskeln) sind die Fußwurzelknochen untereinander und mit den fünf Mittelfußknochen fest verbunden; nur der der großen (innern) Zehe zeigt eine gewisse Beweglichkeit, die durch Übung bis zu ihrer Verwendung als Daumen führen kann (Abb.), ähnlich dem Greiffuß der Affen, die wie der Mensch anatomisch als Zweihänder (Bimana) und nur in physiologischem Sinn als »Vierhänder« zu bezeichnen sind. Die Nerven des Fußes s. Taf. »Gehirn u. Nerven II«, 3, bei Art. Gehirn. Der F. des Menschen bildet ein flaches Gewölbe, das in drei Punkten (Fersenbein, Enden des ersten und fünften Mittelfußknochens) aufruht und die ganze Körperlast trägt. Bei Säugetieren wird der Vorderfuß oft Hand, der Hinterfuß Hinterhand genannt. — F. heißt bei Weichtieren die breite Kriechsohle (z. B. der Schnecken), der beilförmige Bohrstempel der Muscheln usw.; bei Gliedertieren die fünf oder weniger Endglieder der Beine.



Handähnliche Fußbildung eines Australiers (nach Klaatsch).

Über die Erkrankungen s. Plattfuß, Pferdefuß, Hackenfuß, Klumpfuß, Hühnerauge, Erfrierung, Podagra, Fußgeschwulst. Kalte Füße beruhen meist

auf allgemeiner Blutarmut, trägem Blutkreislauf infolge mangelnder Bewegung oder Schlagadernerkrankung (Arteriosklerose), ferner auf unzweckmäßiger Bekleidung (zu enge Stiefel, enge Strumpfbänder) und auf nervösen Störungen. Bewegung, Gymnastik, kräftige Abreibung mit kaltem Wasser, wechselwarme Fußbäder, Einreibung mit spirituösen Lösungen sind hier nützlich. über **feuchte Füße** s. Fußschweiß. Vgl. auch Verunstaltungen des menschlichen Körpers.

Fuß, Maß nach der Mannesfußlänge, war vor Einführung des metrischen Systems das allgemein gebräuchliche Längenmaß in fast allen Staaten. Man bezeichnete den F. durch ′ und teilte ihn duodezimal in 12 Zoll (″) zu je 12 Linien (‴) oder dezimal in 10″ zu je 10‴. Der **Pariser F.** (pied), nach dessen Linien die ältern Längenmaße gewöhnlich berechnet wurden, war = 0,325 m, der **rheinische** oder **preußische F.** = 0,314 m, der **Wiener F.** = 0,316 m, der **spanische** (Pié de Burgos) = 0,279 m, der **englische** (foot) = 0,305 m, ebenso groß der **nordamerikanische** und der **russische**, in der Schweiz = 0,300, in Sachsen = 0,283 und in der bayr. Rheinpfalz = 0,333 m. Ein **Quadratfuß** war 1 F. lang und 1 F. breit (der preuß. Quadratfuß = 0,0985 qm), ein **Kubikfuß** 1 F. lang, 1 F. breit und 1 F. hoch, ein **Schachtfuß** 1 F. lang und breit und 1 Zoll hoch. — Nicht auf den F. als Länge, sondern auf seinen Begriff als Grundlage bezieht sich der **Münzfuß** (s. d.).

Fuß (Sockel), in der Baukunst der untere Abschluß einer Fläche oder eines Baukörpers. Er besteht meist aus einer mehr oder minder hohen Plinthe mit einem darüber befindlichen **Fußgesims**.

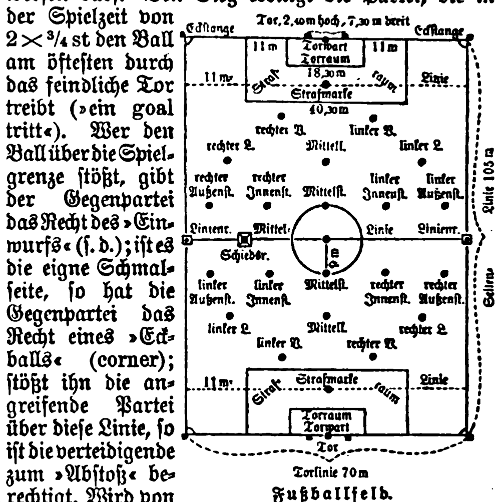
Fuß (Versfuß), in der Metrik ein aus 2, 3 oder 4 langen oder kurzen Silben bestehendes Versglied. — über die Bedeutung von F. und **-füßig** in der **Musik** zur Bezeichnung der Tonhöhe s. Fußton.

Fußabdrücke, svw. Fußspuren und Fährten.

Fußangeln (Fußeisen), eiserne Körper mit vier etwa 8 cm langen, so gestellten Spitzen, daß immer drei auf dem Boden ruhen, während die vierte in die Höhe steht. Sie können mit polizeilicher Erlaubnis zum Schutz in Gärten usw. gelegt werden.

Fußbäder, Heilmittel zur Ableitung des Blutes von entfernten Körperteilen (deshalb auch gegen Kopfschmerz und Schlaflosigkeit wirksam), werden kalt oder warm, teils in einfacher Wanne, teils als sog. **fließende F.** angewendet. Gutes Abtrocknen und Frottieren verhüten Erkältung. Kalte F. (8—12°, einige Minuten angewendet) verbessern den Blutumlauf in den Beinen und bereiten anfangs vermehrten, nach dem Frottieren verminderten Blutandrang nach Rumpf und Kopf. Warme und heiße F. (32—36° bzw. 36—45°, eine Viertelstunde und länger angewendet) vermehren die Blutfülle der Füße und Beine, verursachen aber auch Blutüberfüllung der Beckenorgane (Mastdarm, innere Geschlechtsteile), sodaß sie bei Reizzuständen dieser Organe, Menstruation und Schwangerschaft, zu vermeiden sind. Der Erfolg der F. wird durch hautreizende Zusätze erhöht, z. B. durch Zusatz von Asche (4—6 Hände voll), Soda, Salz (2 Hände voll), Senfmehl (3—4 Eßlöffel).

Fußball (engl. football, spr. fútbāl, auch association-football genannt, spr. äßoßiéſch'n-), ein altes, in England in Regeln gefaßtes, heute auf der ganzen Erde verbreitetes Ballspiel (s. die Abb.). Man spielt es auf ebenen, 90—125 m langen und 60—75 m breiten Rasenflächen; an den Schmalseiten ist einander gegenüber je ein »Tor« (goal) errichtet, bestehend aus zwei 7,30 m voneinander entfernten Pfosten, die 2,40 m über dem Boden durch eine Stange verbunden sind. Die 22 Spieler bilden zwei Parteien; vorn kämpfen fünf Stürmer (forwards), die das feindliche Tor angreifen, dann folgen drei Läufer (half backs), die Angriff und Verteidigung unterstützen, dann zwei (Tor-)Verteidiger (backs) und schließlich der Torwächter (goalkeeper), der allein den Ball auch mit den Händen fangen und werfen darf. Den Sieg erringt die Partei, die in der Spielzeit von 2 × ¾ st den Ball am öftesten durch das feindliche Tor treibt (»ein goal tritt«). Wer den Ball über die Spielgrenze stößt, gibt der Gegenpartei das Recht des »Einwurfs« (s. d.); ist es die eigne Schmalseite, so hat die Gegenpartei das Recht eines »Eckballs« (corner); stößt ihn die angreifende Partei über diese Linie, so ist die verteidigende zum »Abstoß« berechtigt. Wird von der verteidigenden Partei im Strafraum vor dem eignen Tor ein Fehler gemacht, so gibt es einen »Elf-Meter-Stoß« auf ihr Tor, den nur der Torwächter abwehren darf. Verboten ist auch **Abseits** (s. d.). — Eine Abart ist das Rugby-Fußballspiel (s. d.). *Lit.:* **Girulates**, Fußball (1923); **Rosenberger-Hoffschneider**, Der Schiedsrichter (1923).



Fußballfeld.

Fußballbund, Deutscher, größter Verband der Erde zur Pflege des Fußballspiels (gegr. 1900, Sitz Kiel), hatte 1925: 875000 Mitglieder in 6400 Vereinen.

Fußbekleidung (s. Tafel »Kostüme«). Das Bedürfnis, den Fuß gegen Verletzungen zu schützen, führte in Urzeiten schon dazu, ihn mit Häuten oder Fellen zu umwickeln. Reste dieser rohen F. haben sich in Europa noch bei den Südslawen (vgl. Opanken) sowie in der römischen Campagna und den Sabinerbergen erhalten. Nur bei den Kulturvölkern des klassischen Altertums findet sich die zierlichere, mit Riemen verschnürte Sandale, bei den Assyrern schon mit Hacken- und Seitenleder versehen. Auch ein mehr oder weniger hoher Schnürstiefel ist frühzeitig besonders bei Kriegern im Orient in Gebrauch. Bei den Griechen finden sich neben Sandalen Schuhe und Schnürstiefel, diese besonders bei Jägern und Landleuten. Die F. der Römer ist von der griechischen verschieden; neben Sandalen (sandalia, soleae) und den pantoffelartigen socci ist am verbreitetsten der calceus, gleich der Toga ein Kennzeichen des römischen Bürgers und nach dem Stande des Trägers verschieden: für den Patrizier ein hoher roter Lederschuh mit schwarzen Riemen und halbmondförmiger Schnalle, ähnlich für den Senator. Gegen Ausgang der Kaiserzeit tritt an Stelle des calceus der compagus, ein schwarzer Lederschuh, der nur Zehen und Hacken bedeckt. Der römische Soldat trägt die caliga, eine starke, nägelbeschlagene Sohle mit Riemenwerk (Beispiele im Römisch-germanischen Zentralmuseum in Mainz). Die römischen Frauen

trugen gewöhnlich Schuhe, nicht Sandalen. Der spätrömische Schuh wurde in den folgenden Jahrhunderten allgemein beibehalten, auch von fremden Völkern mit der antik-römischen Tracht angenommen. Im 12. Jh. kommen zum erstenmal Schuhe mit übertrieben verlängerten Spitzen (Schnabelschuhe) auf. Diese Form ist auch wieder vom Ende des 14. Jh. ab ein Jahrhundert lang die übliche modische F. bei Männern und Frauen, oft in Verbindung mit hölzernen Unterschuhen, den sog. Trippen. Gegen 1500 treten die Entenschnäbel (s. d.) auf. Von etwa 1500—1550 werden allgemein die breiten sog. Bärenklauen (s. d.) oder Ochsenmäuler getragen. Zum spanischen Kostüm in der 2. Hälfte des 16. Jh. gehört ein niedriger, mäßig spitzer, oft seidener Schuh von natürlicher Form. Um 1600 erscheint zum erstenmal der Absatz, der vom Männerschuh und -stiefel nicht wieder verschwindet. In der 1. Hälfte des 17. Jh. dringt in die Männertracht neben dem Schuh mit Absatz und der großen Bandrosette als kriegerischer Einschlag der Zeitmode der lange Reiterstiefel mit engem oder oben sich weit öffnendem Schaft, in dem der Überstrumpf mit Spitzenmanschette sichtbar wird (lange Lederstiefel, Ledersen oder Lersen [s. d.], schon seit 15. Jh in Gebrauch). Seit Mitte des 17. Jh. trägt man gewöhnlich wieder niedrige Halbstiefel, im 18. Jh. zierlichere Schnallenschuhe, die höfische Gesellschaft beide mit rotem Absatz. Mit der Werthertracht um 1775 erscheint aufs neue der Stiefel und wird allmählich die F. der Männer, während der Schuh auf Hofkleid und Amtstracht beschränkt bleibt. Der Frauenschuh hat seit dem Mittelalter alle modischen Wandlungen mitgemacht und war im 18. Jh. besonders reich ausgestattet, aus kostbaren Seidenstoffen mit hohem Absatz, sog. Stöckelschuhe. Mit der Empiremode um 1800 verlor er den Absatz, der erst um 1850 wiederkehrt. Im 19. Jh. nimmt auch die F. an dem beständigen schnellen Modenwechsel teil. über den modernen Schuh s. Schuh. — Eine große Sammlung von Schuhen aller Zeiten und Völker besitzt das Cluny-Museum in Paris. *Lit.:* T. W. Greig, Ladies Old-Fashioned Shoes (1885—89); Redfern, Royal and Historic Gloves and shoes (1904).

Fußblatt, Pflanzengattung, s. Podophyllum.

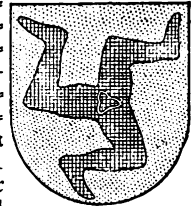
Fußboden, jede größere, künstlich befestigte, zum Betreten bestimmte Fläche, besonders in Innenräumen, wird aus Stein und Kunststein, Ziegeln, Fliesen, Estrich, Linoleum oder Holz, auch aus Metall, Glas, Zement u. a. hergestellt. Durch Friese, schmale Streifen in besonderer Färbung, wird der F. zuweilen in Felder geteilt (Friesboden). Kunststeinböden bestehen aus Platten von 4—6 cm Dicke, die meist mit Zement als Bindemittel unter Verwendung von Natursteingruß kalt gepreßt werden und Werkstein nachahmen. Ziegelböden bestehen aus Mauersteinen, die in Sand oder Mörtel gepflastert oder aus eigens geformten, meist quadratischen oder sechseckigen Platten, die auch in wechselnden Farben, glasiert oder verziert zu Mustern zusammengestellt werden. F. aus Fliesen ist besonders sauber und widerstandsfähig. Linoleum wird auf Zement oder Korkestrich geklebt, auch auf Holzfußböden, in denen es aber durch Luftabschluß leicht Fäulnis hervorruft. Hölzerne Fußböden sind wärmer und milder zu begehen als steinerne und werden deshalb als Fußbodenbelag für bewohnte Räume vorgezogen. Die gewöhnlichen Dielenböden bestehen aus etwa 15 cm breiten, meist 3,5 cm starken Brettern (Riemen), die durch Spundung verbunden und verdeckt aufgenagelt oder aufgeschraubt werden. Stabboden wird aus kurzen, fischgrätenartig verlegten Riemen hergestellt; Tafelparkett, aus mosaikartig zusammengesetzten Brettstücken, wird in bessern Räumen angewendet. Die Parkettböden werden gebohnt, die übrigen Böden gefirnißt oder deckend gestrichen. Blockfußböden (Holz- oder Klotzpflaster) bestehen aus aneinandergesetzten prismatischen, 10—12 cm hohen Klötzen von hartem Holz, deren Hirnenden (vgl. Hirnholz) die Oberfläche des Pflasters bilden. Die Klötze werden auf Ziegelpflaster, Betonschicht oder starke Bohlen gestellt.

Fußbodenöle, dünnflüssige Mineralöle, die als Staubbindemittel dienen.

Fußeisen, sdw. Fußangeln.

Fußen, Sitzen der Raubvögel auf einem Baum, [Stein usw.

Füssen, bayr. Bezirksamtsstadt und Luftkurort in Schwaben, (1925) 6215 meist kath. Ew., 797 m ü. M., am Lech und am Fuß der Allgäuer Alpen, an der Bahn Oberdorf-F., nahe der österreich. Grenze, hat Franziskanerkloster, Schloß (14. Jh.), ehem. Benediktinerabtei Sankt Mang mit Stiftskirche (18. Jh.), AG., Finanzamt, Zollamt und Seilerwarenfabrikation. Dabei das Schwefelbad Faulenbach u. der aussichtsreiche Kalvarienberg (964 m). — F., über einer römischen Niederlassung (»ad fauces alpium«) entstanden, erhielt vor 800 ein von St. Gallen abhängiges, seit 841 selbständiges Benediktinerkloster (1803 aufgehoben), war 1294 Stadt, kam 1226 von den Hohenstaufen an Bayern, 1313 an das Hochstift Augsburg, 1803 an Bayern. Der am 22. April 1745 geschlossene Friede zu F. beendete den Österreichischen Erbfolgekrieg (s. d.). *Lit.:* G. Preuß, Der Friede von F. 1745 (1894); H. Feistle, F. und Umgebung (1898).


Füssen.

Fussetto, Dolch der venezian. Marinebombardiere im 15. Jh., mit Maßgradeinteilung auf der Klinge.

Fußfrucht, Koniferengattung, s. Podocarpus.

Fußgedackt, s. Gedackt.

Fußgeschwulst, schmerzhafte Anschwellung am Fußrücken, tritt vorwiegend bei Soldaten, besonders bei neuen Mannschaften auf Märschen, beim Exerzieren usw. infolge Bruches oder Verdickung eines oder mehrerer Mittelfußknochen auf. Nach 3—4wöchiger Bettruhe tritt fast immer wieder Dienstfähigkeit ein.

Fußgesims, als Bekrönung in Form von Rundstäben u. dgl. dienender Schmuck von Wänden, Sockeln usw. (s. Fuß). [Postament oder Sockel.

Fußgestell, bei Statuen und andern Bildwerken sdw.

Fußgrind, s. Schlempemauke. [stock am Amboß.

Fußkloben, durch Trethebel schließbarer Schraubstock am Amboß.

Fußklonus, ein Anzeichen gesteigerter Reflexerregbarkeit, besteht in rasch aufeinanderfolgenden (klonischen) Beuge- und Streckbewegungen des Fußes. F. tritt bei manchen Gehirn- und Rückenmarkskranken auf, wenn man die Fußspitzen des zu Untersuchenden rasch und kräftig nach oben (dorsalwärts) zieht, also eine plötzliche Dehnung der Achillessehne ausführt.

Fußkrätze (Kalkbein) der Hühner, s. Räude.

Fußkuß, im Morgenland mit Niederwerfen verbundene Begrüßung der Herrscher, im Abendland von den spätern römischen Kaisern eingeführt, auch bei den altchristlichen Bischöfen üblich, seit dem 8. Jh. gegenüber den Päpsten von seiten weltlicher Machthaber. Seit Gregor VII. (11. Jh.) von allen Besuchern des

Papstes gefordert: der Papst reicht den rechtgläubigen Besuchern, mit Ausnahme regierender Fürsten, den Pantoffel mit dem Kreuzeszeichen zum Kuß.

Fußlage, s. Geburt.

Fußlappen, viereckige Lappen aus Barchent, die, über den Fuß zusammengeschlagen, statt des Strumpfes getragen werden. Wundlaufen ist beim Tragen von F. seltener als bei andrer Fußbekleidung.

Fußleiste, svw. Scheuerleiste.

Füßli, 1) Johann Kaspar, schweizer. Maler und Schriftsteller, * 1706 Zürich, † das. 6. Mai 1782, vorzugsweise Bildnismaler, schrieb eine »Geschichte der besten Künstler in der Schweiz« (1769—79, 5 Bde.) u. a.

2) Johann Rudolf, Miniaturmaler und Kunstgelehrter, * 5. Sept. 1709 Zürich, † das. 12. Sept. 1793. Nach 30jähriger Arbeit veröffentlichte er ein »Allgemeines Künstlerlexikon« (1763—76; 3. Aufl. 1799), das von seinem Sohn Johann Heinrich (s. F. 5) in Ergänzungsbänden (1806—21) fortgesetzt wurde.

3) Hans Rudolf, Sohn und Schüler von F. 1), Zeichner, Kupferstecher und Maler, * 1737 Zürich, † April 1806 Wien als Archivar der Akademie, kam 1765 nach Wien, war als Geometer mit Messungen und statistischen Forschungen beschäftigt und gab »Kritisches Verzeichnis der besten Kupferstiche usw.« (1798—1806, 4 Bde.; unvollendet) heraus.

4) Johann Heinrich, von den Engländern Fuseli genannt, Bruder des vorigen, Maler, * 6. Febr. 1741 Zürich, † 16. April 1825 Putney Heath bei London, daselbst seit 1765, wurde 1788 in die Akademie aufgenommen, 1799 Professor und 1804 Direktor der Akademie, schuf neun Gemälde zur Boydellschen Shakespeare-Galerie, einen Zyklus von 47 Bildern zu Miltons »Verlornem Paradies«, außerdem Theseus, von Ariadne Abschied nehmend (Kunsthaus Zürich), Ugolino im Hungerturm u. a. Seine Stärke lag mehr in der Zeichnung und Komposition als in der Farbe. *Lit.:* Knowles, Life and Works of J. F. (1831, 3 Bde.).

5) Johann Heinrich, Sohn von F. 2), schweiz. Geschichtsforscher, Schriftsteller und Staatsmann, * 3. Dez. 1745 Zürich, † daselbst 26. Dez. 1832, dort seit 1775 Professor, 1777 Mitglied des Großen, 1785 des Kleinen Rates, 1800 des helvetischen Gesetzgebenden Rates, 1802 helvetischer Minister des Innern, dann Zweiter Statthalter des Landammanns. Die föderalistische Reaktion stellte ihn 1803 kalt. Er schrieb: »Allg. Blumenlese der Deutschen« (1782—88, 6 Tle.) u. a., gab »Sämtl. Schriften des armen Mannes in Tockenburg« (1789—92) heraus und setzte das »Allg. Künstlerlex.« seines Vaters fort (1806—21). *Lit.:* Schüle, Die polit. Tätigkeit des Obmannes J. H. F. (1917).

Fußmörser, ein Mörser (16. bis Mitte 19. Jh.), der statt der Lafette eine angegossene Fußplatte und ein feststehendes Rohr mit stets gleichem Erhöhungswinkel hatte. Die Schußweite wurde durch die Änderung der Ladung geregelt.

Fußnote, eine am Ende einer Buchseite unter einem Strich angebrachte Bemerkung, zur Erläuterung oder zur Ergänzung des Textes oder zur Angabe von Belegen dienend. [Säulendrucks auf das Fundament.

Fußplatte, Unterlagsplatte zur Übertragung des

Fußpunkt (Nadir), s. Zenit. [oder Räude (s. d.).

Fußräude des Rindes, ist Schlempemauke (s. d.)

Fußringe, um die Beine von Geflügel gelegte Ringe, die Familien oder Jahrgänge kennzeichnen; bei freilebenden Vögeln zur Erforschung des Vogelzuges usw. angelegte Aluminiumringe (s. Wanderung).

Fußschweiß, übermäßige Absonderung des Schweißes an den Füßen, der durch Zersetzung bald üblen Geruch annimmt und leicht zu Entzündung, besonders zwischen den Zehen, führt. Kalte Fußwaschungen ohne Seife und viel Reiben, Abtupfen mit 20proz. Formalinlösung, Einstreuen von Salizylstreupuder in die häufig zu wechselnden Strümpfe sind meist von gutem Einfluß. Die Volksmeinung von der Schädlichkeit der Schweißvertreibung ist falsch.

Fußspuren, svw. Fährten. Für die Kriminalistik wichtige Hilfsmittel beim Aufdecken von Verbrechen, die zur Sicherung mit Gips ausgegossen werden.

Fußton, eine vom Orgelbau herstammende Bezeichnung der Tonhöhe (8-, 4-, 16-F. usw.). Eine offene Labialpfeife mittlerer Mensur (Prinzipal), die auf groß C abgestimmt ist, hat eine Höhe von 8 Fuß. Daher heißen alle Orgelstimmen, die auf die Taste C den Ton C bringen, achtfüßig (die eigentlichen Normalstimmen); dagegen nennt man eine Stimme vierfüßig (steht im 4-F.), wenn sie auf Taste C einen um eine Oktave höhern Ton gibt, wie ihn eine offene Labialpfeife von 4 Fuß Höhe hervorbringt, d. h. klein c, und 16füßig, wenn statt C das Kontra-C auf die Taste C kommt usw. Ebenso gibt es 32füßige, 2- und 1füßige Stimmen. So nennt man die Töne einer ganzen Oktave nach dem c, mit dem sie in der Tiefe beginnt: die große Oktave die 8füßige, die kleine die 4füßige, die eingestrichene die 2füßige usw. Die übliche Abkürzung für F. ist ein ′ bei der Zahl, z. B. 4′, 8′ usw.

Fußtruppen, s. Infanterie.

Fußventil, Rückschlagventil an der tiefsten Stelle der Saugleitung der Pumpen zur Verhinderung des Leerlaufens des Saugrohrs bei Stillstand der Pumpe.

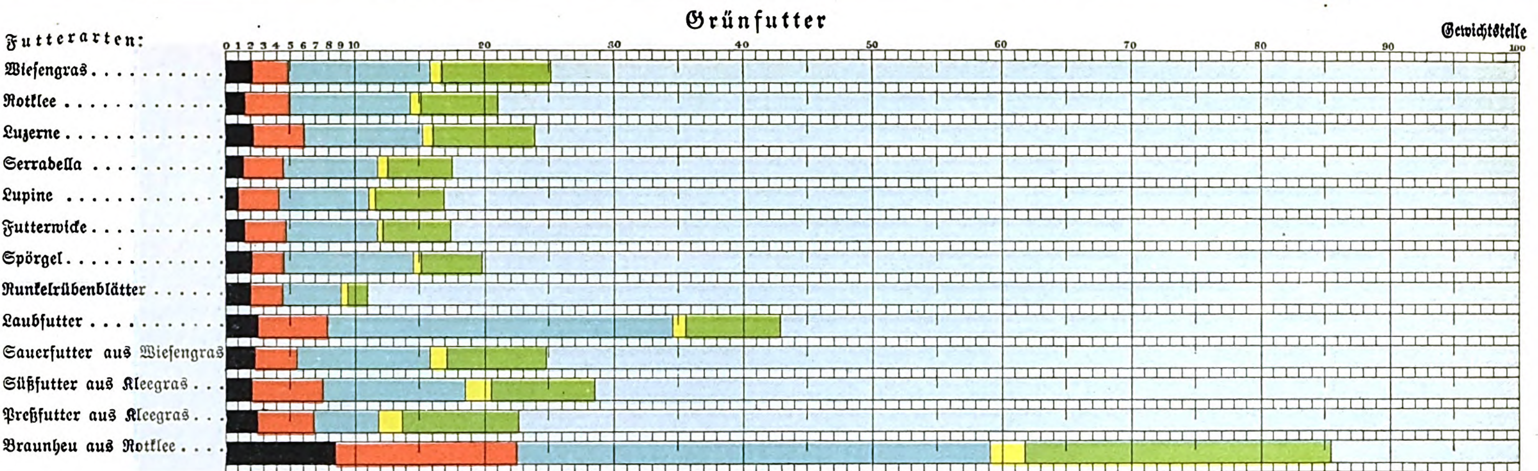
Fußvolk, s. Infanterie.

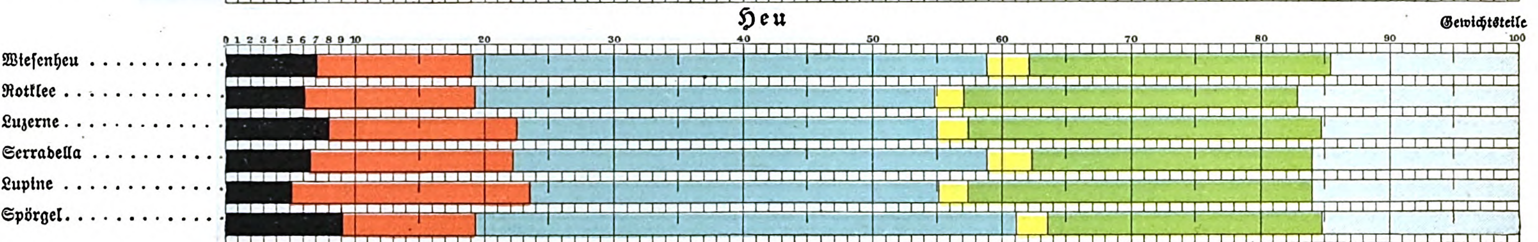
Fußwaschen, altorientalische Sitte, Fremden nach ihrem Eintritt oder geladenen Gästen vor Beginn der Mahlzeit die Füße waschen zu lassen. Nach Joh. 13, 4 ff. wusch Christus seinen Jüngern während der letzten Mahlzeit vor seinem Tode die Füße, um die selbstverleugnende Liebe und Demut zu veranschaulichen. In der römisch-kath. Kirche erhielt sich der Brauch als Sakramentale, und noch jetzt vollziehen am Gründonnerstag der Papst, die Bischöfe, Äbte usw. eine feierliche Fußwaschung an 12 oder 13 Pilgern oder armen Personen, die sie nachher mit Speise und Trank bewirten. Die Handlung wird nach dem Eingangswort der sie einleitenden Antiphonie Mandatum genannt.

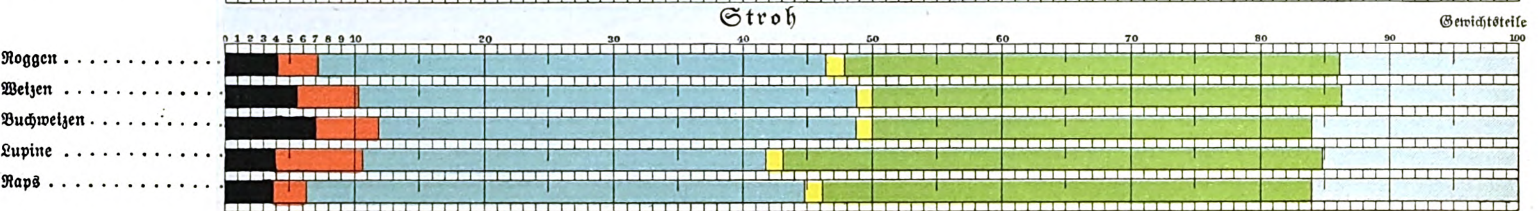
Fußweg (Bürgersteig, Trottoir, spr. trŏtŭār), in Städten längs der Häuser sich hinziehende, 10—15 cm höher als der Fahrdamm liegende und von ihm durch Bordschwellen aus Granit, in Städten ohne Kanalisation durch eine Abflußrinne für Tagewässer getrennte Wege, die mit Steinplatten, Zementplatten, Asphalt usw. belegt oder mit kleinen Steinen (Mosaikpflaster) gepflastert werden. Bürgersteige wie die heutigen wurden zuerst in Paris (1803) angelegt, aber auch im Altertum und Mittelalter (hier oft inmitten der Straße) waren sie schon bekannt. — Die Reinigung ist Pflicht der Hauseigentümer, die auch für allen Schaden haften, den durch ungenügendes Abräumen bei Glatteis, mangelhaftes Sandstreuen usw. ein Vorübergehender erleidet.

Fust, Johann, Buchdrucker und Buchhändler, * um 1400, † wahrscheinlich 1466 Paris, einer angesehenen Familie der Stadt Mainz angehörig, streckte Gutenberg zur Vollendung seiner Erfindung und zum Druck der ersten Bibel das Geld vor. Nach seinem Bruch mit Gutenberg (s. d.) 1455 errichtete er mit dessen Druckgerät in Verbindung mit Schöffer (s. d.) eine neue

Zusammensetzung der Futtermittel I









Zusammensetzung der Futtermittel II

Gehalt der Futtermittel an Roh- und verdaulichen Nährstoffen sowie an Stärkewerten, berechnet nach Kellner

	Trockensubstanz	Rohnährstoffe				Verdaul. Nährstoffe				Nährstoff-verhältnis	Eiweiß-verhältnis	Verdaul. Eiweiß in 100 kg	Stärkewert von 100 kg
		Rohprotein	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfett	Rohfaser	Rohprotein	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfett	Rohfaser				
	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	1:	1:	kg	kg
Grünfutter													
Knaulgras	32,6	3,1	15,5	0,9	13,0	1,6	8,5	0,3	8,3	10,9	19,4	0,9	11,4
Raigras, ital.	26,6	3,6	12,1	1,0	7,1	1,5	7,9	0,4	4,9	9,2	13,7	1,0	12,4
Raigras, franz.	28,0	3,5	11,1	0,7	10,0	1,5	7,2	0,3	6,9	9,9	13,4	1,1	11,8
Timotheegras.	31,0	2,7	14,9	0,8	10,5	1,1	9,1	0,3	6,3	14,6	32,2	0,5	12,5
Wiesenrispengras	35,4	3,7	14,8	1,0	14,0	2,0	9,8	0,4	8,4	9,5	13,6	1,4	13,5
Weidegras, jung.	19,7	3,8	9,0	0,8	4,1	2,9	7,1	0,5	3,0	3,9	5,1	2,2	12,3
Wiesengras, z. Z. der Heuernte .	25,2	2,8	11,1	0,9	8,8	2,1	8,0	0,6	5,2	7,0	7,6	1,9	12,3
Bastardklee	18,0	3,3	6,5	0,6	6,0	2,5	5,1	0,4	3,4	3,8	5,2	1,8	9,6
Esparsette	20,2	3,5	8,0	0,7	7,0	2,6	6,2	0,5	2,9	4,0	5,3	1,9	9,9
Inkarnatklee	20,9	3,1	8,4	0,7	6,5	2,3	6,4	0,5	3,7	4,9	7,0	1,6	10,9
Kleegras, Beginn der Blüte .	17,4	2,7	7,8	0,6	5,3	2,0	5,8	0,4	3,5	5,2	8,5	1,2	10,9
Luzerne	24,3	4,5	8,6	0,8	8,5	3,7	6,2	0,4	3,5	2,9	4,4	2,4	10,7
Ackerbohnen (Pferdebohnen) . .	15,8	4,1	7,0	0,5	3,2	2,9	5,5	0,2	1,8	2,7	3,7	2,1	8,5
Buchweizen	15,7	2,4	6,9	0,7	4,4	1,7	5,0	0,4	2,2	4,8	6,7	1,2	8,8
Futtererbsen	17,9	3,8	7,0	0,5	5,2	2,8	4,7	0,3	2,8	2,9	4,8	1,7	9,0
Futterhafer	18,2	2,4	7,0	0,6	6,5	1,8	5,0	0,4	5,2	6,2	7,4	1,5	10,3
Futtermais	17,3	1,4	9,3	0,4	4,9	1,0	6,2	0,3	3,5	10,4	34,6	0,8	9,1
Futterwicken	18,0	3,7	6,1	0,6	6,0	2,7	4,1	0,3	3,2	3,0	5,0	1,6	7,4
Lupinen, gelb, Beginn der Blüte	12,2	2,9	5,0	0,3	3,0	2,4	2,9	0,2	2,5	2,5	4,5	1,3	6,2
Peluschke	16,5	4,2	5,1	0,6	5,0	2,9	4,0	0,3	2,8	2,6	3,8	2,0	7,7
Raps, grün	14,2	2,9	4,8	0,7	4,2	2,0	3,5	0,4	2,1	3,3	4,6	1,4	6,5
Sandwicke	16,4	4,2	5,0	0,6	5,0	2,5	3,6	0,3	2,0	2,5	3,7	1,7	6,2
Sandwicken-Roggengemenge. .	15,0	2,3	5,8	0,5	5,0	1,6	4,1	0,3	3,0	4,9	8,7	0,9	7,0
Senf, weiß.	15,8	2,6	6,0	0,4	4,7	1,8	4,3	0,2	2,4	4,5	6,2	1,3	6,8
Serradelle	17,8	3,3	7,4	0,7	5,1	2,4	4,7	0,5	2,6	3,5	4,7	1,8	8,4
Kartoffelkraut vor der Ernte .	22,0	2,8	9,7	1,0	6,0	1,7	6,3	0,4	2,8	6,0	12,5	0,8	8,6
Runkelrübenblätter.	10,9	2,3	6,6	0,4	1,6	1,9	5,3	0,3	1,6	4,0	7,0	1,1	8,0
Topinamburkraut	31,8	3,2	19,5	0,8	5,7	2,7	15,7	0,5	5,7	8,4	11,8	1,9	22,2
Weißkraut	10,0	1,9	4,9	0,2	1,8	1,6	4,0	0 1	1,8	3,8	7,5	0,8	6,2
Zuckerrübenblätter	13,8	3,0	5,8	0,4	1,5	2,4	4,4	0,2	1,1	2,5	4,2	1,4	6,8
Heu													
Braunheu von Rotklee . . .	85,5	13,8	36,8	2,6	23,7	8,7	24,7	2,0	10,7	4,6	5,8	6,9	32,0
Braunheu von Wiesengras . .	84,2	10,2	40,2	3,0	23,5	6,4	26,9	2,3	10,6	6,7	8,7	4,9	32,9
Grumt	85,7	11,6	41,2	3,2	22,2	7,2	27,2	1,4	14,2	6,2	7,4	6,0	37,9
Saures Wiesenheu	86,0	8,0	36,6	3,6	31,8	4,1	23,0	1,6	18,1	10,9	14,0	3,2	28,7
Wiesenheu, mittlere Güte . .	85,5	9,4	41,2	2,3	26,3	5,2	27,6	1,1	16,8	9,2	11,7	4,0	35,0
Heu von Rotklee in der Blüte .	84,0	12,5	38,0	2,5	25,0	8,6	27,4	1,5	12,5	5,1	7,7	5,6	32,5
Heu von Weißklee	83,9	14,8	34,4	3,6	23,4	8,1	23,7	2,0	10,3	4,8	7,8	4,9	27,9
Heu von Inkarnatklee. . . .	83,8	12,4	33,5	2,7	27,4	8,4	21,8	1,2	12,9	4,5	6,8	5,9	26,6
Heu von Esparsette in der Blüte	84,0	13,1	33,8	2,4	29,6	8,2	24,6	1,6	10,7	4,8	7,5	5,2	26,0
Heu von Serradella	84,0	15,4	33,7	3,3	24,6	10,6	18,9	2,2	10,8	3,3	4,0	8,6	27,7
Heu von Luzerne in der Blüte.	84,3	14,4	32,4	2,5	28,0	10,8	20,1	1,1	11,5	3,2	5,2	6,6	23,7
Heu von Lupine in der Blüte.	83,8	16,9	31,4	2,2	26,1	12,5	9,4	1,4	19,0	2,5	5,0	6,3	21,9
Heu von Wickhafer.	83,9	12,5	33,5	2,5	27,3	9,5	22,1	1,5	14,7	4,3	6,7	6,0	29,5
Laubheu von Linde	91,2	16,7	46,4	3,5	15,5	9,5	31,6	1,9	5,6	4,4	5,2	8,0	39,3
Sauer- und Süßpreßfutter													
Futterroggen	13,1	1,6	5,7	0,5	4,4	0,8	3,9	0,4	2,5	9,3	18,3	0,4	6,3
Gemengfutter.	27,3	4,6	11,7	1,5	7,1	2,3	7,1	1,1	3,1	5,6	7,9	1,6	11,2
Grünmais (Sauerfutter). . .	16,3	1,4	7,4	0,8	5,4	0,7	5,0	0,7	3,0	13,9	31,7	0,3	8,0
Grünmais (Süßfutter) . . .	19,6	2,0	7,5	1,5	7,0	1,0	5,1	1,3	3,9	12,1	29,8	0,4	10,4
Kartoffelkraut.	23,0	2,9	7,5	2,6	4,7	1,9	4,1	1,6	2,5	5,5	20,2	0,5	8,8
Rotklee	21,3	4,2	6,7	1,6	6,3	2,1	3,6	1,2	1,8	4,0	6,7	1,2	8,0
Runkelrübenblätter.	22,5	2,7	8,6	1,1	3,1	1,8	4,6	0,7	1,7	4,4	13,0	0,6	7,4
Wiesengras (Sauerfutter) . .	21,2	3,0	6,7	1,3	7,2	1,4	3,6	0,6	2,7	5,5	15,2	0,5	5,8
Wiesengras (Süßfutter) . . .	30,1	3,7	12,4	1,9	9,5	1,8	6,6	0,9	3,6	6,9	15,3	0,6	8,6
Zuckerrübenkraut (Blätter und Köpfe)	20,0	2,5	5,1	0,4	1,9	1,8	3,6	2,0	1,3	5,4	9,3	1,0	9,0
Stroh													
Gerstenstroh, Sommer- . . .	83,1	3,2	36,1	1,2	37,5	0,7	15,2	0,6	20,6	53,2	74,2	0,5	15,7
Haferstroh	89,1	2,5	35,7	1,3	37,6	0,1	15,0	0,5	22,6	—	—	—	16,7
Maisstroh	85,7	4,3	40,0	1,2	36,1	1,6	16,0	0,3	18,8	22,0	29,3	1,2	15,6
Roggenstroh, Winter-	85,4	3,1	38,6	1,4	37,5	0,8	15,8	0,8	20,6	47,9	76,4	0,5	16,6
Weizenstroh, Winter-	85,3	3,2	37,8	0,9	40,2	0,6	14,7	0,3	14,9	50,5	101,0	0,3	7,1
Ackerbohnenstroh.	82,6	9,7	30,8	1,9	34,9	4,8	19,7	1,1	13,6	7,5	9,4	3,8	18,8
Erbsenstroh	82,2	8,0	29,3	1,2	39,2	4,5	12,0	0,4	16,1	6,5	8,1	3,6	19,6
Lupinenstroh	81,5	4,6	26,8	1,1	46,9	3,8	17,4	0,3	23,9	11,1	15,6	2,7	17,2
Buchweizenstroh	85,3	4,5	33,8	1,3	39,9	1,7	22,0	0,4	20,3	25,5	33,2	1,3	21,1
Rapsstroh	84,3	3,6	35,1	1,5	39,4	—	12,7	—	10,0	—	—	—	0,1

Aus dem »Friedrichswerther Schreibkalender« nach F. Honcamp:
»Landwirtschaftliche Fütterungslehre und Futtermittelkunde«. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

	Trockensubstanz	Rohnährstoffe				Verdaul. Nährstoffe				Nährstoffverhältnis	Eiweißverhältnis	Verdaul. Eiweiß in 100 kg	Stärkewert von 100 kg
		Rohprotein	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfett	Rohfaser	Rohprotein	Stickstofffreie Extraktstoffe	Rohfett	Rohfaser				
	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	1 :	1 :	kg	kg
Schalen, Spelzen, Spreu													
Gerstenspreu	85,7	3,0	38,5	1,5	30,1	0,6	11,2	0,5	11,1	39,2	58,5	0,4	15,0
Haferspreu	85,7	4,8	39,5	2,3	28,8	1,8	19,4	1,1	13,0	19,4	31,6	1,1	16,2
Maiskolben (entkörnt)	89,7	2,8	50,4	0,6	34,1	—	27,2	0,2	20,4	—	—	—	28,0
Roggenspreu	85,7	4,0	30,5	1,6	41,9	—	8,8	0,5	15,5	—	—	—	13,1
Weizenspreu	85,4	4,5	36,9	1,6	32,3	—	10,7	0,5	12,0	—	—	—	14,3
Bohnenschalen	85,0	10,5	31,1	2,3	34,3	5,9	23,6	2,2	23,3	8,9	11,5	4,5	34,4
Erbsenspreu	87,0	10,9	30,9	1,1	38,3	6,8	20,1	0,5	25,6	6,9	9,2	5,1	24,2
Lupinenschalen	86,2	5,0	41,8	1,5	34,7	2,9	29,7	0,5	32,6	21,9	30,2	2,1	45,2
Buchweizenschalen	88,0	3,5	40,4	0,6	42,0	0,2	10,1	0,6	3,4	—	—	—	2,5
Leinsamenspreu	88,5	5,9	37,7	3,1	32,4	1,2	22,2	2,1	10,3	31,2	46,4	0,8	27,8
Raps- u. Rübsenschalen u. Spreu	87,0	5,1	35,9	2,8	34,8	1,3	16,2	1,2	13,9	25,4	36,3	0,9	23,0
Wurzel- und Knollenfrüchte													
Futterrübe	13,0	1,2	9,2	0,1	0,9	0,9	8,8	—	—	9,8	88,0	0,1	7,3
Kartoffel, frisch	25,0	2,1	20,9	0,2	0,8	1,9	19,0	—	—	10,0	17,3	1,1	20,7
Kartoffel, eingesäuert	34,3	1,9	29,5	0,2	0,9	1,3	20,6	0,1	0,6	16,5	30,6	0,7	22,1
Kartoffelflocken	88,0	6,2	75,4	0,3	2,5	1,3	71,6	—	—	55,1	71,6	1,0	72,5
Kartoffelschnitzel	88,0	8,8	72,7	0,2	2,4	3,2	69,1	—	0,9	21,9	29,2	2,4	73,8
Preßkartoffel	88,0	3,6	79,4	0,2	2,9	—	76,2	—	0,2	—	—	—	76,4
Mohrrübe	14,9	1,7	9,7	0,3	1,6	1,3	9,3	—	—	7,2	15,5	0,6	7,5
Stoppelrübe	8,3	1,0	5,5	0,1	0,9	0,6	5,4	—	—	9,0	27,0	0,2	4,2
Topinambur	20,3	1,9	16,1	0,2	1,1	1,2	14,7	—	—	12,3	29,4	0,5	14,9
Zuckerrübe	20,3	1,1	17,1	0,1	1,3	0,7	16,2	—	—	23,1	81,0	0,2	12,3
Körner													
Gerste	86,1	9,9	62,3	1,9	5,4	6,9	57,3	1,6	—	8,9	9,7	6,3	64,6
Hafer	86,7	10,8	57,7	5,2	10,0	7,9	42,7	4,3	2,5	6,5	7,1	7,1	58,0
Mais	87,0	9,7	68,3	4,8	2,8	7,7	62,2	4,1	1,7	9,6	10,1	7,2	77,8
Roggen	86,4	11,2	69,3	1,8	2,2	8,7	65,8	0,9	0,2	7,8	8,6	7,9	74,5
Weizen	86,4	12,4	68,3	1,8	2,4	10,4	63,5	1,4	—	6,4	7,2	9,2	74,3
Ackerbohne	84,7	25,2	47,2	1,6	7,4	22,2	43,9	1,4	5,3	2,4	2,7	19,4	67,6
Erbse	86,0	22,7	53,0	1,8	5,8	20,2	49,3	1,4	3,8	2,8	3,2	17,6	70,4
Lupine	86,1	32,7	32,2	5,2	12,8	29,8	26,7	4,7	11,8	1,7	1,8	26,5	71,2
Hanfsamen	90,1	18,9	19,3	32,0	15,5	12,3	1,7	28,5	4,8	6,1	6,0	11,5	78,8
Leinsamen	88,2	21,9	20,4	34,4	7,5	18,8	16,5	31,0	3,8	5,0	5,1	17,5	107,0
Rapssamen	90,0	19,5	16,4	42,3	7,7	16,6	13,1	37,2	1,6	6,3	6,7	14,4	113,2
Sonnenblumensamen	92,0	13,7	19,4	29,3	26,6	12,5	13,8	26,1	7,7	6,7	7,3	10,8	82,3
Abfälle und Rückstände													
Malskeime	88,1	12,2	47,3	17,2	6,2	11,2	43,5	15,5	5,6	7,7	9,1	9,0	87,7
Reisfuttermehl	89,5	11,6	46,8	11,3	9,8	7,3	40,2	9,6	2,6	9,0	10,0	6,4	74,0
Weizenkleie, fein	85;2	15,1	51,3	4,7	9,0	11,8	38,5	4,2	3,4	4,4	5,6	9,2	47,5
Biertreber, getrocknet	90,2	21,1	42,5	7,4	14,4	13,3	21,7	6,0	5,6	3,1	3,3	12,4	40,5
Bierhefe, getrocknet	89,8	48,5	32,5	1,2	—	44,1	28,6	0,4	—	0,7	0,8	39,0	66,1
Malzkeime	88,3	24,7	39,8	2,6	14,2	19,3	34,2	1,3	12,1	1,2	3,3	11,9	42,7
Kartoffelschlempe, frisch	6,2	1,3	3,4	0,1	0,7	0,8	3,4	0,1	0,4	5,0	5,7	0,7	4,2
Kartoffelschlempe, getrocknet	88,1	21,7	41,0	4,5	9,1	13,2	28,8	4,1	5,8	3,4	4,3	10,2	47,6
Apfeltrester, frisch	26,1	1,5	13,9	1,5	8,2	—	8,8	0,6	2,9	—	—	—	11,9
Kartoffelpülpe, frisch	14,1	0,8	10,8	0,1	1,8	—	9,7	—	0,7	—	—	—	10,1
Maizena	91,2	25,5	53,1	2,8	7,3	22,2	43,5	1,2	5,1	2,3	2,5	20,7	65,5
Diffusionsschnitzel, getrocknet	91,0	7,5	56,9	1,3	18,3	5,6	46,7	0,8	13,0	11,0	12,8	4,8	53,3
Melasse	80,1	9,0	62,3	—	—	4,7	56,1	—	—	—	—	—	42,1
Baumwollsaatmehl	89,3	25,6	28,4	6,3	22,6	18,7	17,3	5,7	1,3	1,7	1,7	17,7	43,0
Erdnußkuchen	89,0	31,0	19,5	9,0	23,5	28,2	18,1	7,7	3,8	1,4	1,4	20,1	58,3
Kokoskuchen	90,0	20,0	39,0	11,4	14,2	16,4	32,4	11,3	10,1	4,2	4,2	16,0	78,8
Leinbotterkuchen	89,3	32,7	28,9	8,7	11,2	27,1	26,3	8,4	3,9	1,8	2,0	23,8	68,4
Mohnkuchen	88,9	35,8	22,8	7,6	11,5	30,1	14,8	7,1	7,4	1,3	1,3	28,4	66,0
Palmkernkuchen	90,0	16,9	39,1	8,6	21,5	15,0	36,0	7,7	12,0	4,4	4,4	14,6	77,1
Rapskuchen	88,4	30,8	29,1	9,7	11,3	25,9	19,2	5,8	—	1,3	1,5	21,7	50,4
Sesamkuchen	90,6	38,0	21,9	13,9	6,0	34,6	14,9	12,9	3,8	1,4	1,4	33,6	79,0
Sojabohnenkuchen	88,1	42,0	30,4	5,9	3,7	39,6	30,4	5,5	1,3	1,1	1,1	38,8	79,9
Sonnenblumenkuchen	90,8	32,6	21,4	13,4	17,2	29,7	15,2	11,9	5,0	1,6	1,7	27,0	68,5
Ersatzfuttermittel													
Getreidestroh, aufgeschlossen, mit Natronlauge	24,3	0,6	7,7	0,3	14,2	—	3,4	—	12,1	—	—	—	14,3
Getreidestroh, aufgeschlossen, mit Ätzkalk unter Druck	31,0	0,5	9,3	0,2	17,9	—	2,8	—	14,3	—	—	—	15,0
Knochenfuttermehl	97,0	24,7	—	3,2	—	17,3	—	3,2	—	—	—	—	24,0
Tierische Produkte u. Abfälle													
Blutmehl	87,5	83,6	—	0,2	—	71,9	—	0,2	—	—	—	82,2	85,8
Fischfuttermehl	92,0	37,6	—	12,9	—	33,8	—	12,9	—	—	—	31,1	60,3
Fleischfuttermehl	89,0	71,8	—	13,0	—	68,9	—	12,9	—	—	—	65,2	92,4
Kadavermehl	90,9	49,5	2,1	20,6	—	39,1	—	19,2	—	—	—	25,7	70,5
Milch (Vollmilch)	12,7	3,5	4,7	3,6	—	3,4	4,6	3,6	—	3,7	3,7	3,4	16,5
Milch (abgerahmt)	9,7	3,9	4,8	0,5	—	3,7	4,7	0,5	—	1,3	1,3	3,7	9,4
Walfischmehl	91,6	63,1	1,7	23,2	—	47,3	0,6	23,2	—	—	—	87,5	91,8

Druckwerkstatt. F. besorgte hauptsächlich den Vertrieb der Bücher. Fälschlich hat man ihn mit dem Schwarzkünstler Doktor Faust identifiziert.

Fustage (spr. -āsch[e], vom altfranz. fust, Faß, hergeleitet, daraus verderbt Fastage), Emballage, Fässer, Kisten, in denen Waren verpackt sind (Leergut).

Fustanella (alban. Fustan, »Schurz«), in der Nationaltracht der Neugriechen und der Albaner, von Männern getragener, dem Frauenrock ähnlicher, bis zu den Knien reichender Rock aus feiner weißer Baumwolle mit vielen tiefen Falten (Abb.). Vgl. auch Kilt.


Fustanella.

Fustel de Coulanges (spr. fűstĕl-dŏ-kulangsch), Numa Denis, franz. Geschichtsschreiber, * 18. März 1830 Paris, † 12. Sept. 1889 Massy, 1855 Gymnasiallehrer in Amiens, 1860 Professor in Straßburg, 1870 an der Normalschule in Paris, 1875 an der Sorbonne, 1882 Direktor der Normalschule, schrieb: »La Cité antique« (1864), »Histoire des institutions politiques de l'ancienne France« (1874—92, 6 Bde.; in 2. Aufl. teilweise hrsg. von Jullian) u. a. *Lit.:* Champion, Les Idées politiques et religieuses de F. de C. (1903).

Fustet, s. Fisettholz.

Fustete, amerikanischer Baum, s. Chlorophora.

Fusti (ital.), Stiele der Gewürznelken, s. Caryophyllus aromaticus. — Auch das Unbrauchbare an einer Ware (Staub, zu kleine oder zerbrochene Teile usw.).

Fustibalus (lat., »Stockschleuder«), Schleudergerät der römischen Kaiserzeit: etwa 1,25 m langer Stock mit einer ledernen Schleuder am Ende. [s. Mischlinge.

Fustie, Tochter eines Weißen und einer Mulattin,

Fustik, alter, s. Gelbholz. Junger F., s. Fisettholz.

Fustin, s. Fisettholz.

Fustuarium (lat.), Stockprügel bis auf den Tod, bei den Römern Strafe für pflichtvergessene Soldaten.

Fusulinenkalk, marine Ablagerung der obern Steinkohlenformation (s. d.), reich an Fusulina (s. Amoeboidea, Sp. 502). [Werstfok = 0,305 m.

Fut, früheres Längenmaß in Rußland, = 6,837

Futa Dschallon, franz. Schutzstaat in Französisch-Guinea (s. d. und Karte bei Art. Nigeria), zwischen 10° und 12° n. Br., 110000 qkm mit etwa 700000 Ew., bis 1500 m hohes Tafelland, eisen- und kupferreich, Wasserscheidegebiet zwischen Senegal, Gambia, Faleme, Niger. Die Flüsse führen Waschgold. Das Klima ist den Europäern zuträglich. Die Wälder liefern Nutzhölzer, Schibutter (s. Illipe), Kautschuk, Kolanüsse; Affen, Wildschweine, Elefanten, Antilopen, Strauße sind häufig. Die Bewohner, in der Hauptsache Mandingo (s. d.) und Fulbe (s. d.), sind Mohammedaner. Sie unternehmen große Handelsreisen und haben bedeutende Viehzucht. An der Spitze des Staates steht ein »Almami«, der alle zwei Jahre wechselt. Hauptstadt ist Timbo, ein Sitz arabischer Korangelehrter, mit etwa 2500 Ew. — Frankreich erwarb F. 1884 durch Vertrag von dem Almami und schlug es 1891 zu Französisch-Guinea *Lit.:* A. Chevalier, Les hauts plateaux au F. (»Annales de Géographie«, 1909).

Futa Toro, ehemaliger Fulbestaat am Senegal, jetzt zu Französisch-Senegal gehörig, mit etwa 170000 mohammed. Ew., teils Fulbe, teils sog. Toucouleurs (vom engl. two colours, »zwei Farben«; Mischlinge zwischen Fulbe und Urbevölkerung). Das an Tamarindenwäldern reiche Gebiet erzeugt Hirse, Erdnüsse, Rinder und kleine Pferde.

Futciba (spr. fütsība), amer. Baum, s. Chlorophora.

Futschou (engl. Foochow, spr. futschau, amtlich Minhou), Hauptstadt der chin. Prov. Fukiën (s. d.), etwa 624000 Ew., am schiffbaren Minkiang (s. d. 1), in fruchtbarer Ebene, ist von einer mächtigen Mauer umschlossen. Über den Fluß führt die längste Brücke (365 m) in China. F. ist Funkstelle, hat Seiden- und Baumwollwebereien, Schiffswerften und ein großes, von Europäern geleitetes Arsenal. Wichtig ist die Ausfuhr von Holz und Reis; die von Tee und Kampfer ist zurückgegangen. — F. wurde 1842 dem fremden Handel geöffnet.

Futter, in der Technik die Auskleidung oder Umkleidung eines Körpers, auch die Einlage usw. selbst. — Einspannvorrichtung für Werkstücke und Werkzeuge (s. Beilage »Metallbearbeitung«).

Futter und Fütterung (hierzu Tafeln »Zusammensetzung der Futtermittel I und II«, mit Tabelle).

Allgemeines. Das Futter der Haustiere besteht aus dem Tränkwasser, den Genußmitteln und den Futtermitteln (Futterstoffen). Die Genußmittel (Reizstoffe: Viehsalz, aromatische Stoffe, Chlorkalzium usw.) sind meist nicht eigentliche Nährstoffe, sondern wirken als Nervenreizmittel auf die verschiedensten organischen Funktionen. Die Futtermittel bestehen aus Nährstoffen, die der Verdauung unterliegen, und Nichtnährstoffen, die ausgeschieden werden. Je nachdem ein Futter den Zweck hat, nur die gewöhnliche Lebenstätigkeit, das Atmen, die innere Arbeit der einzelnen Organe, zu unterhalten oder gewisse Leistungen des Körpers: Muskeltätigkeit, Milch-, Fleisch-, Woll-, Fettproduktion hervorzubringen, unterscheidet man Gleichgewichts- (Beharrungs-, Erhaltungs-) und Produktionsfutter; ferner nach ihrem physiologischen Wert für die Fütterung der Tiere Hauptfutterstoffe, die, der naturgemäßen Nahrung der betreffenden Tiere entsprechend, deren Hauptbedarf an Nährstoffen enthalten, z. B. Rauh- und Grünfutter; Kraftfutterstoffe (konzentrierte Beifutterstoffe), die, einzelne Nährstoffe in großer Menge enthaltend, einen etwaigen Mangel einer Futterration auszugleichen vermögen, z. B. die Körner der Getreide- und Hülsenfrüchte. Beifutterstoffe erhöhen den Gehalt der Ration an einem bestimmten Nährstoff oder sollen eine diätetische Wirkung ausüben.

Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futtermittel. Die chemische (Futter-)Analyse unterscheidet in den Futtermitteln Wasser und Trockensubstanz, die wieder aus stickstoffhaltigen (Nh) und stickstofffreien (Nfr) organischen Stoffen und Mineralstoffen, dem beim Einäschern bleibenden Rückstand nach Abzug von Sand, Kohlensäure und Kohle (Reinasche), besteht. Stickstoffhaltige Nährstoffe sind die Protein- oder Eiweißstoffe (Rohprotein). Der Gehalt an Rohprotein wird durch Multiplikation des gefundenen Stickstoffgehalts mit dem Faktor 100:16 gleich 6,25 gefunden, weil die verschiedenen Eiweißkörper an Stickstoff im Mittel 16 v. H. enthalten. Von den Eiweißstoffen ist nur ein Teil (verdauliche Eiweißstoffe, einschließlich Nichtprotein) verdaulich, ein andrer (Nuklein) unverdaulich. Ein bedeutender Prozentgehalt des bei der Analyse gefundenen Stickstoffs entfällt auf verdauliche »nichteiweißartige« Stoffe oder »Nichtprotein«, Amidosubstanzen. Zu den stickstofffreien Futterbestandteilen gehören: das Rohfett (Ätherextrakt) oder alle durch wasserfreien Äther ausziehbaren Bestandteile: Pflanzenfett, Wachs, Harze, Chlorophyll usw.; die Rohfaser, die als hauptsächlichsten

Bestandteil die Pflanzenfaser (Zellulose), daneben alle übrigen in Wasser verdünnten Säuren, Alkohol und Äther unlöslichen Stoffe der Futtermittel (kutikular inkrustierende Substanzen, Korkstoff usw.) umfaßt, und die stickstofffreien Extraktstoffe, die alle übrigen Stoffe in sich einschließen und hauptsächlich aus den Kohlehydraten: Stärkemehl und Zucker, Pektinstoffen, Pflanzenschleim, Gummi, organischen Säuren usw. bestehen.

Über die Verdaulichkeit der Futtermittel und ihrer Bestandteile geben Ausnutzungsversuche Aufschluß. Da die unverdauten Futterreste im Darmkot wieder erscheinen, gibt die Menge der festen Exkremente im Vergleich zu der verzehrten Futtermasse ein Maß für die vom Körper zurückbehaltenen Futterbestandteile. Die Differenz: Stoffe im Futter weniger Stoffe im Kot, ist dann gleich der verdauten Stoffmenge. Letztere, in Prozenten des Futters ausgedrückt, ist der Verdaulichkeitskoeffizient des Futters. Das Verdauungsvermögen für nährstoffarme Futtermittel ist am größten bei den Wiederkäuern, für nährstoffreiche beim Pferd, für Nfr beim Schwein. Das Rohprotein wird je nach Beschaffenheit des Futtermittels zu 23—96 v. H. ausgenutzt: am leichtesten verdaulich ist es in den Körnern des Getreides, der Hülsenfrüchte, Ölpflanzen und Wurzelfrüchte sowie in den technischen Abfällen (Ölkuchen, Schlempe usw.) und in der Milch, am schlechtesten in sehr rohfaserreichen Futterstoffen, z. B. den Stroharten, dem Heu aus spätern Wachstumszeiten. Vom Rohfett wird am leichtesten verdaut das Fett der Körner, am schwersten das des Wiesenheues und Getreidestrohs. Die Rohfaser wird um so leichter verdaut, je jünger und zarter die Pflanzen sind. Je nach Beschaffenheit des Futtermittels kommen etwa 25—72 v. H. der Rohfaser zur Verdauung, am meisten von jungem saftigem Grünfutter und Wurzelfrüchten, am wenigsten von Stroh und Körnern. Unter den Stroharten besitzt das Hülsenfruchtstroh die am schwersten verdauliche Rohfaser. Die Ausnutzung der stickstofffreien Extraktstoffe schwankt zwischen 100 und 40 v. H., je nachdem sie von den Körnern und Wurzelfrüchten oder von den Grün- und Rauhfutterstoffen stammen. Die stickstofffreien Extraktstoffe der ersten Gruppe sind fast ganz verdaulich, von denen der letztern aber nur 39—70 v. H., am wenigsten vom Stroh, am meisten vom Heu. Julius Kühn bringt bei Wiederkäuern für die in den Futterrationen enthaltene ausnutzbare, stickstofffreie Nährsubstanz den verdaulichen Teil der stickstofffreien Extraktstoffe mit 80 v. H. des löslichen Teiles der Holzfaser in Ansatz.

Wertigkeit, Stärkewert und Wirkung der Futtermittel und Nährstoffe. Wie Oskar Kellner nachwies, ist die Wirkung der verdaulichen Nährstoffe in den verschiedenen Futterstoffen ungleich; Kraftaufwand beim Kauen und Verarbeiten, Zersetzungen im Futterbrei u. a. sind von Einfluß. Kellner prüfte die reinen Nährstoffe (Eiweiß, Fett, Stärkemehl) sowie auch zahlreiche Futtermittel im Tierversuch auf ihre Produktionswirkung, und zwar auf den Fettansatz ruhender Tiere. Futtermittel, deren verdaulicher Anteil genau so wirkt wie die in reiner Form verabreichten Nährstoffe, nennt er vollwertig; sie erhalten die Wertigkeitsziffer 100 (Beispiele: Kokoskuchen, Mais). Gutes Wiesenheu z. B. hat die Wertigkeit 67. Reine verdauliche Nährstoffe, dem Erhaltungsfutter zugelegt, erzeugen beim Wiederkäuer folgende Mengen Körperfett: 1 kg Eiweiß 235 g, 1 kg Stärkemehl oder Rohfaser 248 g, 1 kg Zucker 188 g, 1 kg Fett 474—598 g Körperfett.

Der Wert eines Futtermittels wird also durch zwei Faktoren bestimmt: durch den Gehalt an verdaulichen Nährstoffen und durch seine Wertigkeitszahl. Diesen Wirkungswert drückt Kellner durch eine einzige Zahl, den Stärkewert, aus; zu diesem Zweck setzt er die Fettbildungswirkung von 100 kg reinem Stärkemehl gleich 100. Unter dem Stärkewert eines Futtermittels versteht man diejenige Anzahl Kilo reinen Stärkemehls, die, dem Erhaltungsfutter zugesetzt, bei der Fettbildung im Tierkörper dasselbe leisten wie 100 kg dieses Futtermittels. 100 kg Stärkemehl bilden 25 kg Fett, 100 kg Rotkleeheu nur 8 kg Fett, daher hat dieses Heu 800 : 25 = 32 kg Stärkewert.

Alle Nährstoffe können im Tierkörper der Fettbildung und der Wärme- und Krafterzeugung dienen. dagegen kann tierisches Eiweiß (reich daran sind Muskeln, Gewebe, Knochen, Blut, Milch) nur durch Nahrungseiweiß gebildet werden. Deshalb ist bei jedem Futtermittel neben dem Stärkewert, obwohl darin auch die Fettbildungswirkung des verdaulichen Eiweißes enthalten ist, stets der Gehalt an verdaulichem Eiweiß gesondert zu berücksichtigen.

Die Futtermittel. A. Grünfuttermittel. Hierher gehören Wiesen- und Weidegras, bei denen neben der botanischen Zusammensetzung (verschiedene Arten) die natürliche Beschaffenheit und der Düngungszustand des Bodens, die Witterung, die Zeit und Art der Ernte den Nährstoffgehalt beeinflussen. Reicher Boden und nicht zu trockne Witterung bringen gewöhnlich reicheres Futter hervor. Je jünger die geernteten Pflanzen, um so reicher an Nährstoffen, besonders an Nh, sind sie; mit dem Alter und der steigenden Verholzung nimmt der Rohfasergehalt zu. Regen während der Heuernte kann dem zum Trocknen ausgebreiteten Gras viel Nährstoffe entziehen; naß eingebrachtes Heu verdirbt leicht und wirkt nachteilig auf die Gesundheit des Viehes. Die verschiedenen Kleearten zeichnen sich vor dem Weidegras durch höhern Proteingehalt aus und können für Wiederkäuer als Kraftfutter gelten. Hohen Proteingehalt besitzen die Grünwicken. Grünmais, wässerig und arm an Protein, reich an Nfr Extraktstoffen, eignet sich hauptsächlich für Milchkühe. Ebenso werden die Blätter von Futter- und Zuckerrübe, die auch als Sauerfutter (s. Futterbereitung) verabreicht werden, ferner Möhren- und Kohlrübenblätter, Viehkohl und Weißkraut vor allem an Rindvieh verfüttert.

B. Rauhfuttermittel: Heu, Stroh und Streu sind neben ihrem Nährwert als Magenfüllmaterial für die Ernährung von Bedeutung. Das beste Rauhfutter ist gut eingebrachtes Wiesenheu. Noch größern Wert besitzen wegen des höhern Proteingehalts Klee- und Hülsenfruchtheu. Geringerwertig sind wegen ihres hohen Rohfasergehalts die Stroharten. Sommerstroh (Gerste, Hafer, besonders Hirse) ist wegen seines höhern Proteingehalts und seiner weichern Beschaffenheit als Viehfutter geschätzter als das Stroh der Winterhalmfrüchte (Weizen, Roggen). Die Stroharten eignen sich als Futterstoffe am besten für Schafe zum Ausfressen der zurückgebliebenen Körner und sonstigen nahrhaften Teile, bevor das Stroh eingestreut wird (Durchfressen), aber auch für die übrigen Wiederkäuer, und sind am zweckmäßigsten als Zugabe zu wasserreichen Futterstoffen (Wurzelfrüchte, Grünfuttermittel) zu verwenden. Infolge seines größern Reichtums an Proteinstoffen bildet das Stroh der

Hülsenfrüchte (Erbsen, Bohnen usw.) ein wertvolleres Futtermittel als das Getreidestroh. Die Spreu des Getreides sowie Schoten und Spreu der Hülsenfrüchte sind an Rohfaser ärmer, an Protein reicher, daher als Futter hochwertiger als das Stroh.

C. Knollen- und Wurzelgewächse sind durch hohen Wassergehalt, Reichtum an Nfr-Extraktstoffen und Mangel an Rohfaser gekennzeichnet. Ihr Nährstoffgehalt richtet sich nach Boden und Witterung, Sorte und Kulturverfahren. Am wichtigsten ist die Kartoffel für die Fütterung; ähnlich verhält es sich mit den Topinamburknollen. Während in den Knollengewächsen die Nfr-Extraktstoffe größtenteils aus Stärkemehl bestehen, bildet der Zucker den Hauptbestandteil der Rübenarten (Futterrunkelrübe, Zuckerrübe, Futtermöhre, Kohlrübe, Turnips). Kürbis hat ähnlichen Wert wie die Futterrübe.

D. Konzentrierte Futtermittel: die Körner der Getreidearten und Hülsenfrüchte, besonders die letztern, sind reich an stickstoffhaltigen Nährstoffen und wichtig als Kraftfutter bei der Aufzucht und für die intensive Ernährung von Mast- und Arbeitstieren. Hauptsächlich zur Verwendung kommen: Hafer für Pferde, Kälber und Zuchtrindvieh, Schafe und Schweine; den Wiederkäuern ist er geschroten zu verabreichen; Gerste für Rinder, Schafe und Schweine, weniger für Pferde. Roggen und Weizen finden als Futtermittel weniger Verwendung. Mais eignet sich als Mastfutter für Rinder, Schafe, Schweine und Geflügel, auch für Arbeitspferde. Buchweizen empfiehlt sich besonders für Schweine, ferner zur Mast der Rinder und Schafe und für Zugpferde. Erbsen und Bohnen bilden ein Kraftfutter für Arbeits- und Masttiere; sie werden zweckmäßig zuvor 24 Stunden lang eingequellt. Wicken können ihres bittern Geschmacks wegen nur in beschränkter Menge verfüttert werden, ebenso Lupinen, denen man den Bitterstoff entziehen muß. Vom Leinsamen kommen nur die geringern Körner zur Verfütterung als Mehl oder in aufgequollenem Zustand für Milch-, Mast- und Aufzuchtvieh. Baumfrüchte wie Eicheln und Roßkastanien werden an Schafe und Schweine verfüttert.

E. Abfälle aus technischen Gewerben. Ölkuchen (s. d.) bilden ihres hohen Proteinstoffgehalts wegen einen geeigneten Zusatz zu proteinarmen und wasserreichen Futtermitteln. Die proteinstoffreichsten (40—50 v. H.) Ölkuchen sind: Erdnuß-, Baumwollsamen-, dann die seltenern Kandelnuß-, Kürbiskern-, Mandel- und Sojakuchen. 30—36 v. H. haben die gebräuchlichsten: Lein-, Raps-, ferner Rübsen-, Dotter-, Madia-, Sesam-, Mohn-, Hanf-, Sonnenblumen-, Niger-, Walnußkuchen. Den geringsten Proteinstoffgehalt (15—20 v. H.) haben: Palmkern-, Kokos-, Buchel-, Maiskeim- und Olivenkuchen. Ölkuchen aus geschälten Früchten haben höhern Futterwert als solche aus ungeschälten. Kuchenmehle sind weniger beliebt, weil sie eher verfälscht werden können. Kleie von Weizen, Roggen und Buchweizen ist als Milch- und Mastfutterstoff an Rinder und Schafe zu verfüttern. Weizenkleber eignet sich seines hohen Proteinstoffgehalts wegen als Zugabe zu stickstoffarmen Futtermitteln. Kartoffelschlempe, der Rückstand von der Spiritusfabrikation, ist ihres großen Wassergehalts halber als alleiniges Futter nicht zu verwerten, aber, mit Stroh, Heu usw. zusammen gereicht, wegen ihres hohen Proteinstoffgehalts ein vorzügliches Milch-, Mast- und Arbeitsfuttermittel. Von den Getreide-, Rüben- und Melasseschlempen kommt nur der erstern Bedeutung als Futter zu. Neuerdings wird vielfach in Trockenvorrichtungen hergestellte Trockenschlempe verwendet. Die Diffusionsrückstände (Rübenschnitte, Schnitzeln) der Zuckerfabriken sind im frischen, eingesäuerten oder getrockneten Zustand von hohem Wert für die Mästung von Rindern, Schafen und Schweinen. Zehnfach verdünnte Melasse wird an Milchkühe, Mastochsen, Schafe verfüttert. Um bei größern verfütterten Mengen grüner Melasse Durchfall zu verhüten, wird die Melasse getrocknet (Trockenmelasse), oder es werden Mischungen mit trocknen Pulvern, d. h. Torfmehlmelasse mit 80 v. H., Palmkernmehlmelasse, Maiskeimkuchenmelasse mit 60 v. H. Melasse, hergestellt, oder die abgepreßten Rübenschnitten mit feinstverteilter erwärmter Melasse gemischt und getrocknet (Melasseschnitte). Biertreber frisch und als Trockentreber sind für Schweine und Rinder, weniger für Pferde geeignet. Malzkeime besitzen hohen Proteingehalt und sind für Milchvieh sehr brauchbar. Allen Tieren läßt man in der ersten Lebenszeit die Muttermilch zukommen; besonders wertvollen, zur Aufzucht verwendeten Tieren reicht man auch nach dem Absetzen eine Zeitlang Kuhmilch. Molken und abgerahmte saure (Schlicker-) Milch eignen sich hauptsächlich für Schweine. Fleischmehl und Fischmehl sind wertvoll bei Aufzucht und Mast der Schweine. Um manche Futtermittel schmackhafter und bekömmlicher zu machen, werden sie einer besondern Zubereitung unterworfen (s. Futterbereitung). Eine Darstellung der mittlern chemischen Zusammensetzung der wichtigsten Futtermittel gibt die Tafel.

Nährstoffbedarf und Fütterung. Der Futterbedarf eines Tieres ist vor allem von seinem Lebendgewicht und von seinen Leistungen abhängig; ersteres dient daher als Grundlage für die Berechnung der Menge an Futter und an den einzelnen Nährstoffen. Bei der Aufstellung von Futterrationen nach Kellner rechnet man mit den drei Faktoren: Trockensubstanz, verdauliches Eiweiß, Stärkewert. (Ferner sind Trinkwasser und oft besondere Beigaben von Kochsalz, phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk erforderlich.) Die aus Erfahrung und aus wissenschaftlichen Versuchen bekannten Mengen an diesen Faktoren für die verschiedenen Nutzviehgattungen je Tag und 1000 bzw. 500 kg Lebendgewicht bezeichnet man als Fütterungsnormen; sie bilden die Richtlinie für die Berechnung der Futterration. So brauchen z. B. auf 500 kg Lebendgewicht täglich:

Fütterungsnormen (in kg)	Trockensubstanz	Verdaul. Eiweiß	Stärkewert
Pferde bei mittlerer Leistung	11—13	0,7	5,8
Ochsen " " "	11—14	0,7	4,9
Kühe, Erhaltungsfutter . . .	11—12	0,3	3,0
Kühe mit 5 l Milch täglich .	11—13	0,525	4,25
Kühe " 10 l " " .	12—14	0,750	5,60
Kühe " 15 l " " .	13—16	0,975	6,75

Wachsende und milchgebende Tiere brauchen wesentlich mehr Eiweiß als Masttiere, für die man zumal gegen Ende der Mästung das teure Eiweiß zugunsten billiger, kohlehydratreicher Futterstoffe einschränkt. Der Bedarf an Trockensubstanz zur Sättigung ist bei hoher Leistung etwas höher als bei ruhenden Tieren.

Bei der Futter-(Rations-)Berechnung ist zunächst das ungefähre Lebendgewicht der Tiere, sodann Menge, Beschaffenheit und Nährstoffgehalt der vorhandenen Futterstoffe zu ermitteln. Da man die selbsterzeugten Futterstoffe nur im Ausnahmefall wird

chemisch untersuchen lassen, sucht man aus der Tabelle »Zusammensetzung der Futtermittel« dasjenige zur Entnahme der Gehaltszahlen heraus, dem das eigne am ähnlichsten sein dürfte. So ist z. B. Grünfutter jeglicher Art um so reicher an verdaulichem Eiweiß, je zarter und jünger es ist. Man berechnet nun, gesondert für die Milchkühe, die Mutterschafe, die Zuchtsauen, die Mastschweine usw., je Tag und 1000 oder 500 kg Lebendgewicht Menge und Nährstoffgehalt eines »Grundfutters« und ermittelt durch Vergleich mit den »Fütterungsnormen«, was an Nährstoffen noch fehlt. Mit Hilfe der genannten Tabelle ist sodann festzustellen, durch welches Beifutter das Fehlende zweckmäßig zu ergänzen ist. Sehr häufig wird der Eiweißbedarf mit dem eignen Futter nicht voll gedeckt werden können; beim Zukauf sind diejenigen Kraftfuttermittel zu bevorzugen, in denen man 1 kg Eiweiß am billigsten kauft. Ein (selbst herzustellendes) Gemisch aus mehreren Kraftfuttermitteln wirkt stets besser als die gleichhohe Nährstoffgabe in Gestalt eines einzelnen.

Lit.: Pott, Hb. der tier. Ernährung usw. (2. Aufl. 1904—09, 3 Bde.); J. Kühn, Die zweckmäßigste Ernährung des Rindviehs (13. Aufl. hrsg. von P. Holdefleiß, 1918); Honcamp, Landwirtschaftliche Fütterungslehre u. Futtermittelkunde (1921); O. Kellner, Die Ernährung der landwirtschaftl. Nutztiere (10. Aufl. hrsg. von Fingerling, 1924) und Grundzüge der Fütterungslehre (7. Aufl. hrsg. von Fingerling, 1924); Klimmer, Fütterungslehre (4. Aufl. 1924); Nils Hansson, Fütterung der Haustiere (1926); ferner die landwirtschaftlichen Taschenkalender von Meyer-Friedrichswerth, Mentzel, v. Lengerke usw.

Futteral, Schutzkapsel, Scheide.

Futterautomat, hauptsächlich für Schweinemast verwendeter Futterkasten, der das verbrauchte Futter selbsttätig ergänzt.

Futterbau (hierzu Taf. »Futterpflanzen I u. II« und Tabelle, Sp. 1324), den Anbau aller Pflanzen, die zur Ernährung des Viehes benutzt werden. Der F. erfolgt auf Dauerfutterflächen (Weiden [s. d.] und Wiesen [s. d.]) oder auf dem Ackerland; einen Übergang bilden die Wechselweiden (s. Weiden und Landwirtschaftliche Betriebssysteme) und die Wechselwiesen (s. Wiesen). Soweit der Futterbedarf nicht auf Dauerfutterflächen gedeckt werden kann, muß er durch F. auf Ackerland ergänzt werden. Wichtigste Futterpflanze hierzu ist der Rotklee. Der Feldfutterbau verlangt wenig Arbeits- und Kapitalsaufwand und verbessert durch die Ernterückstände den Boden. — Der Anbauplan für den F. ist so zu gestalten, daß vom zeitigen Frühjahr bis zum Spätherbst Grünfutter, im Winter Rauhfutter (Heu) und Hackfrüchte oder Abfälle des Hackfruchtbaues vorhanden sind. Das früheste Grünfutter gewährt Futterroggen, mit oder ohne Sandwicke, und Inkarnatklee. Die Hauptmasse des Futters wird durch Rotklee, teilweise im Gemisch mit Schwedenklee, Gelbklee, Weißklee, und im Gemisch mit Gräsern gewonnen; mit letztern besonders auf nicht ganz kleesicheren Böden. Die wertvollste Futterpflanze, nach Menge wie Güte, ist die Luzerne (höchste Ernten an Eiweiß). Auf leichtern Böden tritt der Wundklee an die Stelle des Rotklees; eine typische Futterpflanze des Kalkbodens ist die Esparsette. Für Sandböden ist die Serradella unentbehrlich, sie wird auch im Gemisch mit Gräsern, Knaulgras und Französischem Raygras (Glatthafer) angebaut (Feldgrasbau). Sehr schnellwüchsig (8—10 Wochen) ist der Weiße Senf, bisweilen im Gemisch mit Hafer gebaut. Große Futtermassen, wenn auch verhältnismäßig eiweißarm, liefert der Mais; er wird deshalb gern gemischt mit Erbsen, Wicken und Pferdebohnen angebaut. Weitverbreitet ist der Anbau von Leguminosen (Erbsen, Peluschken, Wicken) im Gemisch mit Hafer und Gerste. Wertvolles Futter liefern ferner die Zwischenfrüchte (s. d.), die als Unterfrucht (s. d.) wie als Stoppelfrucht (s. d.) zur Fütterung dienen. Die Blätter von Futter- und Zuckerrübe bilden das letzte Grünfutter des Jahres. Für den Winter geben neben Heu (s. d.) und Silofutter (s. d.) die Futter- (Runkel-) Rübe (s. Rübenbau), die Möhre, die Kohlrübe, Wasserrübe, Kuhkohl wertvolles Saftfutter, ebenso die Abfälle der Zuckerfabrikation (Rübenschnitzel) und der Brennerei (Kartoffelschlempe, s. Sp. 1321). Die Nachkriegszeit fordert eine Intensivierung des Futterbaues (s. Grünlandwirtschaft). Als Futterpflanzen werden angebaut aus der Familie der:

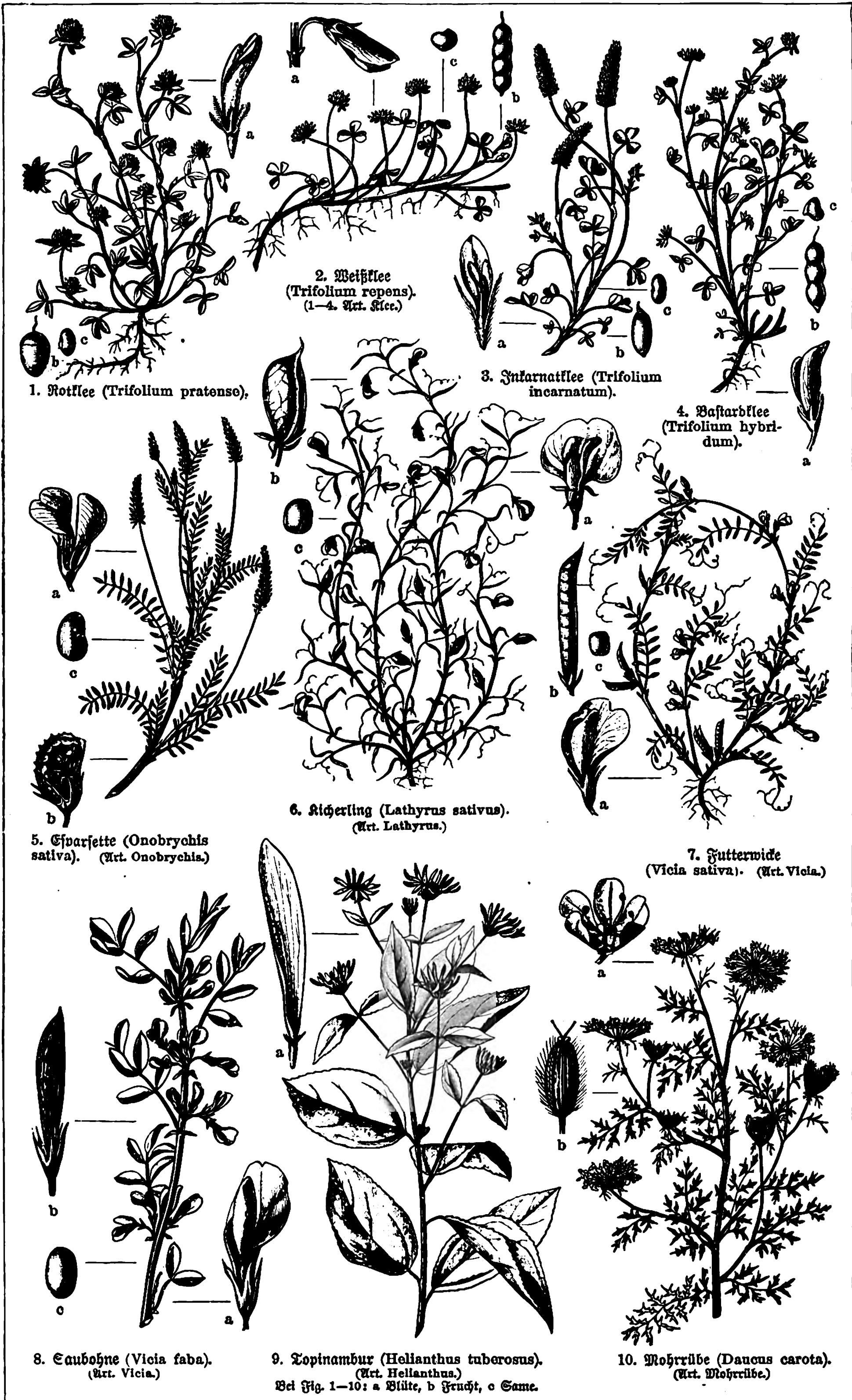
Papilionazeen (Leguminosen): Stechginster (Ulex europaeus), Wundklee (Anthyllis vulneraria, Tafel II, 1), Luzerne (Medicago sativa × falcata), Schwedische Luzerne (M. falcata), Sandluzerne (M. sativa; Tafel II, 4), Hopfenluzerne (Hopfenklee, M. lupulina, Tafel II, 6), Bockshornklee oder Griechisches Heu (Trigonella foenum graecum), Stein-, Honig- oder Bocharaklee (Melilotus albus), Rotklee (Trifolium pratense, Tafel I, 1), Inkarnatklee (T. incarnatum, Tafel I, 3), Weißklee (T. repens, Tafel I, 2), Bastardklee, Alsike (T. hybridum, Tafel I, 4), Mittelklee (T. medium), Schoten- oder Hornklee (Lotus corniculatus), Geißraute (Galega officinalis), Serradella (Ornithopus sativus, Tafel II, 3), Süßklee (Hedysarum coronarium), Esparsette (Onobrychis sativa, Tafel I, 5), Wicke (Vicia sativa, Tafel I, 7), Sandwicke (V. villosa), Waldplatterbse (Lathyrus silvestris), Gelbe Lupine (Lupinus luteus, Tafel II, 5), Kicherling (Lathyrus sativus, Tafel I, 6), Saubohne (Vicia faba, Tafel I, 8) usw.

Kruziferen: Raps (Brassica napus oleifera), Rübsen (B. rapa oleifera), Steck- oder Kohlrübe (B. napus rapifera), Wasserrübe (Turnips, B. campestris rapifera, Tafel II, 9), Senf (Sinapis alba),

Saat- und Erntemengen je Hektar.

	Saat in Kilogramm		Ernte in Doppelzentnern		
	breitwürfig	in Reihen	Heu	Körner	Stroh
Ackerspergel	19— 20	20— 30	15—24	4,6—7,4	15—20
Bastardklee	10— 16	10— 16	30—45	2—2,6	15—16
Buchweizen	68—100	34— 60	50—75— 87	0—11—25	4—10—58
Esparsette, Hülsen	170—240	100—200	20—45— 50	3—11,5	10—20
Futterroggen	220—300	180—220	35—50— 90	—	—
Futterrübe	—	30— 40	60—90—150	5—16—35	300—1950 (Wurzeln)
Futterwicke	140—200	90—140	19—40— 60	8—10—20	10—35
Grünmais	150—225	75—165	35—70—130	—	—
Hopfenluzerne	40— 60	—	20—30— 40	6—10 hl	20—30
Inkarnatklee, Hülsen	25— 35	20— 30	23—35— 50	6—9	20—25
Lupine, Blaue	210—270	95—140	30—40—130	8,7—13—18	15—25
Lupine, Gelbe	200—260	90—130	20—30—120	6,5—11,9—20	15—25
Lupine, Weiße	225—300	150—190	30—40—130	7—17	15—25
Luzerne	20— 40	20— 40	26—46—130	3,8—5,6	20—30
Luzerne, Schwedische	9— 15	—	30—40— 60	2,3—3,5	20
Mohar	20— 30	18— 28	9—33— 70	11—18,7	—
Riesentrespe	—	56— 70	34	—	—
Rotklee	10—20—25	12— 14	13—40—100	3,4—6—8	15—20
Sandluzerne	30— 40	30— 40	40—60— 80	2,5—3,5	—
Serradella	35— 40	25— 35	20—34— 80	2,7—3,6—5,8	8—18—35
Weißklee	10— 15	10— 15	19—30	2,2 —5,2	10—14
Wickhafer	3,2 hl	—	17—26— 43	—	—
Wundklee	12—20—25	—	20—45—100	4—6	—

Futterpflanzen I



1. Rotklee (Trifolium pratense).

2. Weißklee (Trifolium repens). (1—4. Art. Klee.)

3. Inkarnatklee (Trifolium incarnatum).

4. Bastardklee (Trifolium hybridum).

5. Esparsette (Onobrychis sativa). (Art. Onobrychis.)

6. Kicherling (Lathyrus sativus). (Art. Lathyrus.)

7. Futterwicke (Vicia sativa). (Art. Vicia.)

8. Saubohne (Vicia faba). (Art. Vicia.)

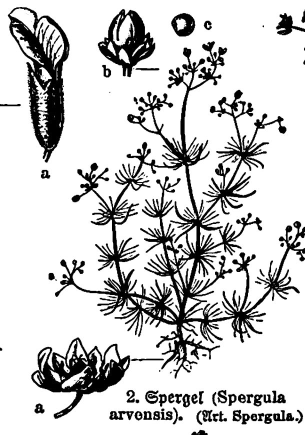
9. Topinambur (Helianthus tuberosus). (Art. Helianthus.)

10. Mohrrübe (Daucus carota). (Art. Mohrrübe.)

Bei Fig. 1—10: a Blüte, b Frucht, c Same.



1. Wundklee (Anthyllis vulneraria). (Art. Anthyllis.)



2. Spergel (Spergula arvensis). (Art. Spergula.)



3. Serradelle (Ornithopus sativus). (Art. Ornithopus.)



4. Luzerne (Medicago sativa). (Art. Medicago.)



5. Gelbe Lupine (Lupinus luteus). (Art. Lupine.)



6. Hopfenklee (Medicago lupulina). (Art. Medicago.)



7. Buchweizen (Fagopyrum esculentum). (Art. Buchweizen.)



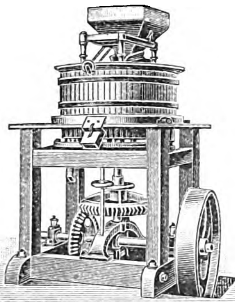
8. Runkelrübe (Beta vulgaris). (Art. Runkelrübe.)

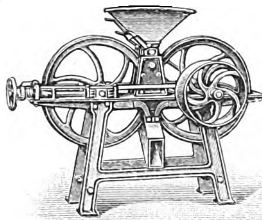


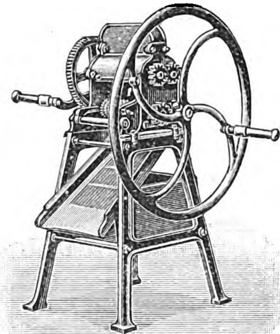
9. Wasserrübe (Brassica campestris rapifera). (Art. Raps.)

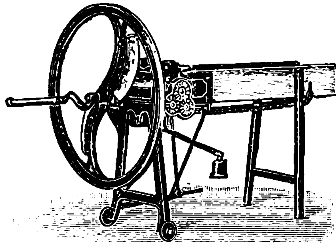
Bei Fig. 1—9: a Blüte, b Frucht, c Same.

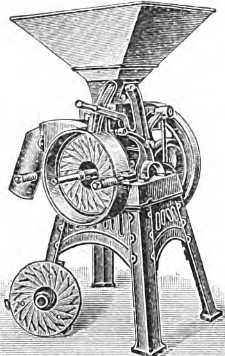
Futterbereitungsmaschinen

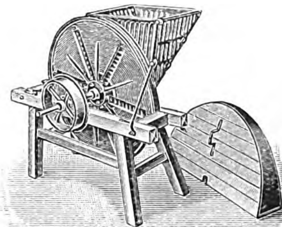

1. Schrot- und Mahlmühle.


3. Quetschmaschine.


4. Ölkuchenbrecher.

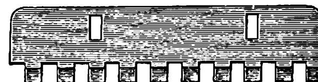

5. Häckselmaschine.

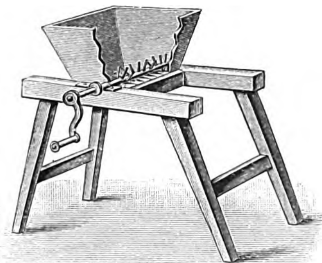

2. Schrotmühle.

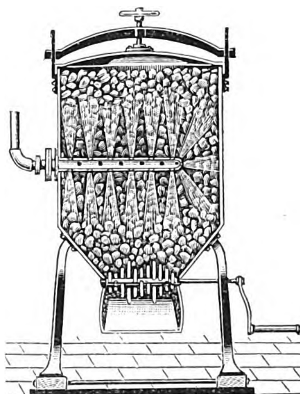

6. Rübenschneider.

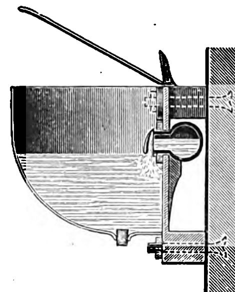

7. Gerolltes Rübenschneidemesser.

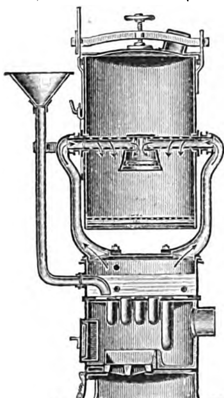

8. Gardners Rübenschneidemesser.

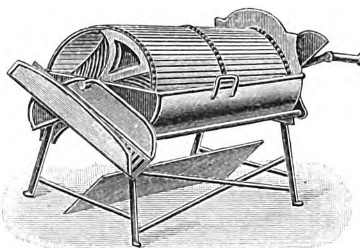

9. Gezahntes Rübenschneidemesser.

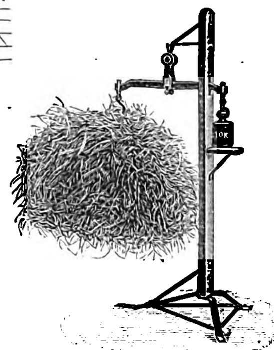

12. Kartoffelquetsche.


10. Querschnitt eines Dämpffasses.


14. Selbsttätiges Tränkbecken.


13. Kippreformschnelldämpfer.


11. Kartoffel- und Rübenwaschmaschine.


15. Rauhfutter-Portionenwage.

Orientalische Zackenschote (Bunias orientalis), Kohlrabi (Brassica oleracea gongyloides), Kuhkohl (B. o. acephala), Kopfkraut (B. o. capitata).
Karyophyllazeen: Ackerspergel (Spergula arvensis, Tafel II, 2).
Boraginazeen: Comfrey (Symphytum asperrimum).
Polygonazeen: Buchweizen (Fagopyrum esculentum, Taf. II, 7).
Umbelliferen: Mohrrübe (Daucus carota, Tafel I, 10), Pastinake (Pastinaca sativa).
Solanazeen: Kartoffel (Solanum tuberosum).
Kompositen: Topinambur (Helianthus tuberosus, Tafel I, 9).
Chenopodiazeen: Runkelrübe (Futterrübe, Beta vulgaris, Tafel II, 8).
Kukurbitazeen: Kürbis (Cucurbita pepo).
Gramineen: Futterroggen (Secale cereale), Futterweizen (Triticum vulgare), Futtergerste (Hordeum), Futterhafer (Avena), Mohar (Setaria germanica), Riesentrespe (Bromus inermis), Zuckermohrenhirse (Sorghum saccharatum), Gemeine Mohrenhirse (S. vulgare), Rispenhirse (Panicum miliaceum), Mais (Zea mays), verschiedene Grasarten (vgl. Grünlandwirtschaft).

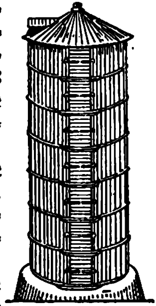
Lit.: E. Birnbaum, Wiesen- und Futterbau (1892); H. Werner, Hb. des Futterbaues (3. Aufl. 1907); Stebler und Volkart, Die besten Futterpflanzen (2 Bde.: 1. Bd. 4. Aufl. 1913, 2. Bd. 3. Aufl. 1908); Stebler, Rationeller F. (9. Aufl. 1920); Krafft, Pflanzenbaulehre (12. Aufl. 1920); F. Weiß, Der neuzeitliche Futterbau (1926). [1323).

Futterberechnung, s. Futter und Fütterung (Sp.

Futterbereitung (Futterzubereitung, hierzu Tafel »Futterbereitungsmaschinen«), Verfahren, die Futtermittel mechanisch oder chemisch zu verändern, um Aufnahmefähigkeit, Schmackhaftigkeit, Verdaulichkeit oder Haltbarkeit zu erhöhen, gesundheitsschädliche Stoffe zu beseitigen oder durch Verringerung des Volumens eine Versendung auf weitere Entfernung nutzbringend zu machen. Das Zerschneiden (Häckseln) von Grünfutter, Rauhfutter und Stroh erfolgt mit Häckselmaschinen (Siedemaschinen, Futterschneiden; Tafel, 5). Die in Waschmaschinen (Taf., 11) gesäuberten Wurzeln und Knollen werden mit Handstampfern oder Wurzelschneidemaschinen (Tafel, 6—9) zerkleinert, gequetscht (Tafel, 12) oder mit Musmaschinen in Mus und Brei umgewandelt. Körner werden gleichfalls gequetscht (Tafel, 3), verschroten (Tafel, 2) oder vermahlen (Tafel, 1; s. auch Futterquetsche). Beim Schroten werden zum Unterschied vom Vermahlen Kleie und Mehl nicht getrennt. Ölkuchen werden durch Brechen (Tafel, 4) in bohnengroße Stücke zerkleinert. Durch Quellen bewirkt man die leichtere Verdauung der Körner mit harter Schale (Erbsen, Mais), durch Malzen auch die Überführung des Stärkemehls in Zucker. Das Trinkwasser führt man Rindern und Pferden durch eine Selbsttränke (s. d. und Tafel, 14) zu.

Einweichen, Überbrühen (Brühfutter), Kochen und Dämpfen mit bes. Futterdämpfapparaten (Tafel, 10 u. 13; s. auch Futterkocher) wendet man für hartstengeliges, verdorbenes und nicht gern roh gefressenes Futter, z. B. Spreu, Wurzelfrüchte usw. (Brüh-, Siedefutter) an. Statt des teuern Kochens oder Dämpfens benutzt man auch das Gärenlassen oder die Selbsterhitzung, indem Futterstoffe, feucht übereinander geschichtet, ein paar Tage sich selbst überlassen werden. Die Entbitterung der Roßkastanien geschieht durch Quellen u. Auswaschen in reinem Wasser. Lupinen werden nach verschiedenen Verfahren entbittert, z. B. nach Kellner: 24stündiges Einquellen bei mehrmaligem Wasserwechsel, 1 Stunde Dämpfen, 2 Tage Auslaugen in zweimalig gewechseltem Wasser.

Saftige Futtermittel werden im Sommer durch natürliche Trocknung (Dürrheubereitung, vgl. Ernte) haltbar gemacht. Trockenapparate werden für Rübenschnitzel, Kartoffeln, Biertreber, seltener für Rübenblätter und Gras angewendet. Die Bereitung von Sauerfutter (Einsäuern) und Süßpreßfutter (Ensilage, Einsüßen) bringt Nährstoffverluste, erhält aber die Vitamine (s. d.) und ist unabhängig vom Wetter. Süßpreßfutter ist weniger sauer als Sauerfutter; es enthält neben der erwünschten Milchsäure weniger Essigsäure als jenes und keine Buttersäure. Folgende Ensilage-Verfahren und -Einrichtungen sind in Gebrauch:


Abb. 1. Daubensilo.

a) Erdgruben und gemauerte Gruben. Rübenblätter, Schnitzel, Gras, Grünmais, gedämpfte Kartoffeln werden eingeschichtet, festgetreten und mit Stroh und Erde bedeckt. b) Amerikanische Futtertürme (Silos). Mindestmaße: 5 m Durchmesser, 9 m Höhe. Die Wände der Silos werden entweder aus Ziegeln, mit Zementverputz innen, hergestellt, oder aus Beton, besonders oft aber auch aus Holz mit Doppelwänden (Ring-, Gurler- und die beliebten Daubensilos, Abb. 1) gebildet. Das Grünfutter wird gehäckselt, vermittels eines Gebläses von oben lose eingeschüttet und nur an der Wandung festgetreten. Mais in Milchreife und grüne Pflanzen im Beginn der Blüte, mit 75 v. H. Feuchtigkeitsgehalt, sind besonders geeignet. c) Deutsche Futtertürme sind oft niedriger als 9 m; das Futter wird schichtenweise gepreßt, oder lose eingelagert und nach Erreichung einer Temperatur von 50° gepreßt. d) Gärkammern (Süßpreßfutterbehälter) werden mit Quadratfläche und abgerundeten Ecken in Gebäude eingebaut oder mit Dach versehen. Fassungsraum: 30—120 cbm. Sie sind mit einer Spindelpresse ausgerüstet, um das lose eingeschüttete Futter nach Erwärmung auf 45—55° unter Druck zu halten und weitere Gärung zu unterbinden. e) Der Elektrofuttersilo (Abb. 2—2b) ist meist achteckig und $5^1/_2$ m hoch; er arbeitet mit Wechsel- oder Gleichstrom bei mindestens 220 Volt Spannung. Bei Drehstrom müssen drei Behälter gleichzeitig beschickt und elektrisiert werden, da eine einphasige Belastung der Transformatoren nicht angängig ist. Frisches, gehäckseltes

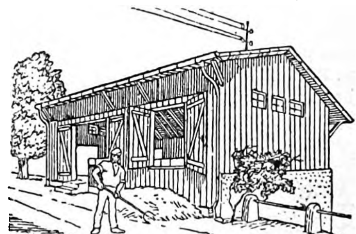

Abb. 2. Behälteranlage für elektrische Futterkonservierung.



Abb. 2a. Querschnitt. a Behälter.

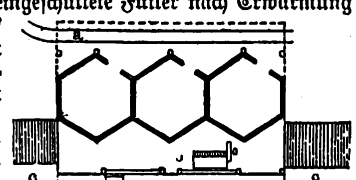


Abb. 2b. Grundriß. a Feldbahn, b Häckselmaschine, c Böschung.

Grünfutter wird unter Festtreten 70—100 cm hoch eingeschichtet und unter elektrischen Strom gesetzt. Wenn die Futtermasse (nach zwölf oder mehr Stunden) eine Temperatur von 50° erreicht hat, ist die Konservierung erreicht. Noch mehrere gleichstarke Schichten werden eingebracht und ebenso behandelt. Auf die fertige Futtermasse wird zum Luftabschluß eine feucht zu haltende Lehmschicht gedeckt. f) Das Kaltsäuerungsverfahren (nach Völtz) verlangt Undurchlässigkeit der Behälter, dichte Einlagerung des zerkleinerten Saftfutters (Feststampfen) und vollkommenen Luftabschluß der obersten Schicht durch Bretterbelag mit feucht zu haltendem starken Lehmaufguß. *Lit.:* »Einsäuerungsversuche« (»Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft«, Heft 323 und 331, 1923 und 1925); Th. Schweizer, 25 Jahre Futterkonservierung (1925).

Futterdämpfer, s. Futterkocher.

Futterdiebstahl, s. Diebstahl (Sp. 764).

Futtereinheit, s. Milchkontrollwesen.

Futterer, Karl, Geolog, * 2. Jan. 1866 Stockach, † 19. Febr. 1906 Illenau bei Karlsruhe, 1897 Professor in Karlsruhe, bereiste 1897 Zentralasien und veröffentlichte: »Land und Leute in Nordost-Tibet« (1900), »Geogr. Skizze der Wüste Gobi« (1902), »von Nordost-Tibet« (1903), das unvollendet gebliebene Hauptwerk »Durch Asien« (1. Bd.: 1901; Teile des 2. u. 3. Bd.: 1903, 1905 u. 1909), »Afrika in seiner Bedeutung für die Goldproduktion« (1895) u. a.

Futteretat (spr. -etá), Feststellung des Futtervorrats und des Bedarfs, dient zur Regelung von Zu- oder Verkauf von Futter, auch von Vieh.

Futterfreiheit, Futtergeld, s. Viehkauf.

Futterhefe, s. Hefe.

Futterkocher (und Futterdämpfer), Apparate zum Kochen oder Dämpfen der Futtermittel. Im F. wird das Futter in Wasser gekocht, im Futterdämpfer durch einströmenden Dampf aufgeschlossen (vgl. die Tafel »Futterbereitungsmaschinen«).

Futterkrankheiten, durch Futtermittel verursachte Krankheiten der Haustiere, s. Buchweizenausschlag, Gift (Vergiftungen), Kleekrankheit, Lathyrismus, Loco-disease, Lupinose, Schweinsberger Krankheit, Taumelkrankheit. Fütterungskrankheiten werden durch Fehler in der Fütterung oder üble Zufälle und Beimischungen herbeigeführt. Vgl. Aufblähen, Herzbeutel-Zwerchfellentzündung, Kolik, Unverdaulichkeit, Verhüten, Milzbrand, Rauschbrand.

Futterleinen, stark appretierte, leichte Leinwand; auch reines Baumwollgewebe, meist grau gefärbt, stark geleimt oder gestärkt (Steifleinen).

Futtermauer (Erddruck-, Böschungs-, Vorsatz-, Schildmauer, am Ufer Ufer-, Schälungs-, Kaimauer), eine zur Aufnahme seitlich wirkenden Erddruckes dienende Mauer in Ziegelmauerwerk oder Beton. Überragt der Erdboden die obere Kante der Mauer, so nennt man diese Stützmauer.

Futtermittel, s. Futter und Fütterung.

Futtern, »fluchen, schimpfen«, von dem französischen Schimpfwort foutre.

Futternorm (Fütterungsnorm), s. Futter und Fütterung (Sp. 1322).

Futterpflanzen, s. Futterbau; vgl. Futter und Fütterung.

Futterquetsche (Futtermühle), Maschine zum Zerdrücken des Futterkorns, zur Herstellung von splitterfreiem Knochenschrot aus ungekochten, gedämpften oder frischen Knochen (zu Geflügelfutter), zum Brechen von Ölkuchen (Ölkuchenbrecher) oder zum Zerkleinern gekochter Kartoffeln. Die Futterquetschen werden als Walzenschrotmühlen, als Walzenstühle mit Brechkorb oder Gegenlage oder mit sich drehenden Messerscheiben ausgeführt (s. Tafel »Futterbereitungsmaschinen«, [1—4).

Futterrahmen, s. Fenster.

Futterration, s. Futter und Fütterung (Sp. 1322).

Futterraufe, s. Stall.

Futterringe, ringförmige Einschnürungen im Hufhorn, s. Hufkrankheiten.

Futterroggen, s. Futterbau, ferner auch Futter und [Fütterung.

Futterrohre, in Tiefbohrungen zum Schutz gegen Einsturz eingeführte eiserne Rohre.

Futterrüben, alle zur Benutzung als Futter gezüchteten Rüben: Kohlrübe, Mohrrübe, weiße Rübe, besonders Runkelrübe; s. Futter und Fütterung, Futterbau und Rübenbau.

Futterschneidemaschinen, Geräte mit sich drehenden Messerscheiben oder -trommeln oder mit schwingenden Messern zum Zerkleinern von Futterrüben (s. Taf. »Futterbereitungsmaschinen«, 5—9). S. auch Häckselmaschinen.

Fütterung der Haustiere, s. Futter und Fütterung.

Fütterungskrankheiten, s. Futterkrankheiten.

Fütterungsnorm, s. Futter u. Fütterung (Sp. 1322).

Futterwerteinheiten, Maßstab zur Ermittelung des Geldwertes und der Preiswürdigkeit der Futtermittel. Er dient zum Ausgleichen von Differenzen bei Handelsfuttermitteln zwischen dem garantierten und dem wirklichen Nährwert. Hierbei wird ein Wertverhältnis der Rohnährstoffe: Protein, Fett und Kohlehydrate (stickstofffreie Extraktstoffe) wie 2:2:1 angenommen (Beschluß des Verbandes der landw. Versuchsstationen). Enthält z. B. ein Ölkuchen 30 v. H. Rohprotein, 12 v. H. Fett und 26 v. H. Kohlehydrate, so ergeben sich $2 \times 30 + 2 \times 12 + 1 \times 26 = 110$ F. Dividiert man diese Zahl in den Marktpreis, so erhält man den Preis einer Futterwerteinheit. Vgl. Nährwerteinheiten. Neuerdings wird auch der Geldwert eines Futtermittels nach Stärkewerten (s. d.) ermittelt.

Futterwicke, s. Vicia.

Futuna, 1) (Erronan) Insel der Neuen Hebriden (s. d.); 2) (Fotuna) eine der beiden Horne-Inseln (s. d.).

Futuran, svw. Faturan.

Futurismus, in der bildenden Kunst eine Richtung innerhalb des Expressionismus (s. d.), die das Geistige, Visionäre losgelöst vom Körperlichen durch dynamische Rhythmen zu gestalten versucht. Besonders rege war die Absicht in Italien bei Boccioni, Severini und Russolo. *Lit.:* s. Expressionismus. — In der Musik eine Richtung, die alle Errungenschaften der bisherigen Entwicklung (Tonalität usw.) verneint. Vgl. Expressionismus. — Die futuristische Bewegung in der Literatur nahm ihren Anfang um 1910 in Italien, wo vor allem Marinetti ihr Verkünder war. In Deutschland vertraten Zeitschriften wie der »Sturm« (seit 1910, Hrsg. Herwarth Walden) und »Die Nation« (Hrsg. Pfemfert) den F. Später ging dieser in den Expressionismus und Dadaismus über.

Futurum (lat.), Zeitform der Zukunft: F. simplex, »einfache Zukunft« (lat. habebo, »ich werde haben«); F. exactum, »vollendete Zukunft«, Vorzukunft (lat. habuero, »ich werde gehabt haben«). Viele Sprachen bezeichnen das F. durch ein Hilfszeitwort (deutsch: werden; engl.: shall und will; französisch: je donnerai, eigentlich: »ich habe zu geben«).

Fuur (Fur, beides spr. für), dän. Insel im Limfjord (s. d.), 22 qkm mit (1921) 1711 Ew.

Fux, Johann Joseph, österr. Komponist u. Musiktheoretiker, * 1660 Hirtenfeld bei Marein (Obersteiermark), † 14. Febr. 1741 Wien, daselbst 1698 Organist und kaiserl. Hofkomponist, 1705 Zweiter Kapellmeister am Stephansdom, 1713 Vizehofkapellmeister und 1715 Erster Hofkapellmeister, bekannt durch sein Lehrbuch des strengen Stils (Palestrinastils) der Komposition: »Gradus ad Parnassum« (1725; 1742 deutsch von Mizler). Er schuf 18 Opern, 10 Oratorien, 50 Messen usw. *Lit.:* L. v. Köchel, J. J. F. (1872).

Füzesabony (spr. füʃeʃch-ɑ̊bönj), Markt im ungar. Komitat Heves, (1920) 5816 kath. Ew., Knotenpunkt der Bahn Budapest-Miskolcz, hat rege Landwirtschaft; bekannt durch Spuren von Pfahlbauten.

Füzesgyarmat (spr. füʃeʃch-djɑ̊rmɑ̊t), Großgemeinde im ungar. Komitat Békés, (1920) 9784 reform. Ew., an der Bahn F.-Szeghalom-Großwardein, an der Grenze des den Berettyó begleitenden Moores mit sehr ertragreicher Landwirtschaft.

Fyenoord (spr. fejĕnōrd), niederl. Insel, s. Feyenoord.

Fylfot (altengl., spr. filföt), s. Gnostikerkreuz.

Fylgiën (altnord. Fylgjur, beides spr. fül-), in der nordischen Mythologie Schutzgeister des Menschen in menschlicher oder tierischer Gestalt.

Fyn (spr. fün), dän. Insel, s. Fünen.

Fyndykly (spr. fündüklü), svw. Fündüklü.

Fyne (Loch F., spr. löch-fajn), fischreicher Meeresarm an der Küste der schott. Grfsch. Argyll, 64 km lang.

Fyt (spr. feit), Jan, fläm. Maler und Radierer, * März 1611 Antwerpen, † das. 11. Sept. 1661, Schüler von Jan van den Berch und Frans Snyders, malte in Farbengebung und Anordnung meisterhafte Stilleben (Jagdbeuten, Blumen- und Fruchtstücke) und Jagden (Bären- und Sauhatzen). Hauptwerke in den Galerien von München, Berlin, Wien und Paris.

Fyzabad (spr. faiſ-), brit.-ind. Stadt, s. Faisabad.

Fz., Abkürzung für Forzato oder Sforzato (s. d.).

FZM., in Österreich Abkürzung für Feldzeugmeister.



G, siebenter Buchstabe im Alphabet, der weiche (stimmhafte) Kehlverschlußlaut. Es geht entweder auf gh zurück, z. B. steigen = sanskrit. stigh- (steigen), oder auf k, z. B. Schwieger(mutter) = lat. socrus. Der Buchstabe heißt im Semitischen Gimel (»Kamel«), seiner Form wegen; hiervon kommt der griechische Name Gamma (*Γ*). Aus *Γ* ist das römische C entstanden und hieraus seit der Zeit des zweiten Punischen Krieges durch Anfügung eines Querstrichs das G. — In röm. Inschriften bedeutet G meist Gajus. — Auf deutschen Reichsmünzen die Münzstätte Karlsruhe, auf ältern franz. Münzen: Poitiers, auf österreichischen: Nagy-Banya (Oberungarn), auf schweizerischen: Genf. — Auf deutschen Kurszetteln: »Geld«, d. h. das betr. Wertpapier wurde zum angegebenen Preis gesucht, gefragt (s. Kurs). — In der Goldschmiedekunst bedeutet G garni (»verziert«, mit kleinen Edelsteinen, Buckeln usw. eingefaßt). — In der Botanik: Gynäzeum (Fruchtknoten), bes. gebraucht in Blütenformeln (s. Blüte, Sp. 523). — In der Musik ist G Buchstabenname eines der 7 Töne der Grundskala (s. A), ferner einer von den Buchstaben, die zur Orientierung für die Tonhöhebedeutung als Schlüssel (Claves signatae) vor die Linie gezeichnet werden (der Violinschlüssel, urspr. ein wirkliches G). Das Schlüssel-G ist das der eingestrichenen Oktave. Bei den Franzosen, Italienern usw. heißt der Ton G »sol« (vgl. Solmisation); g. ist auch svw. gauche (linke Hand). — Physikalisch steht g für Gravitation. — g = Gramm.

Ga, chemisches Zeichen für 1 Atom Gallium.

Gā, Sprache der Negerbevölkerung zwischen Akra und unterem Volta. *Lit.:* Schopf und Richter, English-Accra or Gā Dictionary (2. Aufl. 1912).

Ga., Abkürzung für den nordamer. Staat Georgia.

Gäa (Gē), die griechische Göttin der Erde, entstand nach Hesiod aus dem Chaos und gebar aus sich selbst den Uranos, die Gebirge und den Pontos. Mit Uranos erzeugte sie die Titanen, Kyklopen und Hekatoncheiren, und aus dem Blute des entmannten Uranos die Erinyen, die Giganten und die melischen Nymphen. Auch entstammten ihr Riesen, der Drache Python und die Autochthonen. Sie wurde als Allmutter, die alles Leben und Wachsen erzeugt, als Ehegöttin, Pflegerin der Kinder, auch als Todesgöttin verehrt. Meist wurde sie als Matrone, bis zur Mitte des Leibes aus der Erde hervorragend, dargestellt. Die Römer setzten sie ihrer Tellus (s. d.) gleich. *Lit.:* A. Dieterich, Mutter Erde (3. Aufl. 1925).

Gaard (dän., spr. gɑ̊r), Gehöft, Landgut

Gaba, Stadt, s. Geba.

Gabacherie (spr. gäbäsch'rī), s. Gavacherie.

Gabala, Stadt im alten Phönizien, gegenüber Zypern.

Gabaler (Gabali), gall. Volksstamm in Aquitanien, südl. von den Arvernern, in der heut. Landschaft Gévaudan (Dep. Lozère). Die Hauptstadt Anderitum (heute Javols) hatte Bergbau, Viehzucht und berühmte Käseerzeugung.

Gabanholz (Angolaholz), s. Baphia.

Gabardine, schwerer, bester Kammgarn-, aber auch rein seidener Kleiderstoff mit steilem Köpergrat (vgl. Gewebe).

Gabarre, kleines Handelsschiff; auch Leichterfahrzeug, Marketenderboot.

Gabba, Carlo Francesco, ital. Rechtslehrer, * 14. April 1835 Lodi, † 1920 Turin, seit 1862 Professor des Zivilrechts und der Rechtsphilosophie in Pisa, zugleich seit 1876 in Florenz, schrieb: »Teoria della retroattività delle leggi« (1868—74, 4 Bde.; 3. Aufl. 1891—1900), »Intorno ad alcuni più generali problemi della scienza sociale« (1876—87, 3 Bde.), »Della condizione giuridica delle donne« (1861; 2. Aufl. 1880) u. a.

Gabbro (Euphotīd), massiges, meist grobkörniges, selten flaseriges (Flasergabbro) Gestein aus Kalknatronfeldspat und Diallag, oft noch mit Olivin im Olivingabbro oder auch Hornblende, Granat und Zirkon. Der Feldspat ist häufig umgewandelt in Saussurit (s. d.). Saussuritreiche Gabbros werden als Saussuritgabbro, frischere, an Feldspat reichere Gabbros als Labradorfels (bzw. Anorthosit) unterschieden. Zu den Gabbros stellt man auch Gesteine, die statt des Diallags Bronzit oder Hypersthen enthalten: die Norite und Olivinnorite, Hypersthenite (Hyperite). Der G. findet sich hauptsächlich

in den ältern Formationen: in Schlesien (Neurode, Zobten usw.), im Harz (Harzburg, Radautal), Veltlin, in Schottland, Nordamerika usw. Tertiär ist der G. in Oberitalien (Ligurien), Korsika usw. Olivinführender G. geht fast überall in Serpentin (s. Serpentinfels) über. Abarten von Olivingabbros, die sich gern in Serpentin umwandeln, sind der Forellenstein, ein diallagarmer Olivingabbro, dessen Olivin, bereits in Serpentin zersetzt, erbsengroße, dunkle, runde Flecke im Feldspat bildet, und der Schillerfels, ein feldspatarmer Olivinnorit, dessen Enstatit sich in Schillerspat (Bastit) und in Serpentin verwandelt. Beide Gesteine finden sich besonders schön bei Neurode und im Radautal. Der italienische G. wird schon seit dem Altertum als G. rosso und Verde di Corsica von den Bildhauern verwendet; auch der durch seine Einschlüsse von schillerndem Labrador und Hypersthen ausgezeichnete G. von der Küste von Labrador wird zu Vasen usw. verarbeitet.

Gabel, etwas sich in zwei Arme Verzweigendes, z. B. Baumast, Erzgang, Gebirgszug usw.; die Ranke des Weinstocks; in der Uhr der Teil, durch den der Anker mit dem Pendel zusammenhängt. — Die Artillerie nimmt beim Einschießen (s. d.) das Ziel in die G. (Gabelschießen), d. h. sie sucht zwei gut sichtbare Schüsse vor und hinter dem Ziel zu erreichen und ermittelt dann die wirkliche Entfernung des Zieles durch Halbierung der G. — Im Schachspiel eine Stellung, in der ein gedeckter Bauer zwei feindliche Offiziere zugleich angreift.

Gabel, Gerät mit 2—4 Spitzen oder Zacken (Zinken) und einem Stiel (Griff), besonders von Eisen, Silber, Horn, zum Anspießen eines Gegenstandes, namentlich der Speisen. Im Altertum und bis ins 17. Jh. selten und wohl nur zum Vorschneiden verwendet. Erst seit dem 19. Jh. ißt man allgemein mit der G. In Ostasien benutzt man dünne Holzstäbchen. Weiteres, auch über Herstellung der Gabeln, s. Messer.

Gabel (Deutsch-G., tschech. Německé Jablonné, spr. njämezke-), Bezirksstadt in Nordböhmen, (1921) 3744 meist deutsche Ew., an der Bahn Lobositz–Reichenberg, hat BezG., Kuppelkirche (1699) und Textilindustrie. Nordö. das 1241 erbaute Schloß Lämberg. — 1866 rückte bei G. die Elbarmee in Böhmen 25. Juni ein.

Gabelbach, ehem. Jagdhaus (773 m) bei Ilmenau (Thüringen), mit Erinnerungen an Goethe, Karl August, Scheffel u. a.; Sitz der »Gabelbachgemeinde«, die diese Erinnerungen pflegt.

Gabelbein (Gabelknochen, Furcula), die miteinander verwachsenen Schlüsselbeine der Vögel. Vgl. Schultergürtel.


Gabelbock.

Gabelbock (Antilocapra *Ord*), Gattung der Bovidae (s. d.), antilopenartig, aber mit beim alten Bock gabelig verzweigtem, hohlem Hornpaar, das jährlich gewechselt wird. Die einzige Art, A. americana *Ord* (s. Abb.), etwa 1,5 m lang, mit kurzem Schwanz, langgestrecktem, schafartigem Kopf, sehr dichtem Haarkleid, rostfahl, untere Hälfte der Körperseiten, Spiegel, zwei Flecke am Hals und der größte Teil des Kopfes weiß, Gesicht schwarz. Der G. ist ein schneller Läufer und bewohnt in Herden die nordamerikanische Prärie von 53° n. Br. bis Mexiko. S. auch Gabler und Reh.

Gabeldeichsel (Schere), zweiarmige Vorrichtung zum Anschirren eines Pferdes in einen Wagen usw.

Gabelentz, 1) Hans Conon von der, Staatsmann und Sprachforscher, * 13. Okt. 1807 Poschwitz bei Altenburg, † 3. Sept. 1874 Lemnitz (Thüringen), 1847 Landmarschall im GrHzt. Weimar, 1848 Bundestagsgesandter in Frankfurt a. M., 1848—49 Ministerpräsident in Altenburg, veröffentlichte außer einer Ausgabe der gotischen Bibelübersetzung des Wulfila (mit J. Löbe, 1843—46, 2 Bde.) Grammatiken finnischer, indianischer, malaiischer und melanesischer Sprachen sowie »Éléments de la grammaire mandchoue« (1832), ferner die Mandschu-Übersetzung der chinesischen Werke: »See-schu«, »Schu-king« und »Schi-king« mit Wb. (1864) sowie »Geschichte der großen Liao, aus dem Mandschu übersetzt« (1877) u. a.

2) Hans Georg Conon von der, Sohn des vorigen, Sprachforscher, * 16. März 1840 Poschwitz, † 11. Dez. 1893 Berlin als Professor (seit 1889), 1878 bis 1889 Professor in Leipzig, veröffentlichte außer zahlreichen Abhandlungen über verschiedene ostasiatische Sprachen: »Chinesische Grammatik mit Ausschluß des niedern Stils und der heutigen Umgangssprache« (1881), »Anfangsgründe der chin. Grammatik« (1883), »Confucius und seine Lehre« (1888), »Die Sprachwissenschaft« (1891; 2. Aufl. 1901), »Hb. zur Aufnahme fremder Sprachen« (1892) u. a.

3) Georg von der, Enkel von G. 1), Schriftsteller, * 1. März 1868 Lemnitz (Thüringen), lebt als Major a. D. in Dresden und schrieb feinpsychologische Romane und Novellen, mitunter etwas zum Krankhaften und Phantastischen neigend: »Das Glück der Jahnings« (1905), »Das Auge des Schlafenden« (1910), »Von Heiligen und Sündern« (1917), »Das Geheimnisvolle« (1921) u. a.

Gabelfrühstück, s. Déjeuner.

Gabelgeier, s. Weihen.

Gabelgemse, svw. Gabelbock.

Gabelklavier, s. Adiaphon.

Gabelknochen, svw. Gabelbein.

Gabelkreuz, s. Kreuz.

Gabella (mittellat.), Steuer, Zoll; g. emigrationis, Abzugsgeld (vgl. Abzugsrecht).

Gabelmaß, s. Kluppe.

Gabelputzmaschine, s. Hauswirtschaftliche Geräte.

Gabelsberger, Franz Xaver, Begründer der deutschen graphischen Stenographie, * 9. Febr. 1789 München, † das. 4. Jan. 1849, arbeitete, durch die Einführung der bayrischen Verfassung vom 26. Mai 1818 bestärkt, 1818—19 sein Stenographiesystem aus und erprobte es schon in der ersten bayrischen Ständeversammlung von 1819; 1831 bildete er ein Stenographenbureau für die bayrische Kammer, dessen Vorstand er 1840 wurde. G. war wie kein andrer Systemerfinder mit einem außerordentlichen graphischen Feingefühl begabt. Er veröffentlichte sein System in der »Anleitung zur deutschen Redezeichenkunst oder Stenographie« (1834; 2. Aufl. 1850; Neudruck 1900) und gab dazu eine »Lesebibliothek« (1838, Neudruck 1904) sowie ein neues, auf dem Sprachbau und der Logik beruhendes Kürzungsverfahren (»Satzkürzung«) in den »Neuen Vervollkommnungen der deutschen Redezeichenkunst« (1843; 2. Aufl. 1849; Neudruck 1904). Über das System, seine Fortbildung, die Übertragungen auf andre Sprachen usw. sowie Schriftprobe s. Stenographie. G. machte auch mehrere nichtstenographische Erfindungen (Rechenmaschine,

elektrischen Telegraph, verkürzte Kurrentschrift [Abbreviaturschrift]). Ein G.-Museum besteht in München seit 1902 (seit 1922 in der Staatsbibliothek). Vertreten wurde das deutsche System G. 1924 von 1521 Vereinen (129 335 Mitglieder; 162 374 Unterrichtete). *Lit.:* G. Gerber, Gabelsbergers Leben und Streben (3. Aufl. 1925); J. Alteneder, Franz X. G. (1902); A. K. Stubenrauch, G. und der deutsche Geist (1924); J. G. Schwaebl, Erinnerungen an G. (1925); V. Emmerig, Zum Stammbaum F. X. Gabelsbergers (1925, mit 7 genealog. Tafeln); »Jahrbuch der Schule G.« (1925, 66. Jahrgang).

Gabelschießen, s. Gabel.

Gabelschwanz, 1) Raubvogel, s. Weihen; 2) Schmetterling, s. Zahnspinner.

Gabelschwanzhuhn, Wildhuhn, s. Huhn.

Gabelung, 1) (Bifurkation) s. Fluß (Sp. 913); 2) in der Botanik sow. Dichotomie.

Gabes, Hauptort der Prov. Arad in Tunis, etwa 10 000 Ew., am Golf und in der Oase von G. (400 000 Dattelpalmen) gelegen, die außer dem die Beziehungen zum Meere vermittelnden Europäerort zwei größere (El-Menzel und Dschara) und mehrere kleinere Flecken (Ruinen von Tacapä) enthält und vom Wed G. bewässert wird. G. ist infolge der günstigen Lage zum südtunesischen Dattellande sowie zum Verkehr durch die Sahara wichtig, hat eine franz. Besatzung und aufstrebenden Handel mit Datteln, Halfa, Wolle, Öl, Getreide, Häuten und Badeschwämmen.

Gabii, alte Stadt in Latium, am (jetzt entwässerten) Gabinischen See. Der Sage nach wurde Romulus hier erzogen. Trümmer bei Torre Castiglione di Stiviere.

Gabillon (spr. gäbijong), Ludwig, Schauspieler, * 16. Juli 1828 Güstrow, † 13. Febr. 1896 Wien, trat 1845 bei H. E. Bethmann (s. d. 2) ein, spielte dann in Schwerin, Kassel und Hannover, gastierte 1853 unter E. Devrient in London, dann in Wien, wo er bis zu seinem Tod (seit 1875 als Regisseur) blieb. G. spielte markige Charakterrollen (Hagen in Hebbels »Nibelungen« usw.). *Lit.:* Hel. Bettelheim-G., Ludwig G., Tagebuchblätter, Briefe usw. (1900). — Seine Gattin Zerline, geb. Würzburg, * 18. Aug. 1835 Güstrow, † 30. April 1892 Meran, spielte mit hoher Vollendung intrigante Frauenrollen und elegante, geistreiche Salondamen.

Gabillot (spr. gäbijo), sow. Gavelot.

Gabinius, Aulus, Römer aus plebejischem Geschlecht, † Ende 48 v. Chr. Salonä, verschaffte als Volkstribun 67 v. Chr. Pompejus den Oberbefehl im Seeräuberkrieg, war 66 dessen Legat und 58 Konsul, wurde wegen Aussaugung der Provinz Syrien verurteilt und unter Verlust seiner Güter bis 49 (Amnestie Cäsars) verbannt.

Gabirol, Salomon Ibn (Avicebron), jüdischer Dichter und Philosoph, * 1020 Málaga, † das. 1070, dichtete Synagogengesänge (Hymnus: »Die Königskrone«) und schrieb in arab. Sprache: »Der Lebensquell« (lat. Übersetzung von Baeumker 1892—95). Seine Verbindung jüdischer mit neuplatonisch-aristotelischen Lehren wirkte mehr auf die christlichen Scholastiker als auf die jüdischen und die arabischen Denker. »Diwan« (hrsg. von Bialik und Rawnicki, 1924—25, 2 Bde.). *Lit.:* J. Guttmann, Die Philosophie des S. J. G. (1889); D. Neumark, Geschichte der jüdischen Philosophie des Mittelalters (1907).

Gablenz, Ludwig Karl Wilhelm, Freiherr von, österr. Feldzeugmeister, * 19. Juli 1814 Jena, † 28. Jan. 1874 Zürich durch Selbstmord, zuerst im sächsischen, seit 1833 im österreichischen Heer, auch diplomatisch tätig, nahm 1859 an den Schlachten bei Magenta und Solferino teil. Im Januar 1864 rückte er mit dem österreichischen (6.) AK. in Holstein ein, drang bis Jütland vor, wo er die Dänen bei Vejle (8. März) schlug. Seit Sept. 1865 Statthalter von Holstein, mußte er infolge der zwischen Österreich und Preußen ausgebrochenen Feindseligkeiten Holstein 12. Juni 1866 räumen, ging nach Böhmen, wo er 27. Juni den preußischen General Bonin bei Trautenau besiegte, aber am folgenden Tag entscheidend unterlag. Nach der Schlacht von Königgrätz leitete er die Verteidigung des Brückenkopfes bei Floridsdorf vor Wien. Seit 1867 war er kommandierender General in Kroatien und Slawonien, 1869—71 in Ungarn. G. war einer der tüchtigsten österreichischen Generäle, deutsch und freiheitlich gesinnt. *Lit.:* Junck, Aus dem Leben des Generals L. Freiherrn v. G. (2. Aufl. 1874).

Gabler, Hirsch mit nur unterster Sprosse (Augsprosse) an der Stange. Ein Rehbock mit solchem Gehörn heißt Gabelbock (s. auch Geweih).

Gabler, Georg Andreas, Philosoph, * 30. Juli 1786 Altdorf, † 13. Sept. 1853 Teplitz, Anhänger und seit 1835 Nachfolger Hegels, schrieb eine allgemeinverständliche Einführung in Hegels Philosophie: »Lb. der philosoph. Propädeutik« (1. Abt. 1827; neue Ausg. von G. J. Bolland, 1901), und gegen Trendelenburgs Angriffe: »Die Hegelsche Philosophie, Beiträge zu ihrer richtigen Beurteilung und Würdigung« (1843, Heft 1).

Gablonz (G. an der Neiße, tschech. Jablonec, spr. -ez), Bezirksstadt in Nordböhmen, (1921) 26 897 deutsche Ew., an der Lausitzer Neiße und der Bahn Reichenberg–Tannwald, hat BezG., Realgymnasium und Mädchen-Reformgymnasium, Handels- u. kunstgewerbliche Fachschule, bedeutende Glas- und Schmuckindustrie, ferner Textil- und Maschinenindustrie. Im SO. der Aussichtspunkt Schwarzbrunn (873 m). *Lit.:* Lilie, Der polit. Bezirk G. (2. Aufl. 1895); Tayenthal, Die Gablonzer Industrie (1900).

Gablonzer System, eine Form der Armenpflege (s. Armenwesen), bei der die Armenpflege einer Gemeinde einem Verein (in Gablonz dem »Verein gegen Verarmung und Bettelei«) übertragen wird; im Deutschen Reich seit 1870 nicht mehr angewendet.

Gabon (spr. gäbong), s. Gabun.

Gábor, ungar. Form des Namens Gabriel.

Gaboriau (spr. gäborio), Emile, franz. Romanschriftsteller, * 9. Nov. 1833 Saujon (Charente-Inférieure), † 28. Sept. 1873 Paris, schrieb Kriminalromane: »Le crime d'Orcival« (1867), »Monsieur Lecocq« (1869), »Les esclaves de Paris« (1869), »La vie infernale« (1870), »L'argent des autres« (1874) u. a., die meist auch deutsch erschienen sind.

Gabriel (hebr., »Held Gottes«), hebr. Vorname; jüdisch-christlicher Erzengel (s. Engel), im Buch Daniel der Erklärer der Offenbarungen, nach der neutestamentlichen Erzählung an Zacharias und Maria gesandt, im Schrifttum und in der Kirche der Erste nächst Michael. Attribut: Lilie.

Gabriele, Monte San (Monte Santo), Berg im Karst (646 m), nordö. von Görz, in der 11. (Aug. 1917) und 12. Isonzoschlacht (Okt. 1917) heftig von den Österreichern und den Italienern umkämpft.

Gabrieli, Andrea, ital. Orgelspieler und Komponist, * um 1510 Venedig, † das. 1586, verkörperte mit andern den Übergang der musikalischen Weltherrschaft von den Niederländern auf die Italiener; er war Schüler Willaerts und Begründer einer kunstmäßigen

Instrumentalmusik (Messen, Motetten, Kirchenkonzerte, Madrigale und Orgelstücke). — Sein Schüler und Neffe **Giovanni**, * 1557 Venedig, † das. 12. Aug. 1612, war ebenfalls Komponist. Die Abklärung der niederländischen Polyphonie zum harmonischen Satz, die den Palestrinastil einleitet, schreitet bei den beiden G. merklich fort. Bedeutsam wurde Giovannis orgelmäßige Oktavverdoppelung und Unisonoführung von Stimmen im Doppelchor. Hauptwerke: »Symphoniae sacrae« (6—19stimmig, erschienen in zwei Teilen 1597 und 1615) und »Canzoni e sonate« (3—22stimmig, 1615). *Lit.:* C. v. Winterfeld, Joh. G. und sein Zeitalter (1834).

Gäbris, Berg, s. Gais.

Gabrovo, Stadt in Bulgarien, Kr. Trnovo, (1920) 9187 Ew., an der Jantra, erzeugt Tuch, Posamenten und Töpferwaren. Hier endet die Bahn von Trnovo her und beginnt die Straße über den Schipkapaß nach Kazanlyk.

Gabun (franz. **Gabon**, spr. gāboṅg), Teilkolonie von Französisch-Äquatorialafrika (s. d.). — Auch ein 70 km langes, bis 16 km breites, 5—20 m tiefes Ästuar daselbst, in das der Como (s. d.) mündet.

Gabunholz, svw. Angolaholz, s. Baphia.

Gabunschokolade, svw. Dikabrot.

Gace Brulé (spr. gaß-brülé), altfranz. Lyriker, s. Französische Literatur (Sp. 1085).

Gachard (spr. gāschār), **Louis Prosper**, belg. Geschichtsschreiber, * 12. März 1800 Paris, † 24. Dez. 1885 Brüssel, 1831 Direktor des Brüsseler Staatsarchivs, gab zahlreiche Quellen zur belg. Geschichte heraus und schrieb: »Histoire de la Belgique au commencement du XVIII. siècle« (1880) u. a.

Gacko (spr. gāzko, auch **Metohija**), Bezirksstadt in der Herzegowina (seit 1918 südslaw.), Kr. Mostar, etwa 1000, als Gemeinde 3500 meist mohammed. Ew., in weitem Talkessel (G. **Polje**), an den Quellen der Zalomska.

Gács (spr. gātsch), s. Halič.

Gad, israelitischer Stamm, wohnte im Ostjordanland (Gilead) zwischen Ruben und Manasse. In der Sage gilt der Ahnherr des Stammes als Sohn Jakobs und der Silpa, der Magd der Lea.

Gadaburssi, Stamm der nördlichen Somal (s. d.) in Nordostafrika.

Gadara, Stadt in Palästina, südö. vom See Genezareth. in der Landschaft Galaditis, politisch zu der von Pompeius gegründeten Dekapolis gehörig, mit hellenistischer Bevölkerung; gehörte später dem Herodes; gegenwärtig **Mukēs**. — Eine andre Stadt G. war die Hauptstadt von Peräa; heute **es-Salt**.

Gadderbaum, westfäl. Gemeinde im Teutoburger Wald, (1925) 7227 meist ev. Ew., südl. von Bielefeld, an der Bahn nach Gütersloh und der Straßenbahn Bielefeld-Brackwede, hat Bodelschwinghsche Anstalten (vgl. Bodelschwingh 3) und Textilindustrie.

Gaddi, florentin. Maler: 1) **Gaddo di Zanobi**, Maler und Mosaikkünstler, * um 1240 Florenz, † nach 1330, 1308 von Klemens V. nach Rom berufen, soll große Mosaikbildwerke in der Art des Cimabue (s. d.) geschaffen haben.

2) **Taddeo**, Sohn und Schüler des vorigen, † 1366 Florenz, schloß sich an Giotto an. Sein Hauptwerk ist das Leben der Madonna, in der Kapelle Baroncelli in Santa Croce zu Florenz. Außerdem sind zu nennen: ein Triptychon von 1334, mit der thronenden Maria (Berlin); Madonna zwischen Engeln und Heiligen, Uffizien (signiert und datiert 1355).

3) **Agnolo**, Sohn und Schüler des vorigen, * um 1350, † 16. Okt. 1396 Florenz, malte Fresken (Legende des Gürtels der Maria, Dom zu Prato; Auffindung des Kreuzes, Santa Croce in Florenz). Altargemälde von ihm befinden sich in den Uffizien und in der Akademie zu Florenz, in Berlin, London usw.

Gade, Niels Wilhelm, dän. Komponist und Dirigent, * 22. Febr. 1817 Kopenhagen, † das. 21. Dez. 1890, schon 1841 als Komponist bekannt durch seine preisgekrönte Ouvertüre »Nachklänge an Ossian«, ging 1843 nach Leipzig, wo Mendelssohn bereits seine erste Symphonie (C-Moll op. 5) und die Ossian-Ouvertüre im Gewandhaus aufgeführt hatte, und wurde nach dessen Tod Dirigent der Gewandhauskonzerte. 1850 übernahm er in Kopenhagen die Leitung eines Musikvereins, der sich unter ihm zu einem Konzertinstitut ersten Ranges entwickelte. Er schrieb noch: die Ouvertüren »Im Hochland« (op. 7), »Michel Angelo« (op. 39) u. a., die Novelletten für Streichorchester u. acht Symphonien, für Chor mit Orchester: »Erlkönigs Tochter«, »Die Kreuzfahrer« u. a., ferner Kammermusikwerke und wertvolle Klavierstücke. *Lit.:* »N. W. G., Breve og Optegnelser« (hrsg. von Dagmar Gade, 1892; deutsch 1893); W. **Behrend**, Gade (1917).

Gadebusch, Stadt in Mecklenburg-Schwerin, (1925) 2382 Ew., an der Bahn Schwerin-Rehna, hat gotische Kirche (13.—15. Jh.), Rathaus (1618), Schloß (1571, jetzt AG.), Maschinen- und Lederfabriken. — G. wird zuerst 1225 als Stadt genannt. Bei dem nahen Dorfe **Rosenberg** fiel 26. Aug. 1813 Th. Körner (vgl. Wöbbelin).

Gadeira, Stadt, s. Cádiz.

Gaden (**Gadem**, altdeutsch), kleines einzimmeriges Häuschen (Hütte). Ferner Kammer, Gemach, Verkaufsladen, auch Stockwerk.

Gaede-Pumpe, s. Luftpumpe.

Gader Tal, s. Enneberg.

Gaedertz, Karl Theodor, Literarhistoriker, * 8. Jan. 1855 Lübeck, † 8. Juli 1912 Berlin, 1903 Oberbibliothekar in Greifswald, schrieb zahlreiche literargeschichtliche Arbeiten, besonders zur niederdeutschen Literatur: »Joh. Rist als niederd. Dramatiker« (1882), »Das niederd. Schauspiel« (1884), und zum Leben u. Schaffen Reuters: »Fritz-Reuter-Reliquien« (1885), »Fritz-Reuter-Studien« (1890), »Aus Fritz Reuters jungen u. alten Tagen« (1897—1901, 3 Bde.), »Fürst Bismarck u. Fritz Reuter« (1898), »Im Reiche Reuters« (1905), ferner: »Goethes Minchen, auf Grund ungedruckter Briefe geschildert« (1887), »Zur Kenntnis der altengl. Bühne« (1888), »Goethe und Maler Kolbe« (1889), »E. Geibel« (1897) u. die plattdeutschen Dichtungen »Julklapp« (1879), »Eine Komödie« (1881).

Gadjatsch, Kreisstadt im ukrain.-russ. Gouv. Poltawa, gegen 10000 Ew. (viele Juden), am Psiol und einer Zweigbahn der Linie Romny-Krementschug, hat Tabak- und Lichtefabrikation.

Gadidae, die Schellfische (s. d.).

Gaditanos, die Bewohner von Cádiz.

Gadmental, rechtes Seitental des obern Aare- (Hasle-) Tals im Schweizer Kanton Bern, durchflossen vom **Gadmerwasser**. Hauptort ist **Gadmen** oder **Bühl** (476 Ew.), 1207 m ü. M., an der **Gadmer Flüh**. Die das G. durchziehende Sustenstraße führt über den **Sustenpaß** (2262 m) zwischen Titlis- und Dammagruppe ins Urner Meiental und nach Wasen. Nach Aufnahme des **Triftwassers** heißt das Tal **Nessental**.

Gadolin, Johan, Chemiker, * 5. Juni 1760 Åbo, † das. 15. Aug. 1852 als Professor; nach ihm ist das Mineral Gadolinit benannt.

Gadolinit, Mineral, Silikat von Yttrium, Eisen und

Beryllium mit etwas Zerium, Lanthan usw., findet sich in monoklinen, säuligen Kristallen und derb, schwarz, Härte 6,5—7, in Granit in Schweden und Südnorwegen (Hitterö), im Riesengebirge und im Harz.

Gadolinium Gd, seltenes Metall (s. Erdmetalle), Atomgew. 157,3. Das Oxyd Gd_2O_3 (an Basizität dem Yttriumoxyd nahe) und die Salze sind farblos.

Gadose, Salbengrundlage, aus Dorschleber gewonnen, Fettsäureester des Cholesterins und Zerylalkohols enthaltend.

Gadsden (spr. gädsd'n), Stadt im nordamer. Staat Alabama, (1920) 10529 Ew., am schiffbaren Coosa, Bahnknoten, hat Eisenguß-, Baumwollfabriken und ist Produktenmarkt, namentlich für Baumwolle.

Gadshill (spr. gäds-hil), Hügel in der engl. Grfsch. Kent, im NW. von Rochester, bekannt durch e. Falstaffszene v. Shakespeare.

Gadus, Fischgattung, s. Schellfische.

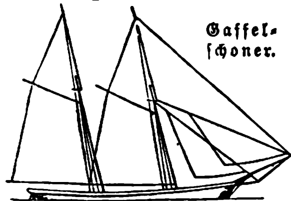
Gaesbeeck (spr. gäßbēk), Adriaen van, holländ. Maler, * 1621 oder 1622 Leiden, † das. zwischen 17. Jan. und 12. Febr. 1650. Seine sehr seltenen Sittenbilder (unter andern die Näherin, im Berliner Museum) sind in der Art des Gerard Dou gehalten.

Gaeta, dalmatinisches halbgedecktes Fischerfahrzeug.

Gaeta, Kreishauptstadt in der ital. Prov. Caserta, (1921) 5264, als Gemeinde 6590 Ew., am Golf von G. des Tyrrhenischen Meeres und an der Bahn Sparanise-G., auf einer felsigen Halbinsel gelegen und stark befestigt, Sitz eines Erzbischofs, hat Kastell aus der Zeit der Anjous (jetzt Zuchthaus), mit dem Grabmal Karls von Bourbon (s. d. 1), 2 Zollämter und Küstenschiffahrt. 2 km südwestlich, auf dem Monte Corvo, Torre d'Orlando (Rolandsturm), ein Rundbau (Grabmal des L. Munatius Plancus). — Die sehr alte Stadt (Cajeta) bildete im Mittelalter ein eignes, nur dem Namen nach von Byzanz abhängiges Herzogtum, das 1134 von Sizilien einverleibt wurde. Im 18. und Anfang des 19. Jh. wurde es wiederholt von Österreichern, Franzosen usw. belagert bzw. genommen. Im Nov. 1848 flüchtete Papst Pius IX. nach G. und residierte bis Sept. 1849 hier. 1860 wurde König Franz II. von Neapel in der Festung G. eingeschlossen und ergab sich 13. Febr. 1861. *Lit.:* C. Ravizza, Il golfo di G. (1876); Merores, G. im frühen Mittelalter (8.—12. Jh.) (1911).

Gafalholz, s. Commiphora.

Gaffarel (spr. gäfäräl), Paul Louis Jacques, franz. Geschichtsforscher, * 2. Okt. 1843 Moulins, Professor in Besançon, Dijon und Marseille, schrieb: »Histoire du Brésil français« (1878), »Histoire des colonies françaises« (1879; 6. Aufl. 1899), »L'Algérie conquise depuis la prise de Constantine jusqu'à nos jours« (1888), »Le Sénégal et le Soudan français« (1890), »La Politique coloniale en France de 1789 à 1830« (1908), »Jacques G., 1601—81« (1909), »Notre expansion coloniale en Afrique de 1870 à nos jours« (1918) u. a.


Gaffelschoner.

Gaffel, in Oberdeutschland Abgabe, besonders Abzugsgeld (vgl. Gabella); dann Zunft, Gilde; daher Gaffelbruder, Zunftmitglied.

Gaffel, den Mast in schräger Richtung gabelförmig umfassende Segelstange für das Gaffelsegel.

Gaffelschoner, mehrmastiges Segelschiff mit Gaffelsegeln (s. Abbildung).

Gaffelsegel, Gaffeltoppsegel, s. Takelung.

Gaffky, Georg Theodor August, Hygieniker, * 17. Febr. 1850 Hannover, † das. 23. Sept. 1918, ging 1883 mit Koch zur Erforschung der Cholera nach Ägypten und Ostindien, 1888 Professor in Gießen, führte 1897 die zur Erforschung der Pest nach Indien entsandte Reichskommission und war 1904—1913 Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin. Er entdeckte den Typhusbazillus.

Gafsa, südtunesische Oase am Durchbruchstal des Wed Baïasch durch den Sahara-Atlas, 10 qkm mit etwa 5000 Ew. (viele Juden), wichtiger Verkehrspunkt, mit Sfax (s. d.) durch Eisenbahn verbunden, franz. Militärposten und Winterkurort, hat Schwefelquellen (45°), Phosphatgruben und Ausfuhr von Datteln und Wollwaren. — G., eine phönizische Gründung, ist das alte Capsa, wo Jugurtha seine Schätze aufbewahrte.

Gafurius, Franchinus (Franchino Gafori), ital. Musiktheoretiker, * 14. Jan. 1451 Lodi, † 24. Juni 1522 Mailand, daselbst seit 1484 Kapellmeister am Dom, schrieb »Practica musicae sive musicae actiones in IV libris« (1496) u. a. *Lit.:* Prätorius, Die Mensuraltheorie des F. G. (1905).

Gagarin, fürstliche Familie in Rußland: Matwei Petrowitsch G., Generalgouverneur von Sibirien unter Peter I., wurde beschuldigt, er habe sich zum unabhängigen Herrscher Sibiriens machen wollen; er wurde 17. Juni 1721 in Petersburg gehenkt.

Gagat (Gagatkohle, Pechkohle, schwarzer Bernstein, schwarzer Agtstein oder Agstein, engl. Jet, spr. dschet), schwarze, glänzende, muschelig brechende, bitumenreiche Kohle, teils im Tertiär (s. Braunkohle, Sp. 805), teils in ältern Schichten, so in Württemberg, im Rät bei Schwandorf, besonders schön in England und in Südfrankreich, wird zu Schmucksachen verarbeitet. Häufig wird Ersatz aus Glas (Lavaschmuck), Hartgummi, Asphalt usw. benutzt.

Gagauzen (spr. gegēūsen), türk. Volksstamm christlicher Religion an der Küste des Schwarzen Meeres, im bulgar. Kreis Varna, in der Dobrudscha und im südl. Bessarabien, wahrscheinlich Reste der alttürkischen Kumanen (s. d.). *Lit.:* Jireček in den »Sitzungsber. der Kgl. Böhm. Ges. der Wiss.« (1889); Peez in der »Österr. Monatsschrift für den Orient« (1894).

Gage (franz., spr. gāsch[e]), svw. Gaze.

Gage (franz., spr. gāsch[e]), Pfand; Gehalt, Besoldung, besonders der Offiziere und Militärbeamten in Österreich, der Schauspieler usw.

Gagea *Salisb.* (Gelbstern, Goldstern), Gattung der Liliazeen, kleine Zwiebelgewächse mit linealen Blättern und gelben Blüten; 35 Arten, davon acht in Deutschland. Am häufigsten sind G. lutea *Schult.* (Waldgoldstern) und G. arvensis *Schult.* (Ackergelbstern, s. Abbildung).


Ackergelbstern.

Gagel, strauchartiges Moorgewächs, s. Myrica.

Gagelsträucher, Pflanzenfamilie, s. Myrikazeen.

Gagern, 1) Hans Christoph, Freiherr von, Staatsmann, * 25. Jan. 1766 Kleinniedesheim bei Worms, † 22. Okt. 1852 Hornau bei Höchst, 1786 bis 1811 im nassau-weilburgischen Staatsdienst, wegen Beihilfe zum Aufstand der Tiroler 1812 aus Österreich ausgewiesen, wirkte in England für die Wiedereinsetzung des Prinzen von Oranien in den Niederlanden,

nahm als leitender Minister der oranischen Fürstentümer in Deutschland 1815 am Wiener Kongreß teil, setzte die Vereinigung Belgiens mit dem neuen Königreich der Niederlande durch und war bis 1818 niederländischer Gesandter beim Bundestag, wo er die Einführung landständischer Verfassungen befürwortete. Später war G. literarisch tätig. Wertvoll sind seine Denkwürdigkeiten »Mein Anteil an der Politik« (Bd. 1—4, 1822—33; Bd. 5 und 6, 1845).

2) Friedrich, Freiherr von, Sohn des vorigen, niederländischer General, * 24. Okt. 1794 Weilburg, † 20. April 1848, bis 1814 im österreichischen, dann im niederländischen Militärdienst, 1831 Chef des Generalstabs bei den Kämpfen der Holländer in Belgien, wurde Gouverneur der Residenz und Provinzialkommandant von Südholland. G. übernahm 1848 ohne Genehmigung seiner Regierung den ihm von Baden angetragenen Oberbefehl gegen die Heckerschen Freischaren und wurde durch die Aufständischen erschossen. *Lit.:* Heinrich von G., Das Leben des Generals F. von G. (1856—57, 3 Bde.).

3) Heinrich, Freiherr von, Bruder des vorigen, Staatsmann, * 20. Aug. 1799 Bayreuth, † 22. Mai 1880 Darmstadt, kämpfte als nassau-weilburgischer Offizier 1815 bei Waterloo, war in Heidelberg bei Gründung der Burschenschaft beteiligt, stand 1821—33 im hessischen Staatsdienst und kam 1832 in die Zweite Kammer. Er nahm 5. März 1848 in Heidelberg an der Beratung über die Berufung eines Vorparlaments teil, leitete kurze Zeit das neue liberale Ministerium und saß dann im Vorparlament zu Frankfurt. In die Nationalversammlung gewählt und seit 19. Mai deren Präsident, sicherte er das Fortbestehen der Monarchie, betrieb die Übertragung der provisorischen Zentralgewalt an einen Reichsverweser und lenkte die Wahl auf Erzherzog Johann von Österreich, suchte aber auch den König von Preußen zur Annahme der Kaiserkrone zu bewegen. Am 16. Dez. an die Spitze des Reichsministeriums berufen, stellte er den Antrag (Gagernscher Antrag) auf einen engern Bundesstaat unter Preußens Führung, zu dem Österreich in ein Bundesverhältnis treten sollte. Als 21. März 1849 das Reichsministerium zurücktrat, behielt er die Leitung der Geschäfte, schied 20. Mai 1849 aus der Nationalversammlung aus, wirkte als Mitglied der Gothaer Partei für das Zustandekommen der preußischen Union und gehörte im Erfurter Parlament zu den Leitern der bundesstaatlichen Partei. Als die Unionshoffnungen schwanden, zog sich G. zurück, kämpfte 1850 in Schleswig-Holstein mit und lebte seit 1852 in Heidelberg. Seit 1859 beschuldigte G. Preußen, während des Krieges in Italien seine Pflicht gegen Österreich versäumt zu haben; er trat 1862 ganz auf die Seite Österreichs und war 1864—72 Vertreter Hessens in Wien.

4) Maximilian, Freiherr von, Bruder der vorigen, * 25. März 1810 Weilburg, † 17. Okt. 1889 Wien, 1829—33 in niederländischen Staats- und Kriegsdiensten, seit 1840 im nassauischen Staatsdienst, leitete 1848 den Siebzehner-Ausschuß (vgl. Deutsche Revolution, Sp. 550), saß in der Nationalversammlung, wurde Unterstaatssekretär im Departement des Auswärtigen und wirkte bei dem Abschluß des Malmöer Waffenstillstands mit. G. veranlaßte die Versammlung der Erbkaiserlichen in Gotha, saß 1850 im Erfurter Parlament, zog sich aber dann vom politischen Leben zurück, wirkte, 1843 zum Katholizismus übergetreten, in Nassau für die neue Organisation des kath. Schulwesens, leitete 1855—74 in Wien die handelspolitische Abteilung im Ministerium des Auswärtigen und betätigte sich im großdeutschen und klerikalen Sinn. Er schrieb: »Jugenderinnerungen aus dem Gebiete der Nationalität« (1889). *Lit.:* L. v. Pastor, Leben des Frhn. Max von G. (1912).

Gages (spr. gásch), Jean-Bonaventure Du-Mont, Graf, span. Heerführer, * 27. Dez. 1682 Mons, † 31. Jan. 1753 Pampeluna, besiegte 1744 Lobkowitz bei Velletri, 1745 den König von Sardinien bei Rassignana, vollführte 1746 einen meisterhaften Rückzug ins Genuesische, gilt seitdem als bedeutendster spanischer Feldherr des 18. Jh.

Gaggar, Fluß in Britisch-Indien, s. Indus.

Gaggenau, bad. Dorf, (1925) 4162 meist kath. Ew., im Schwarzwald, an der Murg und der Bahn Rastatt–Raumünzach, hat Automobil-, Fahrrad- und Metallwarenfabriken.

Gagho (Gogo, Gao), Stadt am Niger, einst blühende Hauptstadt des Negerstammes der Sonrhai (s. d.).

Gagliano (spr. galjáno), Geigenbauerfamilie in Neapel; besonders bedeutend sind Alessandro (um 1700), seine Söhne Nicola und Gennaro, seine Enkel Fernando und Giuseppe (um 1790).

Gagliano (spr. galjáno), Marco da, ital. Opernkomponist, * um 1575 Gagliano (Florenz), † 24. Febr. 1642 Florenz, seit 1610 Hofkapellmeister Cosimos II., schrieb einige Opern (»Dafne«, 1608; neu hrsg. von R. Eitner in seinen »Publikationen«, Bd. 10) sowie Kirchenmusik (Messen, Motetten) und gab sechs Bücher fünfstimmiger Madrigale heraus (1602—17). *Lit.:* E. Vogel, Marco da G. (in der »Vierteljahrsschrift für Musikwissenschaft«, 1889).

Gagliarda (ital., spr. galjárda), Tanz, s. Gaillarde.

Gagliardi (spr. galjárdi), Ernst, schweiz. Geschichtsforscher, * 7. Jan. 1882 Zürich, das. seit 1919 Professor, schrieb: »Novara und Dijon« (1907), »Dokumente zur Geschichte des Bürgermeisters Hans Waldmann« (1911—13, 2 Bde.), »Der Anteil der Schweizer an den ital. Kriegen 1494—1516« (1919, Bd. 1), »A. Escher. 4 Jahrzehnte neuerer Schweizergeschichte« (1919—20, 2 Tle.), »Gesch. der Schweiz« (1920) u. a.

Gagneur (spr. ganjör), Louise, geborne Mignerot, franz. Schriftstellerin, * 1832 Domblans (Jura), † 17. Febr. 1902 Paris, Gattin des republik. Abgeordneten Wladimir G., verfaßte zahlreiche Romane antiklerikaler und sozialistischer Tendenz (»La croisade noire«, 1864; »Une dévote fin de siècle«, 1891).

Gagra, Nebenfluß des Ganges, s. Gogra.

Gagvin (Gaguin, beides spr. gagäng; lat. Gaguinus), Robert, Humanist, * um 1440 Calonne-sur-la-Lys (Pas-de-Calais), † 1501 Paris als Professor des kanonischen Rechts und kgl. Bibliothekar, auch französischer Diplomat, feierte in Heidelberg in einer Elegie den Pfalzgrafen usw., in einer zweiten den deutschen Geist. Werke: »Epistolae et orationes« (1496; hrsg. von Thuasne, 1903); »Compendium de origine et gestis Francorum« (1497; mit Begleitschreiben seines Schülers Erasmus). *Lit.:* K. Gaquoin, Denkschrift zum 400. Todestage des Robertus Gaguinus (1901).

Gahlen, Dorf in der nördl. Rheinprovinz, Kr. Ruhrort, (1925) 3048 meist ev. Ew., an der Lippe, hat Tonwerk.

Gähnen, krampfhafte Bewegung der Gesichtsmuskeln, mit weitem Öffnen des Mundes, tiefer Ein- und (oft tönender) Ausatmung, wird verursacht durch Ermüdung, Hunger, Krankheit (Migräne, Herannahen einer Ohnmacht oder eines Krampfanfalls), auch durch »psychische Ansteckung«, d. h. durch den Anblick eines Gähnenden oder wenn vom G. gesprochen wird. Bei

Blutarmut, Nervenschwäche, Hysterie, Gehirnkrankheiten usw. kommen Gähnkrämpfe (oftmaliges G. hintereinander) vor.

Gahnit (Automolit, Zinkspinell), Mineral, Zinkaluminat $ZnAl_2O_4$, meist auch mit Eisen und Magnesia, findet sich in tesseralen Kristallen, grün oder blau, mit Fettglanz, Härte 8, eingewachsen im Talkschiefer von Falun (Schweden), im Granit von Haddam (Connecticut), im Edelsand Brasiliens u. a. O.

Gahrenberg, Basaltkuppe im Reinhardswald, nordwestlich von Hannöversch-Münden, 472 m hoch.

Gaj, Ljudewit, kroat. Schriftsteller und Politiker, * 8. Juli 1809 Krapina, † 20. April 1872 Agram, Begründer des sog. »Illyrismus«, der durch Schaffung einer gemeinsamen Schriftsprache die Südslawen zu einigen suchte. Diesem Zweck galt die Schrift »Kratka osnova hrvatsko-slavenskoga pravopisanja« (»Kurze Grundlegung einer kroatisch-slowenischen Rechtschreibung«, 1830). In Agram sammelte sich um G. ein Kreis, der vor allem den Madjarismus bekämpfte. Die Annahme seiner neuen Rechtschreibung setzte er bei allen römisch-katholischen Südslawen durch. 1848 erwirkte er in Wien für die Kroaten das Recht zur Wahl eines Bans von Kroatien. *Lit.:* »Geschichte des Illyrismus« (mit Vorwort von W. Wachsmuth, 1849); Picot, Les Serbes de Hongrie (1873—74); H. Wendel, Aus dem südslaw. Risorgimento (1921).

Gaia (Villa Nova de G.), Vorstadt von Porto (s. d.).

Gaja (Gaya), Stadt in der brit.-ind. Prov. Bihar und Orissa, (1921) 67562 Ew. (1/4 Mohammedaner), an einem kleinen rechten Nebenfluß des Ganges, Bahnknoten, stark besuchter Wallfahrtsort der Hindu, besonders der Marathen. Unweit finden sich die Reste des 543 n. Chr. erbauten buddhistischen Tempels mit Erinnerungen an Buddha (z. B. Baum der Erleuchtung) sowie mit den ältesten buddistischen Schnitzfiguren.

Gaiacholz (spr. gajāt-), s. Dipteryx.

Gaidoz (spr. gädō), Henri, franz. Geschichtsforscher, * 28. Juli 1842 Paris, 1872—1908 Professor an der École libre des sciences politiques, außerdem seit 1876 Studiendirektor an der École pratique des Hautes Études, schrieb zahlreiche Werke über die Kelten und gründete die »Revue celtique« (1870) sowie die »Mélusine« (1877), eine Zeitschrift für Mythologie. Er schrieb: »La religion gauloise« (1881), »L'art de l'empire gaulois« (1886) u. a.

Gaikwar, ind. Fürstentitel, s. Baroda.

Gail, rechter Nebenfluß der Drau in Kärnten, 125 km lang, entspringt in den Karnischen Alpen, durchfließt ein Längstal (im obern Teil Lessach, im untern Gailtal genannt), nimmt die Gailitz auf und mündet unterhalb von Villach. Das Tal ist im obern Teil von Deutschen, im untern von Slowenen bewohnt. Hauptort ist Hermagor.

Gail, Wilhelm, Maler, * 7. März 1804 München, † das. 26. Febr. 1890, 1822 Schüler von P. Heß, schuf 13 Blätter zu Baron Malzens »Monuments romains dans les états de Sardaigne«, 12 Blätter »Volksszenen« und 30 Blätter »Erinnerungen an Florenz, Rom und Neapel« (1827), 31 Blätter »Erinnerungen aus Spanien« (1837) sowie Ölbilder: Saal im Dogenpalast und San Lazzaro in Venedig (beide München); Inneres eines Klosterhofs (Karlsruhe); Kloster San Martino bei Ivrea in Piemont (Berlin).

Gaildorf, Oberamtsstadt im württemberg. Jagstkreis, (1925) 1807 meist ev. Ew., am Kocher, Knotenpunkt der Bahn Stuttgart-Crailsheim, hat 3 Schlösser, Stadtkirche, AG., Finanzamt, Forstamt, Latein- und Realschule und Sägewerke. — G., 1404 Stadt, bis 1713 Besitz der Schenken von Limpurg, dann vielherrig, kam 1806 an Württemberg.

Gailen (Geilen, Geschröt), Hoden bei Hase, Kaninchen, Hund und Raubwild.

Gailenreuther Höhle, s. Muggendorf.

Gaillac (spr. gajāk), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Tarn, (1921) als Gemeinde 6987 Ew., am Tarn und an der Orléansbahn, hat Weinhandel.

Gaillarde (franz., spr. gajārd, ital. Gagliarda, spr. galjārdā, Galliarde), im 16.—17. Jh. Name für den im Tripeltakt stehenden Nachtanz (Springtanz, Saltarello, Proporz, Romanesca), der neben der Pavane (Paduaner) den Grundstock der ältern Tanzsuite (s. Suite) bildete. — In den französischen Buchdruckereien: Schrift von 8 typographischen Punkten, der deutschen Petit entsprechend.

Gaillardia *Foug.* (Gaillardie, beides spr. gajār-, Kokardenblume), Gattung der Kompositen, Kräuter mit ganzrandigen oder fiederspaltigen Blättern, gelben oder roten Blütenköpfen; 12 amerikanische Arten, von denen G. pulchella *Foug.* (s. Tafel »Gartenpflanzen I«) und die ausdauernde G. aristata *Pursh.* als Zierpflanzen gezogen werden.

Gaillardin (spr. gajārdäng), Claude Joseph Casimir, franz. Geschichtsforscher, * 7. Sept. 1810 Doullens, † 29. Dez. 1880 Paris, daselbst Professor am Lyzeum Louis le Grand, schrieb: »Histoire du moyen-âge« (1837—43, 3 Bde.), »Histoire du règne de Louis XIV« (1871—79, 6 Bde.) u. a.

Gailtaler Alpen, nördlicher Zug der Karnischen Alpen zwischen Drau und Gail, in die Lienzer Dolomiten (Sandspitze 2863 m), die Reißkofelgruppe (Reißkofel 2371 m), die Latschurgruppe (Latschur 2236 m), die Gruppe des Spitzkegels (2118 m) und die Villacher Alpe (Dobratsch 2166 m) gegliedert, reicht von Sillian in Tirol bis zur Drau im O.

***Gaim.*,** bei Tiernamen: Gaimard (spr. gämār), Paul, franz. Naturforscher, * 1790, † 1858, beschrieb die zoologische Ausbeute der Expeditionen von Freycinet (s. d. 1) und d'Urville, die er begleitete.

Gaiment (franz., spr. gemang), musikalische Vortragsbezeichnung: heiter, lustig.

Gainesville (spr. gēnswil), mehrere Städte in den Ver. St. v. A., darunter: 1) Winterkurort im nördlichen Halbinselstück des Staates Florida, (1920) 6860 Ew., Bahnknoten, hat Universität (Wintersemester 1923/24: 57 Dozenten, 2400 Studenten); 2) im nordwestlichen Georgia, (1920) 6272 Ew., am Chattahoochee, Bahnknoten, hat Mineralquellen und etwas Industrie; 3) im nördlichsten Texas, nördlich von Fort Worth, (1920) 8648 Ew., Bahnknoten, hat namhaften Vieh-, Getreide- und Baumwollmarkt.

Gainfarn, Dorf in Niederösterreich, BezH. Baden, (1923) 2793 Ew., hat Webindustrie.

Gainsborough (spr. gēnsbörö), Stadt in Lincolnshire (Ostengland), (1921) 19694 Ew., am Trent, Bahnknoten, hat mehrere höhere Schulen, Flußhafen, lebhaften Handel und Ackergerätfabriken.

Gainsborough (spr. gēnsbörö), Thomas, engl. Maler, * Mai 1727 Sudbury, † 2. Aug. 1788 London, daselbst Schüler von Frank Hayman, seit 1760 in Bath, seit 1774 in London, wo er wegen der lebendigen Charakteristik und des feinen Kolorits beliebter Bildnismaler der vornehmen Welt war, stark von van Dycks Kunst beeinflußt. Seine Bildnisse zeichnen sich durch geschmackvolle Anordnung und geistvolle koloristische Behandlung aus. Als Landschaftsmaler nicht weniger

bedeutend, war er in Beleuchtung und Farbe zuweilen erstaunlich modern. Hauptwerke: Bildnisse der königl. Familie (Schloß Windsor); der Knabe in Blau (s. Taf. »Englische Malerei I«, 2); der junge Butall (Grosvenor House); Mrs. Robinson als Perdita (London, Wallace-Galerie); die Schauspielerin Sara Siddons (1784; London, Nationalgalerie); die Viehtränke und der Dorfkarren (ebenda); der Hirtenknabe im Regen (Schloß Windsor); die Fischerfamilie am Strande (Grosvenor House). *Lit.:* W. Armstrong, G. and his Place in English Art (2. Aufl. 1904); W. B. Boulton, Thom. G., his Life Work, Friends and Sitters (1905); G. Pauli, G. (1909); W. Th. Whitley, Thomas G. (1915).

Gairdner (spr. gärdnēr), abflußloser Salzsumpf auf der südaustralischen Salzseenplatte, nördl. von Eyria, 110 m ü. M., 200 km lang, bis 50 km breit.

Gairdner (spr. gärdnēr), James, engl. Geschichtsforscher, * 22. März 1828 Edinburg, † 4. Nov. 1912 Pinner (Middlesex), seit 1859 Assistant Keeper of the public Records, veröffentlichte: »Memorials of Henry VII.« (1858), »Letters and Papers of the Reigns of Richard III. and Henry VII.« (1861—63, 3 Bde.), »The Houses of Lancaster and York« (1874), »The Paston Letters« (1872—75; neue Ausg. 1901, 4 Bde.), »Calendar of State Papers of Henry VIII.« (Bd. 5—12 des von seinem Lehrer Brewer begonnenen Werkes, 1880—90), »History of the Life and Reign of Richard III.« (1878; neue Aufl. 1898), »Early Chroniclers of Europe: England« (1879), »Three Fifteenth Century Chronicles« (1880), »The English Church in the XVI. Century« (1902), »Lollardy and the Reformation in England« (1908–12, 4 Bde.) u. a.

Gajri (Kaldar), persische Silbermünze zu 2 Kran, 9,206 g schwer und 0,900 fein = etwa 1,60 ℳ.

Gais, Dorf und Luftkurort im schweiz. Kanton Appenzell-Außer-Rhoden, (1920) 2789 Ew., 938 m ü. M., Straßenbahn nach Sankt Gallen, ältester (seit 1749) Molkenkurort, hat Musselinfabrikation und Stickerei. Im NO. der aussichtsreiche Gäbris (1250 m).

Gaisberg, Aussichtsberg bei Salzburg (s. d.).

Gaisblatt, Pflanzengattung, s. Lonicera.

Gaisford (spr. gēßferd), Thomas, engl. Altphilolog, * 22. Dez. 1779 Iford (Wiltshire), † 2. Juni 1855 Oxford als Professor der griech. Sprache (seit 1847) und Kurator der Bodleiana (seit 1811), gab Stücke des Euripides (1810), »Poetae Graeci Minores« (1820), Stobäus' »Florilegium« (1822), Herodot (1824), Suidas (1834), das »Etymologicon Magnum« (1848) u. a. heraus.

Gaisl, Hohe (Croda Rossa), s. Ampezzotal.

Gajssin (Hajssin), Kreisstadt im ukrain.-russ. Gouv. Podolien, 10000 Ew., am Sob, an der Bahn Kalinowka-Gaiworon, in fruchtb. Gegend, Handelsplatz.

Gaîté, Théâtre de la (spr. teātr-dö-lā-getē, Theater der Lustigkeit), Pariser Theater für Operetten und Feerien.

Gajus (abgekürzt C.), altrömischer Vorname, der formelhaft auch so viel wie unser N. N. hieß.

Gajus, röm. Rechtsgelehrter, unter Hadrian, Antoninus Pius und Marcus Aurelius. Von seinen Schriften sind »Institutionum commentarii IV« (161 n. Chr.) erhalten, ein Lehrbuch, das die Grundlage der Institutionen Justinians (s. Corpus juris) bildet; beste Ausgabe die von Krüger und Studemund (5. Aufl. 1905). *Lit.:* Dernburg, Die Institutionen des G., ein Kollegienheft aus dem Jahre 161 n. Chr. (1869).

Gajus, röm. Bischof 283—296, angeblich Märtyrer. Fest: 22. April.

Gál, Hans, Musiker, * 5. Aug. 1890 Brunn (Niederösterreich), lebt als Komponist und Lektor für Musik an der Universität in Wien (seit 1918), schrieb komische Opern (»Der Arzt der Sobeide«, 1919), Orchester-, Chor- und Kammermusikwerke.

gal, Abkürzung für Gallon.

Gala (Galla, span.), Festkleidung, besonders die durch höfische Etikette oder militärische Vorschrift angeordnete: die G. kam seit der 2. Hälfte des 16. Jh. im spanischen Hofzeremoniell auf. Der Ausdruck G. ist wohl vom arabischen halj (»Schmuck«) abzuleiten.

Galactodendron (Milchbaum), s. Brosimum.

Galago, Halbaffe, s. Lori. [befördernde Mittel.

Galaktagoga (griech.-lat.), die Milchabsonderung

Galaktane, gummiartige Stoffe, die sich in verschiedenen Pflanzen finden, bei Behandlung mit verdünnten Säuren Galaktose liefern und durch Salpetersäure zu Schleimsäure oxydiert werden.

Galaktin, s. Brosimum.

Galaktogen, s. Nährpräparate.

Galaktometer (griech.), s. Milch.

Galaktorrhöe (griech., Milchfluß), überreichliches Ausfließen von Milch während oder nach der Stillperiode; ist für das Kind wegen möglicher Überernährung schädlich, für die Mutter schwächend. Im erstern Falle hilft oft Absetzen des Kindes, in letzterem Ableitung nach dem Darm (durch Abführmittel), Druckverbände, Jodkalium.

Galaktose $CH_2OH.(CHOH)_4.CHO$, Zuckerart, isomer mit Glykose, entsteht neben Glykose beim Kochen von Milchzucker mit Schwefelsäure, bildet Kristallkörner, dreht die Polarisationsebene nach rechts, reduziert Fehlingsche Lösung, ist gärungsfähig, gibt bei Oxydation Schleimsäure, bei Reduktion Dulzit.

Galaktoskop, s. Milch.

Galalith, aus Kasein hergestellte und durch Formaldehyd gehärtete Kunstmasse, wird, mannigfach gefärbt, in Platten, Stäben, Röhren geformt und als Ersatz für Horn, Schildpatt, Zelluloid, Bernstein, Korallen, Elfenbein benutzt, ist geruchlos, nicht feuergefährlich und sehr polierfähig.

Galam, afrikanisches Reich, s. Kadschaga.

Galambutter, s. Butyrospermum.

Galan (span. galán), Liebhaber.

Gálanda (ungar. Galánta, spr. gǫ̈lāntǫ̈), Dorf in der südlichen Slowakei, (1921) 2881 meist ungar. Ew., Knotenpunkt der Bahn Preßburg–Budapest, hat BezG. und Stammschloß der Grafen Esterházy.

Galangawurzel (Galgantwurzel), s. Alpinia.

Galanos, Demetrios, griech. Gelehrter, * 1760 Athen, † 3. Mai 1833 Benares, 1786 Lehrer der griechischen Kolonie in Kalkutta, seit 1792 in Benares, Kenner des Sanskrit, des Persischen und der neuindischen Sprachen, übersetzte epische und dramat. Dichtungen (»Bālabhārata«, d. i. »Mahābhārata« im Auszug, die »Bhagavadgītā«, »Raghuvamsha«), Erzählungsliteratur u. a. *Lit.:* »Transactions of the 3. Intern. Congress for the History of Religions« II (1908).

Galant (franz.), bieder, ehrenwert; dann artig, zuvorkommend, besonders gegen Frauen; auch sdw. verliebt, verbuhlt.

Galante Blätter, Bezeichnung der meist französischen Kupferstiche und Radierungen des 18. Jh., die frivole Liebes- und Schäferszenen darstellen.

Galante Dichtung, die oft ins Frivole ausartende Liebesdichtung der Barock- und Rokokozeit, der es nicht um den Ausdruck echten Empfindens, sondern um ein möglichst anmutiges Spiel mit Formen und

Bildern zu tun war, in Deutschland vertreten durch Hofmannswaldau, Lohenstein, Harsdörffer, Clay u. a. Eine moderne Nachahmung der galanten Dichtung des 17. Jh. bot Arno Holz in seinem »Dafnis«.

Galanterie (franz.), das achtungsvolle, ritterliche Betragen gegen Frauen, das schon zur Zeit der Troubadours Ehrensache war; dann das Wesen des Galanten (in gutem und üblem Sinne), galante Handlungen oder Reden. — In der Mehrzahl bedeutete G. früher auch Putz, Schmuckstück (s. Galanteriewaren).

Galanteriedegen, zur Galatracht gehörender Degen, zur Zeit Ludwigs XIV. horizontal getragen.

Galanteriewaren, zum Putz und Schmuck gehörende Luxusartikel: seidene Bänder, kleine Tücher, Fichus, Handschuhe, Fächer, Bijouterien, Dosen, feine Gegenstände aus Metall, Leder, Holz, Elfenbein, Hartgummi, Knochen, Zelluloid, Glas, Blech u. dgl.

Galante Schreibart, in der Klaviermusik des 18. Jh. der von Couperin und Rameau herausgebildete freie Stil, der bald mehr, bald weniger Stimmen einführt und überwiegend homophon ist.

Galantes Sachsen, s. Saxe galante.

Galanthomme (franz., spr. galangtŏm), Weltmann, Mann von feiner Erziehung.

Galanthus *L.* (Schneeglöckchen), Gattung der Amaryllidazeen, kleine, ausdauernde Zwiebelgewächse mit linealischen Blättern, einblumigem Schaft, hängenden weißen Blüten, blühen im ersten Frühjahr. Von den fünf Arten des östlichen Mittelmeergebiets ist G. nivalis *L.* (Gemeines Schneeglöckchen, Schneetröpfchen, Abb.) auch in Deutschland und Italien heimisch, meist in Gärten gepflegt. Die brechenerregenden Zwiebeln wurden früher arzneilich benutzt. Vgl. Leucojum.

Galantine (ital.), kaltes Fleischgericht aus Scheiben feinen Fleisches (Geflügel), die schichtweise durch eine Fleischfarce miteinander verbunden sind.

Galantuomo (ital.), Ehrenmann; Rè galantuomo, König-Ehrenmann, Beiname des Königs Viktor Emanuel II. von Italien.

Galantwurz, s. Inula.

Schneeglöckchen.

Galápagos (»Schildkröten-Inseln«, Colóninseln), seit 1832 zu Ecuador gehörige Inselgruppe im Stillen Ozean, 7640 qkm mit nur 2000 Ew., unter dem Äquator, 950 km von der Küste entfernt. Die größte (und mit 1430 m höchste) Insel Isabela (Albemarle) ist 4278 qkm groß, Fernandina 650, San Salvador 574, Santa Cruz 1023, San Cristóbal 430 qkm. Der Aufbau ist vulkanisch (Tuffe, mächtige basaltische Laven); tätige Vulkane nur noch auf Isabela und Fernandina; zahlreiche Krater und Lavaströme bestimmen das Landschaftsbild. — Das Klima ist unter dem Einfluß des peruanischen Küstenstromes verhältnismäßig kühl (22° mittlere Jahrestemperatur) und trocken. Die Pflanzenwelt ist in Meereshöhe dürftig (Kakteen, Zwerggestrüpp), in höheren, feuchteren Lagen (auf tiefgründiger, roter Verwitterungserde) reicher (Kompositen, Euphorbiazeen, Mimosen). Die Tierwelt kennzeichnen Riesenschildkröten und Leguane (Amblyrhynchus u. a.), eigenartige Insekten und Spinnen. Einheimische Säuger finden sich kaum; dagegen sind Herden verwilderter Haustiere (Rinder, Pferde, Esel, Schweine) häufig. — Die (weiße) Bevölkerung treibt Viehzucht, Acker- und Gartenbau. Hauptort ist Progreso auf San Cristóbal mit etwa 400 Ew. Die wirtschaftliche Bedeutung der G. ist ganz gering.

Die G. erscheinen schon auf der Karte von Ortelius 1570; Dampier beschreibt sie 1684. Als Islas Encantadas bekannt, wurden sie von Colnett 1794 erforscht; ihre genaue Lage wurde aber erst durch die Beagle-Expedition 1835 bestimmt. Unbewohnt, boten sie zuerst Seeräubern einen Schlupfwinkel, dann Raum für eine ecuadorianische Verbrecherkolonie (Floreana auf Santa María), die aber infolge Empörung einging. General Villamil aus Louisiana ließ zuerst eine Farbstoff liefernde Pflanze sammeln und begann dann auf San Cristóbal mit Erfolg Zuckerrohr zu bauen. *Lit.:* Th. Wolf, Ein Besuch der G. (1879); G. Baur, New Observations on the Origin of the G. Islands (in »American Nation«, 1897, S. 661—680, 864—896); Beebe, G. (1924).

Galápagosinseln.

Galashiels (spr. gäläschils), Stadt in Selkirkshire (Schottland), (1921) 12946 Ew., an der Mündung der Gala in den Tweed, Bahnknoten, hat Wollindustrie.

Galata, Stadtteil von Stambul (s. Konstantinopel).

Galata Burun (Kap Galata), Vorgebirge an der Küste des Schwarzen Meeres in Bulgarien, beherrscht militärisch die Bucht von Varna.

Galatea (lat. Galatea), im griech. Mythus eine Meernymphe, Tochter des Nereus und der Doris, verschmähte den Kyklopen Polyphemos wegen des Akis (s. d.). Sie wurde in der neuern Kunst beliebt seit Raffaels Freskobild der Villa Farnesina zu Rom.

Galater, griech. Form des Namens der Kelten oder Gallier, im besondern in dem nach ihm benannten Galatien in Kleinasien. Nach dem von den Griechen 280 v. Chr. zurückgeschlagenen Einbruch der G. durchstreifte ein Teil (2000 Mann) unter Lutarios und Leonnorios Thrazien; drei Stämme, Tolistobojer, Trokmer und Tektosagen, setzten sich in Lydien, Mysien und Phrygien fest. 235 wurden die bisher räuberisch umherstreifenden G. durch Attalos I. von Pergamon besiegt, sie bewohnten von nun an Großphrygien von Pessinus an der Grenze Phrygiens bis an die kappadozische Landschaft Sargarausene (seitdem Galatia) südlich vom Orminios (Ala-Dagh), durchströmt vom Sangarios (Sakaria) im W. und Halys im O. Wichtige Orte waren: Ankyra (jetzt Angora, s. d.); Tavium jenseit des Halys, der Hauptort der Trokmer; Pessinus, die Hauptstadt der Tolistobojer; ferner Gordion. Das Gebiet jedes Stammes der G. wurde bis zur Zeit des Dejotarus (s. d.) in vier Gaue (Tetrarchien) eingeteilt. 25 v. Chr. wurde Galatien römische Provinz. S. Karte bei Art. Römisches Reich. *Lit.:* Stähelin, Geschichte der

kleinasiatischen Gallier (2. Aufl. 1907); W. Ramsay, Studies in the Roman Province Galatia (1920).

Galaterbrief (Brief an die Galater), Sendschreiben des Apostels Paulus, wahrscheinlich auf der dritten Missionsreise bald nach der Abreise aus Galatien (56 oder 57) an vorwiegend heidenchristliche Gemeinden geschrieben, in denen Sendboten der judaitischen Partei die Verbindlichkeit des mosaischen Gesetzes auch für die Christgläubigen forderten. Kommentare von Lipsius (2. Aufl. 1892), Sieffert (9. Aufl. 1899), Zahn (3. Aufl. 1922), Lietzmann (2. Aufl. 1923). Die Echtheit des Briefes wurde von Steck (»Der G.«, 1888) u. a. angefochten. *Lit.:* Watkins, Der Kampf des Paulus um Galatien (1913).

Galati (spr. gălăz), Stadt, svw. Galatz.

Galatien (Galatia), s. Galater.

Galatina, Stadt in der ital. Prov. Lecce, (1921) 11 745, als Gemeinde 17 318 Ew., an der Bahn Brindisi-Gallipoli, hat romanische Kirche Santa Caterina (1384) sowie Wein- und Ölhandel.

Galatone, Stadt in der ital. Prov. Lecce, (1921) 8318 Ew., an der Bahn Brindisi-Gallipoli, hat Olivenbau.

Galatz (rumän. Galaţi, spr. gălăz), Kreisstadt, neben Bräila der bedeutendste Donauhafen Rumäniens, in der Moldau, (1925) rund 75 000 Ew., am linken Donauufer, zwischen Sereth- u. Pruthmündung, in der Nähe des fischreichen Bratezusees, wichtiger Bahnknoten, besteht aus der enggassigen Altstadt (Vale) und der amphitheatralisch den Hügel hinansteigenden, westeuropäisch anmutenden Neustadt. G. hat 26 Kirchen (darunter je eine kath., luth., reformierte), 4 Synagogen, 1 Moschee, 3 Gymnasien, 3 Lyzeen, Gewerbeschule, Lehrer- und Lehrerinnenseminar, 3 Handelsschulen, zahlreiche Banken, Werften (mit etwa 1000 Arbeitern), Docks, Lagerhäuser und Elevatoren. Wichtigstes Ausfuhrgut ist Getreide, ferner Mehl, Bretter und Bauholz, während die Einfuhr Gewebe, Eisen, Stahl, Holz, Fische, Südfrüchte, Öle, chemische Produkte u. a. umfaßt. Die lebhafte Industrie erzeugt Kleineisenwaren, Kerzen und chemische Produkte, Knöpfe, Kämme und Hüte. Obwohl von der Sulinamündung der Donau 148 km weit entfernt, gilt G. doch als Seehafen und steht mit den Häfen des Schwarzen Meers und des Mittelmeers in Verbindung; es ist Sitz eines deutschen Konsuls, der Europäischen Donaukommission (s. Donau, Sp. 910), des Epistopats der untern Donau, ferner eines Armeekorps und der Kriegsmarine. Die Bevölkerung ist sehr gemischt; es wird viel Deutsch gesprochen. Der Großhandel liegt vor allem in Händen von Juden und Griechen. — G. entstand im 16. Jh. und entwickelte sich im 17. Jh. zu einer bedeutenden Hafenstadt. Am 18. Aug. 1789 unterlagen hier die Russen den Türken; am 10. Mai 1828 siegten die Russen über die Türken.


Galatz.

Galaxeidion (Galaxidi), Hafenstadt im griech. Nomos Phokis, etwa 3600 Ew., am Busen von G., einem nach N. ziehenden Teil des Golfes von Korinth, hat Marineschule. — G., an der Stelle des alten Oeanthia, wurde 1821 von den Türken zerstört, hat sich aber wieder sehr gehoben.

Galaxias (griech., lat. Circulus lactëus, Via lactea), [s.] die Milchstraße.

Galba, Servius Sulpicius, röm. Kaiser, * 24. Dez. 5 v. Chr., † 15. Jan. 69 n. Chr., wurde, als 68 die Erhebung gegen Nero erfolgte, erst in Gallien, dann auch in Rom zum Treuhänder der Republik ausgerufen und nach Neros Tod vom Senat zum Prinzeps ernannt (9. Juni 68). Als er, 73 Jahre alt, den Piso Licinianus adoptierte, der die Empörung der obergermanischen Legionen und andrer unterdrücken sollte, fühlte sich Otho (s. d.) zurückgesetzt und erregte einen Aufstand der Prätorianer, bei dem G. getötet wurde.

Galbanum (Galbanharz, Mutterharz), Gummiharz, erhärteter Milchsaft von Ferula-Arten, besonders F. galbaniflua in Persien, der an Stengel und Blättern austritt und erstarrt. Verklebte Körner, in der Kälte spröde, riechen aromatisch, schmecken bitter. G. dient als Arzneimittel und wird auch Kitten zugesetzt. Es scheint als Chelbenah beim altisraelitischen Gottesdienst zum Räuchern benutzt worden zu sein; im Mittelalter diente es als Gewürz und Heilmittel, jetzt als leicht hautreizendes Mittel in Pflastern.

Galbulidae, s. Glanzvögel.

Galbulus (lat., Beerenzapfen), s. Koniferen.

Galdhöpig (Galdhöpiggen, spr. gălhöpigg[e]n), Berg Norwegens in Jotunheim, erhebt sich im S. des engen Böverdals 2468 m hoch aus einer Hochfläche (Galdhöerne), auf dem sich der Gletscher Styggebrä hinzieht. Am Gipfel liegt eine Touristenhütte.

Galdós, Benito, span. Schriftsteller, s. Pérez Galdós.

Galea (lat.), Lederhelm der alten Römer; G. aponeurotica, Sehnenhaube, s. Kopf.

Galeasse, s. Galeere.

Galeaß-Ewer, zweimastiges Fahrzeug mit Galeaßtakelung.

Galeazzo, s. Visconti.

Galeere, Ruderkriegsschiff, zuerst im Mittelmeer (um 1000) als Kriegsfahrzeug der italienischen Seestädte: schlankes Ruderfahrzeug mit 2—5 niedrigen Masten mit je einem dreieckigen (lateinischen) Segel an langer Segelstange, Länge etwa 40 m, Breite etwa 5 m, Wasserverdrängung bis 200 t. Vorn befand sich ein langer Sporn, hinten ein ausladendes Heck mit Kastell, am vordern Mast ebenfalls ein Kastell. Beide Kastelle waren unten mit schweren Geschützen (24- und 36-Pfünder), mit leichten (Drehbassen) auf der Plattform bestückt. Auf jeder Schiffsseite waren 24 Ruderbänke mit je einem langen Riemen vorhanden, der von drei bis vier Mann (Sträflingen, Sklaven und Mietlingen) bedient wurde. Die Besatzung betrug mindestens 150 Ruderknechte und 60—70 Mann zur Bedienung der Geschütze und für den Enterkampf. Die Gefechtsformation war die Dwarslinie (s. d.). Der Feind wurde mit Geschütz, Wurfgeschossen, Sporn und nach dem


Galeere.

Entern Mann gegen Mann bekämpft. Die Segel dienten nur als Hilfskraft. Die Galeeren waren wenig seetüchtig und für schlechtes Wetter ungeeignet.

Aus diesen Galeeren gingen gegen Ende des Mittelalters die erheblich größern Galeassen hervor, bis zu 1000 t groß, mit 30—50 Riemen zu je 5—8 Mann, 200—300 Seeleuten und Soldaten und mit Geschützen bis zu 60-Pfündern ausgestattet. Diese vergrößerten Galeeren traten im 16. Jh. auch im Norden auf, bildeten den Kern der spanischen Flotte in der Schlacht bei Lepanto 1571 und waren auch in der Armada gegen England 1588 vertreten. Nach der Mitte des 18. Jh. weichen sie den Segelkriegsschiffen. — Vgl. auch Galeote und Tartane. *Lit.:* Hagedorn, Die Entwicklung der wichtigsten Schiffstypen (1914).

Galeerenofen, ein langer Ofen mit durchgehendem Feuerkanal und einer Feuerung an dem einen und einem Schornstein an dem andern Ende. Beiderseits des Feuerkanals befinden sich Reihen von Retorten oder Röhren, die zusammen erhitzt werden.

Galeerensklaven (Galeerensträflinge), die auf den Galeeren (s. d.) zum Rudern verwendeten Verbrecher und Sklaven. Durch das franz. Strafgesetz von 1791 wurde die Galeerenstrafe ausdrücklich an die Stelle der Kettenstrafe (peine des fers) gesetzt. Durch ein Dekret vom 27. März 1852 erfolgte die Aufhebung der Galeerenstrafanstalten (Bagnos, s. d.); an deren Stelle wurde die Verschickung nach den Kolonien eingeführt.

Galega *Tourn.* (Geißraute), Gattung der Papilionazeen, ausdauernde Kräuter mit gefiederten Blättern, blauen oder weißen Blüten in end- oder achselständigen Trauben und stielrunden, zugespitzten Hülsen; 3 südeuropäische und westasiatische Arten. G. officinalis *L.* (Geiß-, Fleckenklee, Ziegenraute, Abb.), mit etwa 1 m hohen Stengeln, heimisch in Süd- und Südosteuropa, wurde früher arzneilich benutzt (Herba rutae caprariae) und ist als Futterpflanze (Ewiger Klee) versuchsweise angebaut worden; dient jetzt nur noch als Gartenzierpflanze.



Geißklee. a Hülse.

Galen, abgekürzte Form für Galenos (s. d.).

Galen, 1) Jan van, niederländ. Seeheld, * 1604 Elsen, † 23. März 1653 Livorno, besiegte die Engländer bei Elba (1652) und Livorno (1653), wo er tödlich verwundet wurde.

2) Christoph Bernhard, Freiherr von (Bernhard von Galen), Bischof, * 12. Okt. 1606 Bisping (Kr. Soest), † 19. Sept. 1678 Ahaus, Domherr in Münster, für kirchliche Reform tätig, 1641 Befehlshaber eines mainzischen Korps am Mittelrhein, seit 1650 Fürstbischof von Münster, unterwarf 1661 die Stadt Münster, mehrte das Stiftsgebiet und hielt sich ein tüchtiges Heer. 1664 war G. einer der Direktoren des Reichsheers gegen die Türken, kämpfte 1665—66 und 1672—74 gegen Holland, dann im Dienst des Kaisers gegen Frankreich und 1675 mit Dänemark und Brandenburg gegen Schweden. *Lit.:* A. Hüsing, Fürstbischof C. B. v. G., ein kath. Reformator des 17. Jh. (1887).

3) Philipp, Deckname des Schriftstellers Philipp Lange, * 21. Dez. 1813 Potsdam, † das. 20. Febr. 1899, von Beruf Arzt, schrieb zahlreiche Romane, die sich, stark durch die Sensationsromane von Sue, Dumas usw. beeinflußt, gleich diesen durch spannende Handlung auszeichnen: »Der Irre von Saint James« (1853), »Fritz Stilling« (1854), »Die Insulaner« (1861), »Die Tochter des Diplomaten« (1865), »Die Moselnixe« (1877), »Fürstendiener« (1880) u. a. »Gesammelte Schriften« (1857—66, 36 Bde.).

Gälen, 1) Zweig der Kelten, die heute Irland, Schottland und die Insel Man bewohnen; 2) im engeren Sinne nur die keltischen Bewohner der schottischen Hochlande und der westschottischen Inseln. Vgl. Gälisch.

Galena (spr. gälīna, »Bleierz«), Städte in den Ver. St. v. A.: 1) im nordwestlichsten Zipfel von Illinois, (1920) 4742 Ew., am Galenafluß, Bahnknoten, mit heute erschöpften Blei- und Zinkgruben; 2) im Südostwinkel von Kansas, (1920) 4712 Ew. (1900 noch 10155), Bahnknoten, mit verfallenden Zink- und Bleigruben.

Galenische Mittel, durch Mischen, Lösen oder Ausziehen von Drogen usw. bereitete Arzneimittel (z. B. Latwergen, Abkochungen, Extrakte, Tinkturen, Mixturen), im Gegensatz zu den Chemikalien, benannt nach Galenos.

Galenisten, Anhänger der Schule des Galenos (s. d.).

Galenit, Mineral, svw. Bleiglanz.

Galenoide (Galenite), svw. Glanze.

Galenos, Arzt, * 131 Pergamon, † 201 Rom, 158 Gladiatorenarzt in Pergamon, erregte seit 164 in Rom durch erfolgreiche Kuren und öffentliche Vorträge Aufsehen. Seit 167 wieder in der Heimat, wurde er von Marc Aurel als Leibarzt nach Aquileja und später von Commodus nach Rom berufen. Seine Arbeiten bildeten die Grundlage der Medizin bis über die Renaissance hinaus. Er schrieb über Anatomie, Physiologie, Krankheitslehre, Behandlung und versuchte, die Medizin in ein exaktes System zu fassen (s. Medizin, Geschichte). Seine hauptsächlich durch die arabischen Ärzte im Mittelalter verbreitete Lehre, der ein ungeheures Beobachtungsmaterial aus allen Gebieten der Heilkunde zugrunde lag, wurde erst im 16. Jh. durch Paracelsus und Vesal (s. d.) erschüttert. Seine wichtigsten Schriften sind: »De usu partium« (über den Nutzen der Körperteile, ein anatomisches Lehrbuch), »Methodus medendi« (im Mittelalter Megatechne genannt), »Ars parva« (Mikrotechne), »De pulsibus«, »De crisibus«, »De temperamentis«, ferner die Kommentare zu Hippokrates. Letzte Gesamtausgabe von Kühn (1821—33). Einzelne Schriften erscheinen im »Corpus medicorum graecorum« der preuß. Akademie der Wissenschaften.

Galenstock, s. Dammastock.

Galeobdolon *Hds.* (Goldnessel), Gattung der Labiaten mit der einzigen Art G. luteum *Hds.* (Lamium galeobdolon *Crtz.*, Gelbe Taubnessel), einer verbreiteten Waldpflanze Europas.

Galeodes, Spinnengattung, s. Gliederspinnen.

Galeone (Gallione), 1) spanisches und portugiesisches Segelkriegsschiff des späten Mittelalters und zu Beginn der Neuzeit, den nordischen »Koggen« (s. d.) ähnlich. Aus kleinern Segelschiffen entwickelten sie sich im 15. Jh. zu Schiffen bis 1000 t Wasserverdrängung, mit acht schwereren Geschützen im Hauptdeck und leichteren Geschützen auf den meist hohen Aufbauten vorn und hinten; sie hatten 3—5 Masten mit Rahesegeln und waren bis zu 30 m lang und 10 m breit, meist aber viel kleiner. Schwere Galeonen bildeten den Kern der spanischen Kriegsflotten Ende des

16. Jh. Es waren schwerfällige Fahrzeuge, schlechtem Wetter wenig gewachsen. Sie dienten auch dem Handelsverkehr und bildeten noch im 17. Jh. den Grundstock der span. Silberflotten. Für Kriegszwecke traten im 17. Jh. an ihre Stelle die Segellinienschiffe holländ. und englischer Bauart. — 2) Eine Abart der Galeere.

Galeopithecus, s. Pelzflatterer.

Galeopsis *L.* (Hohlzahn, Abb.), Gattung der Labiaten, einjährige, behaarte Kräuter mit gelben oder purpurroten Blüten; 7 europäisch-asiatische Arten. G. ochroleuca *Lmk.* (Haarige Kornwut, Gelber Daun, Abb.), mit blaßgelben Blüten, manchmal lästiges Unkraut, wurde früher als sog. Auszehrungskraut arzneilich benutzt. Häufiger ist G. tetrahit *L.* (Gemeiner Daun, Hanfnessel) mit kleinern roten, gelbgefleckten Blüten in Wäldern und Gebüschen.


Gelber Daun.

Galeot[e] (Galiot, Galjot), der Galeasse ähnliches kleineres, vorn und hinten rund gebautes Küstenfahrzeug.

Galeote, Tiergattung, s. Agamen.

Galera, Ort in Peru, an der Oroyabahn, die hier die Kordillere in einem der höchstgelegenen Tunnels der Welt in einer Höhe von 4834 m durchbricht.

Galerie, langer, schmaler Raum eines Gebäudes, der als Gang oder zur Aufstellung von Kunstwerken dient; auch Sammlung von Kunstwerken, bes. Gemäldesammlung (Gemäldegalerie). — Im Theater heißt G. der zunächst der Decke gelegene Rang mit den billigsten Plätzen, auch die Zuschauer in diesem Raum; daher: auf die G. losspielen, nach ihrem Beifall haschen. — Bei Gebirgsstraßen die zum Schutz vor Lawinen erbauten überdachten Gänge an den Anschnitten der Gebirgswände. — Auf Schiffen ein um das Schiffsheck laufender offener Gang. — Im Berg- und Tunnelbau svw. Stollen, Strecke.

Galeriewälder, Waldstreifen entlang den Ufern der größern Flußläufe in tropischen Grassteppen.

Galerius, als römischer Kaiser Imp. Cäsar Gajus G. Valerius Maximianus Augustus, * 242 (?) bei Serdica (Dacien), † 5. Mai 311, in der Jugend Hirt, errang die höchsten militärischen Würden, wurde 293 von Diokletian zum Schwiegersohn erwählt, adoptiert und als Cäsar mit der Verwaltung der Donauländer betraut. 297 schlug er den Perserkönig Narses, erhielt 1. Mai 305 beim Rücktritt des Diokletian zugleich mit Constantius Chlorus die Herrschaft über den Osten. Durch ihn veranlaßt, erließ 303 Diokletian das Edikt, das die Christenverfolgungen anordnete.

Galerne (franz., spr. galärn), im nordwestlichen Frankreich der Nordwestwind.

Galerucinae, Unterfamilie der Blattkäfer (s. d.), von den nahe verwandten Erdflöhen durch oft bedeutendere Größe und durch das Fehlen des Sprungvermögens unterschieden. Zu ihnen gehören der Erlenblattkäfer (Agelastica alni *L.*, s. Blattkäfer) und etwa 3700 zumeist fremdländische Formen, von denen ein großer Teil den Laubhölzern als Blattskelettierer äußerst schädlich ist. Als Ulmenschädling ist Galerucella luteola *Müll.* seit der Einschleppung aus Europa in den Ver. St. v. A. verheerend aufgetreten.

Galesburg (spr. gēlsbörö), Stadt im NW. des nordamerikan. Staates Illinois, (1920) 23834 Ew., Bahnknoten, mit Eisenbahnwerkstätten, Ackergerätfabriken und lebhaftem Handel mit landwirtsch. Erzeugnissen.

Galetta[m] (franz. Galette, spr. galät, Galettseide), s. Seide.

Galette (franz., spr. galät), fladenartiger Kuchen; s. auch Galettam.

Galfred (Gaufrid) **von Monmouth** (spr. gälbzw. gāfrid, mönmöth), s. Artursage (Sp. 925) u. Merlin.

Galgantwurzel, s. Alpinia; wilde G., s. Cyperus.

Galgen (althochd. galgo, urspr. svw. Baumast), Vorrichtung zur Vollziehung der Todesstrafe durch Henken, besteht aus zwei aufrecht stehenden Pfosten und einem Querholz darüber, bisweilen auch aus drei Pfosten mit Querhölzern oder aus einem Pfosten, in den ein Querholz rechtwinklig eingelassen ist (Knie-, Schnell-, Soldaten-, Wippgalgen [Estrapade, s. d.]). Die G. standen meist außerhalb der bewohnten Orte auf hohen Punkten (Galgenberg). G., die mit einer kreisförmigen Untermauerung versehen waren, auf der die Pfeiler mit den Querbalken standen, hießen Hochgericht. Sie galten zugleich als das Wahrzeichen der hochnotpeinlichen Gerichtsbarkeit des betreffenden Gerichtsherrn. Die Hinrichtung durch den Strang ist heute noch in Österreich und Großbritannien üblich.

Galgenmännlein, s. Alraun und Mandragora.

Galgenvogel, svw. Mandelkrähe (s. Raken), auch svw. Edelrabe (s. Raben); übertragen: Bandit, Verbrecher.

Galgócz (spr. gāgolgōz), Stadt, s. Freistadtl.

Galiani, Fernando, ital. Staatsmann und Kunstschriftsteller, * 2. Dez. 1728 Chieti, † 30. Okt. 1787 Neapel als infulierter Abt, seit 1755 Kanonikus zu Amalfi, trat 1760 als Legationssekretär des Königs von Neapel (bis 1769) in Paris mit den Enzyklopädisten in Beziehungen. Sein Briefwechsel mit diesen erschien u. d. T.: »Correspondance inédite de G. 1765 à 1783 avec M. d'Épinay, M. le baron d'Holbach, Grimm, Diderot etc.« (1818, 2 Bde.; neue Ausg. 1881). G. vertrat den Standpunkt, daß ein Land nur auf Kosten eines andern reich werden könne. In seinem »Dialogue sur le commerce de blés« (1770) kritisiert er geistvoll die Physiokraten. In seinem »Della moneta libri quinque« (1750) vertrat G. als einer der ersten die Theorie des subjektiven Wertes. *Lit.:* »Contes, lettres et pensées de l'abbé G.« (1866); Mattei, G. ed i suoi tempi (1879); W. Weigand, Der Abbé G. (1908); Sommer, Abbé G. und das physiokratische System (»Ztschr. für Volksw. und Sozialpolitik«, Neue Folge, Bd. 5, 1926).

Galjaß, plattdeutsche Bezeichnung für Galeasse.

Galibi, Stamm der Karaiben (s. d.).

Galicien (span. Galicia), ehemaliges Königreich im nordwestlichen Spanien, umfaßt die Provinzen La Coruña, Lugo, Orense und Pontevedra (s. diese Artikel), 29153 qkm mit (1923) 2138067 Ew. (73 auf 1 qkm), die Landbau und Viehzucht treiben. Die Galicier (Gallegos) haben mehr Verwandtschaft mit den Portugiesen als mit den Spaniern, auch ihre Mundart klingt an das Portugiesische an. — Ein besonderes Königreich war G. unter den Sueven (bis 585), dann 1060—71, worauf es wieder an die Krone von León und Kastilien kam. Vgl. Spanien

Galienum, s. Hämatinon.

Galiläa (»Kreis«), zur Zeit Jesu Bezeichnung von Nordpalästina westl. vom Jordan, zwischen dem Gebirge Karmel und dem Fluß Litani (s. Karte bei Art. Palästina). Es zerfiel in das Bergland Obergaliläa und das ebenere Untergaliläa südlich davon, mit

reichem Ackerbau und Viehzucht. Obergaliläa hatte z. T. heidnische Bewohner (Phönizier, Syrer, Araber, Griechen), Untergaliläa war von Israeliten bewohnt. Die größten Städte hießen: Tiberias, die ältere, und Sepphoris, die spätere Hauptstadt, ferner Jotapata (Tell Dschefât); in der evangel. Geschichte kommen besonders Kapernaum und Nazareth vor. *Lit.:* Guérin, Description historique, géogr. et archéologique de la Galilée (1880, 2 Bde.).

Galiläisches Meer, s. Genezareth.

Galilei, Galileo, ital. Physiker und Astronom, * 15. Febr. 1564 Pisa, † 8. Jan. 1642 Arcetri, entdeckte 1583 die Gesetze der Pendelschwingungen, stellte Untersuchungen über die Bestimmung des spezifischen Gewichts (Erfindung der hydrostatischen Wage 1586) und über den Schwerpunkt verschiedener körperlicher Figuren an, wurde 1589 Professor der Mathematik in Pisa, mußte aber wegen seines Freimutes 1591 nach Florenz zurückkehren. 1592—1610 war er Professor der Mathematik in Padua, arbeitete über die Bewegungslehre (Galileische Gesetze 1602 und 1604); hier führte er die Lehre von den einfachen Maschinen auf das Prinzip der virtuellen Geschwindigkeiten zurück, erfand ein Thermoskop (1597) und den Proportionalzirkel. Auf das Gerücht von der Erfindung des Fernrohrs in Holland baute G. selbständig ein solches und benutzte es zur Erforschung der Himmelskörper. 1610 fand er die Jupitertrabanten (Mediceische Sterne, mitgeteilt im »Sidereus nuncius«, 1610), durch deren Vorhandensein der den Gegnern des Kopernikanischen Weltsystems unbequeme Beweis geliefert wurde, daß sich ein Zentrum von Bewegungen auch selbst bewegen kann. Im gleichen Jahr wurde er zum Mathematiker der Universität Pisa ernannt, mit dem Recht, in Florenz seinen Forschungen zu leben. Hier entdeckte er die »Dreigestalt« des Saturn, die Phasen der Venus und des Mars, wahrscheinlich auch die Sonnenflecke. 1611 fand er, daß die Planeten keine selbstleuchtenden Himmelskörper sind, und daß sich Venus und Mars um die Sonne drehen. Bald darauf lehrte er die Achsendrehung der Sonne.

Wegen seines offenen Eintretens für die Kopernikanische Lehre wurde G. bei der Inquisition denunziert. Als Febr. 1616 diese Lehre für töricht und für teilweise formell ketzerisch erklärt und das Buch des Kopernikus verboten wurde, erhielt G. die Vermahnung, die Kopernikanische Lehre aufzugeben. Hierauf lebte G. eine Reihe von Jahren zurückgezogen bei Florenz. Erst ein Angriff des Jesuiten Grassi veranlaßte ihn, 1623 eine dem Papst gewidmete Streitschrift: »Il Saggiatore«, zu veröffentlichen, die nicht verboten, sondern sogar empfohlen wurde. Dieser Erfolg und die Wahl des ihm befreundeten Kardinals Barberini zum Papst (Urban VIII.) ermutigten G., in der Form eines Gesprächs zwischen Vertretern der Ptolemäischen und der Kopernikanischen Lehre eine Darstellung von ihr zu geben. Sie wurde als »Dialogo di G. G. dove nei congressidi quattro giornate si discorre sopra i due massimi sistemi del mondo« (1632; deutsch von E. Strauß, 1892) mit Genehmigung des heiligen Offiziums veröffentlicht. Ein Protokoll aus dem Prozeß von 1616, wonach G. den Befehl erhalten habe, die Kopernikanische Anschauung nicht mehr zu lehren, noch zu verteidigen, führte schließlich zum Inquisitionsverfahren gegen ihn. Trotz hohem Alter wurde G. Anfang 1633 in Rom 23 Tage lang gefangengehalten; 22. Juni 1633 mußte er die Kopernikanische Lehre feierlich abschwören. Ob G. bei dem letzten Verhör gefoltert wurde, steht nicht fest; daß er unmittelbar nach seinem Widerruf ausgerufen habe: »Eppur si muove!« (»Und sie bewegt sich doch!«), ist Legende. Zunächst zum Kerker verurteilt, wurde er bald nach seiner Villa zu Arcetri verwiesen, wo er unter Aufsicht der Inquisition bis zu seinem Lebensende blieb. 1636 vollendete G. sein größtes Werk: »Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze« (1638; deutsch von Öttingen in »Ostwalds Klass. der exakten Wiss.«, 1891); es enthält die Grundgesetze der Mechanik, das Gesetz der Trägheit, die Gesetze der gleichmäßig beschleunigten Bewegung sowie den Satz vom Kräfteparallelogramm, von der Zusammensetzung der Bewegungen, und damit die Lehre von der Bewegung geworfener Körper und z. T. die von der Pendelbewegung. Bis 1637 war G. auch als astronomischer Beobachter unausgesetzt tätig, dann erblindete er. Trotzdem war er bis zuletzt geistig tätig; noch 1641 hat er die Verbindung des Pendels mit der Uhr ersonnen. Die Kirche verweigerte das von G. gewünschte Begräbnis in Santa Croce.

Weitere Schriften: »Istoria e dimostrazioni intorno alle macchie solari e loro accidenti« (1613), »Lettera a Cristina di Lorena sulla interpretazione della sacre scritture in materie meramente naturali« (geschrieben 1615, gedruckt 1636), »Della scienza meccanica« (1649). Die übrigen Werke sind erst nach seinem Tod den Gesamtausgaben einverleibt. Von diesen ist eine der besten die von E. Albèri: »Opere complete di G. G.« (1842—56, 16 Bde.), dann die »Edizione Nazionale delle opere di G. G.« (hrsg. von A. Favaro (1890—1909, 21 Bde.). — Von den zahlreichen Biographien seien erwähnt: S. Günther (»Kepler. G.«, 1896) u. Fahie (»G., his Life and Work«, 1903). Vgl. dazu noch Caspar, G. G. Zusammenstellung der Forsch. u. Entdeckungen Galileis (1854); Favaro, G. G. e lo studio di Padova (1882, 2 Bde.); Paolo, La scuola di G. nella storia della filosofia (1900). — Die Akten des Prozesses gaben heraus de l'Epinois (1867 u. 1877), Riccardi (1873), Berti (1876 u. 1878) u. a. Vgl. dazu Gherardi, Il processo G. (1870); K. v. Gebler, G. u. d. röm. Kurie (1876—77, 2 Bde.); Scartazzini, Il processo di G. G. e la moderna critica tedesca (1878); Reusch, Der Prozeß Galileis und die Jesuiten (1879); Wohlwill, Der Inquisitionsprozeß des G. G. (1870) u. G. u. sein Kampf f. d. Kopernikan. Lehre (1909—26, 2 Bde.). Zusammenstellungen der G.-Lit. geben Riccardi, Bibliogr. Galileiana (1873), Carli u. Favaro (1896).

Galileische Zahl, s. Fall (Sp. 435).

Galimberti, Luigi, päpstl. Diplomat, * 25. April 1836 Rom, † das. 7. Mai 1896, Lehrer des kanonischen Rechts am Kollegium der Propaganda und an der gregorianischen Universität, 1868 Domherr am Lateran, später an der Peterskirche, 1887 Nunzius in Wien, 1893 Kardinal, 1894 Präfekt des Vatikanischen Archivs, hatte an der Beilegung des Kulturkampfes 1887 großen Anteil.

Galinas (spr. -äsch), eine der Bissagosinseln (s. d.) in Portugiesisch-Guinea.

Galinden, der südöstlichste Gau des alten Preußenlandes, in Ostpreußen, zwischen dem Ländchen Sassen im W. und den Masurischen Seen im O.

Galinsoga *R. et Pav.* (Knopfkraut), Gattung der Kompositen, einjährige Kräuter mit gegenständigen Blättern und kleinen Blütenköpfchen; vier Arten im wärmeren Amerika. G. parviflora *Cav.* (Franzosenkraut, s. Tafel »Unkräuter II«, 12), mit 15—60 cm hohem, verästeltem Stengel, kurzgestielten, herzeiförmigen Blättern, erbsengroßen Blütenköpfchen mit gelber Scheibe und fünf weißen Strahlblütchen, stammt

aus Perú, tritt, nach Europa verschleppt, in Deutschland als lästiges Unkraut auf.

Galinthias, im griech. Mythus Tochter des Prötos in Theben, Freundin der Alkmene, der sie, gegen Hera, bei der Geburt des Herkules half, wurde zur Strafe in ein Wiesel verwandelt, später göttlich verehrt.

Galion (Galjon), Vorbau am Vorsteven (Bug) älterer Schiffe, meist durch eine Figur (Galionsfigur) verziert.

Galion (spr. gälj'n), Stadt im nordamer. Staat Ohio, (1920) 7374 Ew., nördl. von Columbus, Bahnknoten, hat Eisenbahnwerkstätten und Wagenfabriken.

Galionsfigur, s. Galion.

Galiote (Galjot), s. Galeot[e].

Galipea, Pflanze, svw. Cusparia trifoliata.

Galipot (spr. gälipo, Scharrharz), s. Fichtenharz.

Gälisch heißt entweder der ganze Sprachzweig des Keltischen, der die Dialekte Irlands, Schottlands und der Insel Man umfaßt (s. Keltische Sprachen), oder im engern Sinn die Sprache der schottischen Hochlande und der westschottischen Inseln, auch Schottisch-Gälisch, Hochschottisch oder Ersisch (Erse) genannt. Das Gälische kam im 5. Jh. nach Schottland durch eine Irenkolonie und unterscheidet sich daher im Mittelalter bei der literarischen Verwendung kaum vom Irischen, wenn auch die ältesten gälischen Aufzeichnungen im Evangeliar des Klosters Deer (hrsg. von Stuart, 1869) aus dem 11. und 12. Jh. durch ihre Schreibungen schon Besonderheiten der Aussprache verraten. Deutlich vom Irischen geschieden erscheint das Gälische erst in den Gedichten, die Macgregor († 1551), Dechant von Lismore, gesammelt und in einer Art phonetischer Schreibung aufgezeichnet hat (z. T. hrsg. von Maclauchlan, »The Dean of Lismore's Book«, 1862); sonst bedient es sich heute noch der irischen Orthographie und weicht nur in der Aussprache ab. G. wird heute nur noch von etwa 200000 Schotten gesprochen.

Die gälische Literatur war bis zum 17. Jh. von der irischen abhängig. Man besang die Helden der irischen Sage, Finn, Ossin, Oscar u. a., in Balladen. Die Hofbarden folgten den irischen Vorbildern nach Inhalt und Form. Erst als die Reformation die Loslösung vom katholischen Irland und eine Annäherung an England gebracht hatte, wurde auch die Literatur selbständig und benutzte statt der silbenzählenden irischen Versmaße die taktierenden englischen; auch inhaltlich trat Eigenes hervor. So kam es im 17. und 18. Jh. zu einer Blüte gälischer Literatur, die hauptsächlich das Liebeslied sowie die naturbeschreibende, patriotische, religiöse und satirische Dichtung pflegte. Ihre Hauptvertreter sind: die Naturdichter A. Macdonald († etwa 1780) und D. B. Macintyre (1724 bis 1812), der Satiriker R. Mackay (1714—78) und der religiöse Dichter D. Buchanan (1716—68). Seit Mitte des 19. Jh. bedienen sich schottische Dichter immer mehr der englischen Sprache. Die gälische Volksliteratur ist reich an Zaubersprüchen, Sprichwörtern und Märchen. *Lit.:* Grammatik von Stewart, (1801; neu von Gillies, 1902); Wörterbücher der Highland Society (1828), von MacAlpine (1847; 11. Aufl. 1898), Macleod und Dewar (1845; neu 1909) und Maclennan (1925); Macbain, Etymological Dict. of the Gaelic Language (2. Aufl. 1911); Fraser, Scottish Gaelic (in »Rev. celtique« 40, 1924); J. Mackenzie, The Beauties of Gaelic Poetry (1841; neue Aufl. 1904); J. F. Campbell, Leabhar na Feinne (Samml. von Resten der ossianischen Balladen, 1872); Volksmärchen, ges. von Campbell, Popular Tales of the West Highlands (2. Aufl. 1890—93, 4 Bde.); L. Ch. Stern, Die ossian. Heldenlieder (in »Ztschr. für vgl. Lit.-Gesch.«, 1895) und Die schott.-gäl. Lit. (in »Kultur der Gegenwart«, 1909); M. Macleod, Modern Gaelic Bards (1902); Maclean, The Lit. of the Highlands (1904).

Galissionnière (spr. galißonjär), frz. Admiral, s. La Galissionnière.

Galitsch, Kreisstadt im russ. Gouv. Kostroma, etwa 8000 Ew., am See von G., hat kleinen Hafen, Pelz-, Handschuh- und Lederfabrikation. — G., seit 1245 Hauptstadt eines selbständigen Fürstentums gleichen Namens, wurde 1450 dem Großfürstentum Moskau einverleibt.

Galitzenstein, svw. Vitriol (Sulfat); weißer G., s. Zinksalze; blauer G., s. Kupfersalze; grüner G. [s. Eisensalze (Sp. 1391).

Galitzin, s. Golizyn.

Galium *L.* (Labkraut), Kräutergattung der Rubiazeen, mit quirlständigen Blättern, kleinen Blüten in Rispen und nüßchenartigen Früchten; etwa 300 Arten in der Alten und der Neuen Welt, etwa 100 in Europa. G. mollugo *L.* (Weißes Waldstroh, Grasstern), mit weißen Blüten, auf Wiesen, zwischen Gebüsch, galt früher als Mittel gegen Epilepsie. Auch G. verum *L.* (Echtes Labkraut, Gelbes



Abb. 1. Echtes Labkraut. a Einzelblütchen.

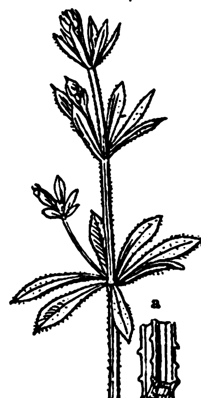


Abb. 2. Klebkraut. a Stück des Stengels mit Widerhaken.

Waldstroh, Abb. 1), mit schmal-linealischen Blättern und goldgelben, wohlriechenden Blüten, wurde arzneilich, z. B. gegen Mundfäule, benutzt. Das Kraut enthält Labferment und bringt Milch zum Gerinnen. G. aparine *L.* (Klebkraut, Abb. 2), mit Widerhäkchen an den Blättern, wächst auf Äckern und in Wäldern.

Galizien, im weitern Sinne das vor 1718 zu Rußland gehörige polnische Gebiet um Lublin, Samosć und Cholm (das eigentlich »Halicz«, s. u.), im engeren Sinne das (bis 1918 bestehende) österr. Kronland, seitdem zu Polen gehörig als dessen südlichster Teil (s. die Karte bei Art. Polen); letzteres umfaßt die Woiwodschaften Krakau, Lemberg, Stanislau und Tarnopol mit (einschließlich einiger kleinen ehemals ungarischen Teile in der Tatra) 79080 qkm und (1921) 7487924 Ew. — Der Südrand gehört den Karpaten (s. d.) an: dem Beskidischen Hügelland, den eigentlichen Beskiden und der Hohen Tatra. Weiter nordwärts verflacht sich G. zum hügeligen, mit Eiszeitablagerungen bedeckten Karpatenvorland, an das sich dann,

zumal im Weichsel-San-Bogen, fast ebenes Land anschließt. — Gewässer (für den Verkehr ohne Bedeutung): Der westliche Teil gehört dem Stromgebiet der Weichsel an, der östliche zum größern Teil dem des Dnjestr, zum kleinern dem des Dnjepr (im NO. bei Brody durch den Styr, einen Zufluß des Pripet) und dem der Donau (durch den Pruth, der die südöstliche Ecke des Landes durchfließt). — Das Klima hat schon stark kontinentalen Charakter (kurze, ziemlich heiße Sommer, lange, kalte Winter).

Von der Bevölkerung, 1869: 5444689, 1910: 8025675, 1921: 7487924 Ew. (95 auf 1 qkm), sprachen 1921 angeblich 57,9 v. H. Polnisch, 35,8 v. H. Ruthenisch. Die Polen überwiegen in Westgalizien, die Ruthenen (Ukrainer) in Ostgalizien. Jene bilden den galizischen Adel, die Stadtbevölkerung und im W. auch den Bauernstand. Die Bergbewohner in den westlichen Karpaten heißen Goralen (s. d.), die ruthenischen Gebirgsbewohner Bojken, Lemken und Huzulen (s. d.). Außerdem gibt es etwa 90000 Deutsche (1921 wurden angeblich 36810 gezählt), darunter viele Kolonisten, die seit Joseph II. ins Land kamen. — Dem Bekenntnis nach sind die Polen vorwiegend römisch-katholisch, die Ruthenen meist griechisch-katholisch. Es gab 1921: 3687067 Römisch-Katholische (49,2 v. H.) der Bev., 3023284 Griechisch-Katholische (40,4 v. H.), 740323 Israeliten, 31206 Evangelische, 4684 nichtunierte Griechisch-Katholische und wenige (angeblich 8) Armenisch-Gregorianische. Die röm.-kath. Kirche hat einen fürstl. Metropoliten (Krakau), einen Erzbischof (Lemberg), 2 Bischöfe (Przemysl und Tarnow); die Griechisch-Katholischen haben einen Erzbischof (Lemberg), 2 Bischöfe (Przemysl und Stanislau); die Armenisch-Katholischen gleichfalls einen Erzbischof (Lemberg). — An Bildungsanstalten besitzt G. 2 Universitäten (Lemberg und Krakau), Technische Hochschule und Tierärztliche Hochschule (Lemberg), Kunstschule (Krakau), mehrere theologische Lehranstalten, ferner eine Anzahl von Fach- und höhern Schulen. In der österreichischen Zeit besuchten über ¾ der schulpflichtigen Kinder die Volksschulen. In Krakau hat die Polnische Akademie der Wissenschaften ihren Sitz.

Land- und Forstwirtschaft. Die genutzte Fläche umfaßte 1900: 96,7 v. H. der ganzen Landesfläche (Ackerland 48,5, Wiesen 11,2, Gärten 1,4, Weiden 9,6, Wald 25,8, Seen, Teiche und Sümpfe 0,3 v. H.). Die Getreideernte (Weizen, Roggen und Hafer, dann Gerste, Mais, weniger Hirse und Buchweizen) liefert, obwohl der Ackerbau auf keiner hohen Stufe steht, in guten Jahren mehr als den Bedarf. Sehr ausgedehnt ist der Anbau von Kartoffeln und Hülsenfrüchten. Wichtige Erzeugnisse sind ferner: Raps, Flachs, Hanf, Tabak, Hopfen, Zucker-, Futterrüben, Klee-, Wiesenheu und Obst. Die großen Waldungen ermöglichen erhebliche Holzausfuhr. — Die Viehzucht liefert kleine, aber ausdauernde Pferde. Auf den Hochweiden der Karpaten findet eine Art Sennwirtschaft statt.

Bergbau. Voran steht die Gewinnung von Erdöl (s. d.) am Karpatenrand (namentlich um Boryslaw, auch um Jaslo, Bitkow, 1925: 5683000 Faß) und Steinsalz (Wieliczka, Bochnia). Ferner wurden 1924: 81600 t Kalirohsalz (bei Kalusz) gefördert. Steinkohle wird nordw. von Krakau (Anschluß an das oberschles. Kohlenbecken) gewonnen, ferner Braunkohle, Blei- und Zinkerz. — Zahlreich sind die Mineralquellen, am besuchtesten die Schwefelquellen von Truskawiec.

Industrie, Handel, Verkehr. Wichtigste Zweige der noch wenig entwickelten Fabrikindustrie sind: die Tuchindustrie von Biala und Umgebung, Metall- und Glasindustrie, Branntweinbrennerei, Spiritusraffinerie, Likör- und Essigfabrikation, Bierbrauerei, Petroleumraffinerie, Sägebetrieb, Müllerei, Tabak-, Papier- und Zuckerfabrikation. — Der ziemlich lebhafte Handel liegt größtenteils in den Händen der Juden. Ausgeführt werden namentlich Getreide, Klee- und Ölsaat, Holz, Vieh (Mastochsen), Salz, Petroleum und Spiritus. Dagegen wird fast der ganze Bedarf an edleren Industrieartikeln eingeführt. — Das Eisenbahnnetz (über 4300 km) ist entwickelter als in dem ehemals russischen Teil von Polen, aber weniger als im einst preußischen. Am wichtigsten ist die Linie Oderberg-Krakau-Lemberg-Podwoloczyska bzw. Czernowitz.

Geschichte.

G., slawisch Halicz (s. d.), umfaßt im historischen Sinne das Nordkarpatengelände östl. vom San, zur österreichischen Zeit auch das ehemalige Weiß-Chorwatien, westl. vom San. Das westliche Gebiet mit Krakau wurde gegen Ende des 10. Jh. ein Zankapfel zwischen den Reichen der Premysliden und der Piasten, bis es endgültig den Piasten zufiel; das östliche, das Czerwenische (Rote) Land mit Przemysl und Czerwien, wurde, 981 von dem ruthenischen Fürsten Wladimir d. Gr. den Polen abgewonnen, 1087 für 350 Jahre ein besonderes ruthenisches Teilfürstentum unter einer Linie der Rostislawiczen. Das Krakauer Gebiet, im Gegensatz zum polnischen Stammland (Großpolen) Kleinpolen genannt, wurde seit Mitte des 11. Jh. Kern des polnischen Reiches und Krakau nach dem Tode Boleslaws III. († 1138) die vielumkämpfte Residenz des Großfürsten, der über alle Teilfürsten eine Oberherrschaft beanspruchte. 1250 wurde das ganze Land dem Tatarenchan tributpflichtig. Eine Zeitlang unter Wenzel II. von Böhmen und dessen Sohn Wenzel III. gehörte Kleinpolen mit Krakau wieder zu Böhmen. Nach Wenzels II. Tod († 1305) eroberte Wladislaw Lokietek Kleinpolen zurück und erhob Krakau zur Hauptstadt des erneuerten polnischen Königtums. Die Dynastie der Romanowiczen (seit 1198 mit Unterbrechungen) erlosch 1324 im Kampf gegen die Tataren. Litauen, Polen, Ungarn und Tataren kämpften nun länger als ein halbes Jahrhundert um den Besitz dieser Gebiete. Unter Kasimir d. Gr. von Polen (1330—70) wurde 1340 das Fürstentum G. und Lemberg erworben, 1349 Lodomerien. Als Kasimir ohne Söhne starb, vereinigte Ludwig d. Gr. von Ungarn, nun auch König von Polen, G. und Lodomerien mit Ungarn und führte in beiden Fürstentümern die röm.-kath. Kirche ein. Durch Vermählung seiner Tochter Hedwig mit dem Großfürsten Wladislaw Jagello von Litauen kam G. 1386 wieder an Polen, bei dem es bis zu dessen Teilung blieb.

Bei der ersten Teilung Polens (1772) fielen rund 80000 qkm unter dem Titel des Königreichs G. und Lodomerien an Österreich. 1786 vereinigte Österreich damit die Bukowina. Bei der letzten Teilung Polens (1795) erhielt Österreich noch die nördlich gelegenen Gebiete mit Bug und Pilica als Grenze mit der Bezeichnung West- oder Neugalizien, während die alten nun Ost- oder Altgalizien genannt wurden. Im Wiener Frieden (1809) trat Österreich ganz Westgalizien mit Krakau an das Großherzogtum Warschau, die ostgalizischen Kreise Tarnopol und Zaleszczyki an Rußland ab. Der Wiener Kongreß 1815 ließ Westgalizien bei Polen, während der an Rußland abgetretene Teil von Ostgalizien an Österreich zurückkam, ein Teil des von Ostgalizien an Polen abgetretenen Gebiets aber zu der neuen Republik

Krakau geschlagen wurde. Diese war seit 1830 ein Hauptherd der polnischen Verschwörungen, die sich von hier aus über G. verbreiteten. Infolge dieser Unruhen wurde die Republik Krakau 1846 der österreichischen Monarchie einverleibt und 1849 mit der Bezeichnung als Großherzogtum zum Kronland G. geschlagen, die Bukowina aber als eignes Kronland von letzterem getrennt. In dem seit 1848 in Österreich herrschenden Nationalitätenkampf erlangten die Polen allmählich die fast vollkommen selbständige Verwaltung durch den Landtag, in dem sie die überwiegende Mehrheit hatten; sie benutzten sie zur Verdrängung des Deutschtums und zur Unterdrückung der Ruthenen. Es wurden zwar manche kulturelle Fortschritte erzielt, die sozialen, wirtschaftlichen und nationalen Verhältnisse blieben aber dauernd ungünstig. Im Weltkrieg (s. d.) durch wiederholten Russeneinbruch furchtbar verwüstet, fielen 1919 West- und Mittelgalizien (43000 qkm mit 4700000 Ew.) an die Republik Polen. Ostgalizien erklärte sich nach Österreichs Zusammenbruch als westukrainische Republik, wurde aber dann von Polen besetzt und am 15. März 1923 durch die Botschafterkonferenz Polen unter der Bedingung der Selbstverwaltung zugesprochen.

Lit.: Chr. v. Engel, Gesch. von Halitsch und Wladimir (bis 1772; 1793, 2 Tle.); J. A. Hoppe, Geschichte von G. und Lodomerien (1792); »Die österr.-ungar. Monarchie in Wort und Bild«, Bd. 19 (1898); Mises, Die Entwicklung des gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisses in G. (1902); P. Schwarz, Die Beteiligung d. deutschen Kapitals an der galiz. Erdölindustrie (1907); Kaindl, Gesch. d. Deutschen in den Karpatenländern, Bd. 3 (1911) und Wirtschaftl. Zustände Galiziens in der Gegenwart (1913); Hartlebens »Illustr. Führer durch G.« (1914); E. Lewicki, Galizien (1916).

Galizier, eine Rasse der Karpfen (s. d.).

Galizyn, s. Golizyn.

Galkhausen, rheinische Provinzialirrenanstalt im Landkreis Solingen.

Gall, 1) Franz Joseph, Mediziner, * 9. März 1758 Tiefenbronn bei Pforzheim, † 22. Aug. 1828 Montrouge bei Paris, Arzt, zuerst in Wien, seit 1807 in Paris, begründete die Phrenologie, arbeitete über die Anatomie und die Physiologie des Gehirns und schrieb »Sur les fonctions du cerveau et sur celles de chacune de ses parties« (1822, 2 Bde.) u. a.

2) Ludwig, Techniker, * 28. Dez. 1791 Aldenhoven, † 31. Jan. 1863 Trier, lehrte seit 1852 die Verbesserung des aus sauren Trauben gewonnenen Mostes (Gallisieren, s. Wein), führte unter anderem die Dampfwäscherei ein, baute einen Futterdämpfer und einen tragbaren Dampferzeuger.

3) Jan, poln. Komponist, * 18. Aug. 1856 Warschau, † 30. Okt. 1912 Lemberg, daselbst Dirigent, schrieb Chorlieder und Chorbearbeitungen von Volksliedern.

4) Luise von, Dichterin, s. Schücking.

Galla (Selbstbenennung Oromo, »die Starken«), hamitisches Volk (s. Hamiten) im Osthorn Afrikas, vorwiegend Viehzüchter, unter gewählten Häuptlingen, dunkel bis hell rotbraun, mit wolligem Lockenhaar, tragen Baumwolltücher (die Frauen kurze Fellschurze), haben Kegelhütten und als Waffen Lanzen, Säbel, z. T. Bogen und Pfeil und runde Lederschilde. Im N. Mohammedaner, im S. Heiden, gliedern sich in Ala-G., Arussi-G., Borana u. a. Die heidnischen G. verehren neben einem männlichen (Oglie) und einem weiblichen (Atete) Prinzip als oberste Gottheit Wak oder Waka, dem sie unter dem heiligen Workabaum (Ficus sycomorus) opfern. — Im 13.—15. Jh. durch Araber von der Küste abgedrängt, wohnt ein Teil unter diesen als Pariavolk (Tumalod), ein andrer zog nach S. bis zum Tanafluß, ein dritter nach N. bis Schoa und Abessinien. Die Sprache gehört zur kuschitischen Gruppe der hamitischen Sprachen. Wörterbuch mit Grammatik lieferten Tutschek (1844—45, 3 Bde.) und Viterbo (1892, 2 Bde.). *Lit.:* Prätorius, Zur Grammatik der Gallasprache (1893); Foot, Dictionary (1913); Hodson, Grammar (1922); Littmann, G.-Verskunst (1925).

Galla, christl. Heilige, † um 550, Nonne in Rom, Patronin der Witwen. Fest: 5. Oktober, 6. April; Attribut: Bart.

Gallach, in der Gaunersprache (schon seit dem 16. Jh.) = Pfarrer, eigentlich »der Geschorene«, vom gleichbedeutenden neuhebr. gallâch.

Gallait (spr. gälä), Louis, belg. Maler, * 9. Mai 1812 Tournai, † 20. Nov. 1887 Brüssel, erhielt 1832 für das Bild »Gebet dem Kaiser, was des Kaisers ist« den ersten Preis. Noch größere Anerkennung fand: Christus, einen Blinden heilend (Kathedrale von Tournai). Er studierte Rubens und van Dyck in Antwerpen und setzte seine Studien in Paris fort, malte unter anderem die Schlacht bei Mont-Cassel (für das Historische Museum in Versailles), das große Gemälde Die Abdankung Karls V. (1841, Museum zu Brüssel), das einen Triumphzug durch halb Europa machte, ferner Egmonds Vorbereitung zum Tod (1848, Nationalgalerie Berlin), Die Erstürmung Antiochias (1849) und Die Brüsseler Schützengilde erweist den Leichen Egmonds und Hoorns die letzte Ehre (1851, Stadthaus zu Tournai), sein bestes Bild. Mit diesen Werken wurde G. der Gründer der großen belgischen Geschichtsmalerei, die auf Deutschland, besonders in Düsseldorf, Einfluß ausübte. Seinen Genrebildern gab G. eine dramatisch-sentimentale Note; als Bildnismaler war er hochgeschätzt. In den 60er Jahren trat bei G. die große Anlage der Komposition hinter die Bravour der Technik zurück, doch nahm er 1882 mit dem Gemälde der Pest von Tournai einen neuen Aufschwung. *Lit.:* A. Teichleih, L. G. und die Malerei in Deutschland (1853).

Galläker (Callaeci), kriegerischer iberisch-keltischer Stamm im alten Hispanien, im NW. zwischen Durius (Duero) und Ozean, 137 v. Chr. von Rom unterworfen. Ihr Land hieß Gallaecia (heute Galicien). Die G. gliederten sich in die Callaeci Bracarenses (nach ihrer Hauptstadt Bracara, jetzt Braga) zwischen Durius und Minius und die C. Lucenses mit der Hauptstadt Lucus Augusti nördlich davon.

Gallaminblau, s. Gallozyanin.

Galland (spr. gälang), Antoine, franz. Orientalist, * 4. April 1646 Rollot, † 17. Febr. 1715 Paris, bereiste die Levante und wurde 1709 Prof. des Arabischen am Collège de France, bekannt durch die Übersetzung »Les mille et une nuits« (1704—17, 12 Bde.; deutsch 1781—85, 6 Bde.) und durch »Les contes et fables indiennes de Bidpaï etc.« (1724 u. ö., 2 Bde.).

Galläpfel, die meist von Gallwespen auf Eichen erzeugten Gallen (s. d.). Die kleinasiatischen G. (Aleppogallen, Soriangalläpfel, Jerli), bis 5 cm Durchmesser, sind kurzgestielt, spröde, geruchlos und schmecken scharf zusammenziehend; die besten (nördlich von Aleppo gesammelt) enthalten bis 60 v. H. Tannin. Bassorahgallen (Sodomsäpfel), auf Quercus tauricola (oder auf Q. tinctoria) durch Cynips insana erzeugt, an den Küsten des Marmarameeres, der Dardanellen, nördl. von Smyrna, auch in Persien gesammelt, enthalten etwa 27 v. H. Gerbstoff. Istrianer

G. von Q. ilex, in Istrien gesammelt, enthalten etwa 41 v. H. Gerbstoff. Die kleinen ungarischen G. von Q. sessiliflora und Q. pedunculata haben selten mehr als 1 cm Durchmesser und sind oft viel kleiner. Mitteleuropäische G., auf Q. sessiliflora, Q. pubescens, Q. cerris usw. durch Cynips kollari erzeugt, erreichen 2,5 cm Durchmesser und enthalten 7—17 v. H. Gerbsäure. Die großen ungarischen G. (weiße Gallen, Landgallus), bis 3 cm Durchmesser, werden von Cynips hungarica auf Q. pedunculata erzeugt. Die chinesischen G. werden durch den Stich einer Blattlaus, Aphis chinensis, an Blättern und Blattstielen wahrscheinlich von Rhus semialata erzeugt und enthalten 59—77 v. H. Gerbsäure. Japanische G. sind den chinesischen durchaus ähnlich. Man benutzt die G. zum Gerben, zum Schwarz-, Braun-, Graufärben von Wolle, Leder usw., zur Bereitung von Tinte, Tannin, Gallussäure und Pyrogallussäure. Galläpfeltinktur, ein mit schwachem Alkohol bereiteter Auszug von Galläpfeln, dient als äußerliches zusammenziehendes Mittel und als Reagens.

Galläpfelgerbsäure, s. Gerbsäuren.

Galla Placidia, Tochter Kaiser Theodosius' d. Gr., † 27. Nov. 450 Rom, 410 bei der Eroberung Roms durch Alarich gefangen, heiratete 414 den Gotenkönig Athaulf; nach dessen Ermordung 415 wurde sie nach Italien zurückgesandt und heiratete 417 den Feldherrn Constantius. Nach seinem plötzlichen Tod (421) ging sie nach Byzanz und führte später die Vormundschaft für ihren Sohn Valentinian III. (425—445).

Gallarate, Kreisstadt in der italienischen Prov. Mailand, (1921) 8862, als Gemeinde 16722 Ew., Knotenpunkt der Bahn Mailand-Laveno, hat Heeresflugplatz, Textil- und Maschinenindustrie.

Gallas, Matthias, Graf von Campo, Herzog von Lucera, kaiserl. General, * 16. Sept. 1584 Trient, † 25. April 1647 Wien, zeichnete sich in Diensten der Liga im norddeutschen Feldzug 1623—28 aus, trat März 1629 in kaiserliche Dienste und war an allen Kämpfen der nächsten Jahre rühmlich beteiligt. 1633 beförderte ihn Wallenstein zum Höchstkommandierenden an seiner Statt (General-Ablatus), doch wurde er für dessen Sturz gewonnen und erhielt die Herrschaft Friedland und andre Güter. 1634 besiegte er Bernhard von Weimar bei Nördlingen, drang 1635 über den Rhein, wurde aber Febr. 1636 zur Flucht gezwungen. Im Juni 1637 fiel G. in Pommern ein, mußte aber Ende 1638 nach Schlesien und Nov. 1639 nach Böhmen zurückgehen. Nach der Schlacht bei Jankau (1645) legte er das Kommando nieder. Sein Mannesstamm erlosch 1757 mit Graf Philipp Joseph, dessen Neffe und Erbe von Friedland, Frhr. v. Clam, den Beinamen G. (s. Clam) annahm.

Gallate, Gallussäuresalze, z. B. Natriumgallat, gallussaures Natrium.

Gallatin (spr. -ǟng), Albert, nordamer. Staatsmann, * 29. Jan. 1761 Genf, † 12. Aug. 1849 Astoria (New York), nahm am Revolutionskrieg rühmlichen Anteil, war, 1795 in den Kongreß gewählt, einer der Hauptführer der demokratischen Partei und seit 1801 Finanzsekretär. In Gent leitete er 1814 die Verhandlungen über den Frieden mit England, vertrat die Union 1815 in London, 1816—23 in Paris und lebte seitdem in New York dem Studium der Altertümer Amerikas. Er schrieb: »Synopsis of the Indian Tribes etc.« (1836) und wurde der Begründer der amerikanischen Ethnologie. »Schriften«, hrsg. von H. Adams (1879, 3 Bde.). *Lit.:* H. Adams, Life of A. G. (1879); Stevens, A. G. (1884).

Galle (lat. Bilis, Fel), Absonderungsprodukt der Leber, aus der sie teils unmittelbar in den Zwölffingerdarm abfließt, teils in die Gallenblase (s. d.) übergeht, um von hier aus in den Darm zu gelangen. In der Gallenblase wird die G. dickflüssig und reich an Schleim, der von den Schleimdrüsen der größern Gallengänge und der Gallenblase abgesondert wird. Frische G. reagiert schwach alkalisch, ihre Farbe in der Gallenblase ist gelb, grün oder braun. Ihre eigentümlichen Bestandteile sind die Gallensäuren und die Gallenfarbstoffe. Die Gallensäuren (s. d.), nämlich die Glykocholsäure und die Taurocholsäure, sind die Ursache des bittern Geschmacks der G. Ihre Farbe verdankt die G. dem roten Bilirubin, aus dem durch Einwirkung von Sauerstoff das grüne Biliverdin entsteht. Die beiden Gallenfarbstoffe sind eisenfreie Abkömmlinge des Blutfarbstoffs. Mit Salpetersäure geben sie die Gallenreaktion (s. d.) von Gmelin, durch die z. B. bei Gelbsucht die Anwesenheit von G. im Harn nachgewiesen werden kann. Außerdem enthält G. neben etwa 90 v. H. Wasser Muzin, Cholesterin, Lezithin und Salze. Die G. wird durch die Tätigkeit der Leberzellen aus Venenblut gebildet, das aus Magen, Darmkanal und Milz stammt, und zwar im Hungerzustand in geringen, einige Stunden nach einer Mahlzeit in größern Mengen, durchschnittlich in 24 Stunden 500—750 g beim Erwachsenen.

Die G. ist vor allem für die Fettverdauung wichtig. Sie aktiviert die Lipase des Bauchspeichels, löst die Fettsäuren und macht sie für die Darmwand aufsaugbar. Die G. regt ferner die Bewegungen des Darmkanals an. Beim Erbrechen tritt durch die antiperistaltische Bewegung des Darmkanals häufig G. in den Magen über und wird als grünliche, sehr bitter schmeckende Masse mit ausgebrochen.

Für technische Benutzung wird frische G. mit Alkohol gemischt, filtriert und auf dem Wasserbad verdampft. Den Rückstand löst man in Alkohol, schüttelt mit Tierkohle, filtriert und verdampft. Der Rückstand ist farblos und haltbar. G. dient (meist als Gallenseife) zum Reinigen von Geweben und zum Entfernen von Flecken, gereinigte G. zum Überziehen von Zeichnungen, um das Verwischen zu verhindern, zur Darstellung von Tusche aus Lampenschwarz und zum Anreiben feiner Wasserfarben, auch arzneilich gegen Gallenleiden. Gallenseife erhält man durch Zusammenschmelzen von 8 Teilen eingetrockneter Ochsengalle, 60 T. Seife, 12 T. Zucker, 4 T. Honig, 4 T. venezianischem Terpentin, 2 T. Ammoniakflüssigkeit.

Galle, feuchte (Naßgalle), sandige (Sandgalle) oder moorige Stelle im Acker. — Wassergalle, Stück eines Regenbogens (s. d.); Windgalle, Gegensonne (s. Hof), gilt beim Volk als Sturmzeichen. — Beim Metallguß sind Gallen kleine Höhlungen oder Lunker, die beim Erstarren der Schmelze durch zurückgebliebene Gasblasen entstehen und die Haltbarkeit des Metalls wenig beeinflussen. Beim Gußstahl werden sie durch Hämmern flachgedrückt und erscheinen deshalb bei der spätern Verarbeitung als Risse (Gallenrisse). — Über G. in der Botanik und in der Tierarzneikunde s. Gallen.

Galle, 1) Philipp, niederländ. Kupferstecher, * 1537 Haarlem, † 12. (29.?) März 1612 Antwerpen, stach nach Stradanus, Heemskerk, Fr. Floris u. a.

2) Theodor, Sohn des vorigen, Kupferstecher, * im Juli 1571 Antwerpen, † das. im Dez. 1633, stach

nach Stradanus, Momper, Rubens u. a., aber auch nach eignen, in Rom angefertigten Zeichnungen.

3) Cornelius d. Ä., Bruder des vorigen, Kupferstecher, der Tüchtigste der Familie, * 1576 Antwerpen, † das. 29. März 1650, lernte bei seinem Vater und in Italien. Eine Anzahl seiner Stiche gehören zu den besten der Antwerpener Schule (s. Tafel »Buchschmuck II«, 2 bei Art. Buch). Außer nach Rubens hat er nach van Dyck und ital. Meistern gestochen. Hauptwerk: »Pompa funebris Alberti Pii archiducis etc.« (1623).

4) Cornelius d. J., Sohn des vorigen, Kupferstecher, * um 1615 Antwerpen, † das. 18. Okt. 1678, hat zahlreiche Bildniskupferstiche nach niederländischen Meistern hinterlassen.

5) Johann Gottfried, Astronom, * 9. Juni 1812 Pabsthaus bei Gräfenhainichen, † 10. Juli 1910 Potsdam, 1851—97 Professor und Direktor der Sternwarte in Breslau, entdeckte drei Kometen und fand den von Leverrier theoretisch entdeckten Planeten Neptun 23. Sept. 1846 auf. 1872 wies er auf die Möglichkeit hin, die Sonnenparallaxe mit großer Genauigkeit aus den kleinen Planeten zu bestimmen. Er veröffentlichte »Verzeichnis der Elemente der bisher berechneten Kometenbahnen« (1894) u. a.

6) Andreas, Sohn des vorigen, * 22. Juni 1858 Breslau, seit 1894 Mitarbeiter 1911—23 Abteilungsvorsteher am Geodätischen Institut in Potsdam und 1900—10 Privatdozent an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, schrieb: »Geodäsie« (Bd. 23 der »Samml. Schubert«, 1907), »Lotabweichungen im Harz« (1908), »Das Geoid im Harz usw.« (1914).

Gallé, Emile, franz. Glaskünstler, * 4. Mai 1846 Nancy, † 23. Sept. 1904 Paris. S. Glaskunstindustrie.

Galleabführende Mittel (Galletreibende Mittel, Cholagoga), Arzneimittel, die stärkere Gallenabsonderung anregen, z. B. Eunatrol, Ochsengalle u. a.

Gallée, Johan Hendrik, niederländ. Sprachforscher, * 9. Sept. 1847 Vorden, † im Febr. 1908 Utrecht als Professor (seit 1882), schrieb: »Academie en kerkeraad 1617—32« (1878), »Gutiska« (1880—82, 2 Tle.), »Laut- und Flexionslehre« (1891; 1. Hälfte der »Altsächsischen Grammatik« von Behaghel und G.), »Woordenboek van het Geldersch-Overijselsch dialect« (1896), »Het Boerenhuis in Nederlanden en zijne bewoners« (1907/08, mit Atlas).

Gallégläser, s. Glaskunstindustrie.

Gállego (spr. gáljegō), Nebenfluß des Ebro in Spanien, 215 km lang, mündet der Stadt Saragossa gegenüber.

Gallego (spr. gáljegō), Juan Nicasio, span. Dichter, * 14. Dez. 1777 Zamora, † 9. Jan. 1853 Madrid, daselbst seit 1805 Hofkaplan und geistlicher Direktor des Pageninstituts, schrieb vor allem die Ode auf die Verteidigung von Buenos Aires gegen die Engländer (1807) und eine »Elegía al Dos de Mayo« (1808) auf den Volksaufstand vom 2. Mai gegen die Franzosen. Nach 1823 wurde er ständiger Sekretär der kgl. Akademie. Seine poetischen Werke in Bd. 67 der »Biblioteca de autores españoles«. *Lit.:* González Negro, Estudio biográfico de D. J. N. G. (1901).

Gallegos (spr. gáljegōß), Fluß im südlichen Patagonien, entspringt in den Anden und mündet, 300 km lang, von Los Morros an schiffbar, in den Atlantischen Ozean.

Gallegos (span., spr. gáljegōß), die Bewohner von Galicien (s. d.).

Gallegos Arnosa (spr. gáljegōß-), José, span. Maler und Bildhauer, * 3. Mai 1859 Jeres de la Frontera, † 1917 Anzio bei Rom, Schüler der Akademie in Madrid, seit 1881 in Rom, malte: Hochzeit in Marokko (1882); Taufe, Beichte, Kommunion, Messe (zusammengehörig, 1887); Prozession in Venedig (1890); Kapelle der Stierkämpfer (1900) u. a. und schuf 1900 bis 1906 einen Marmoraltar für seine Geburtsstadt.

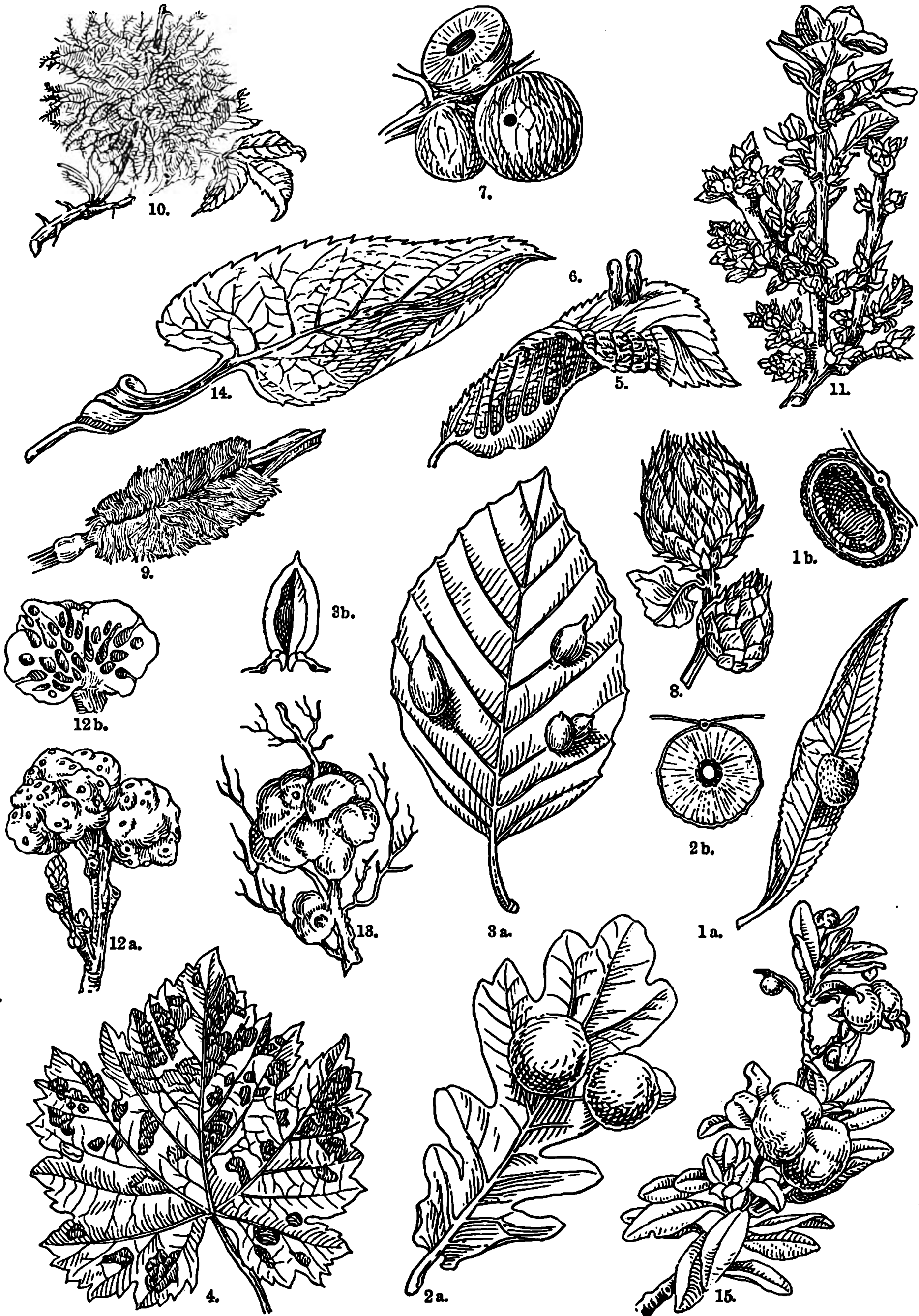
Gallein (Alizarinviolett, Anthrazenviolett), Phthaleinfarbstoff, aus Gallussäure oder Pyrogallol durch Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid erhalten, färbt gechromte Wolle und liefert mit Chromazetat auf Baumwolle echte Drucke. G. gibt mit starker Schwefelsäure bei 200° Cörulein, das gechromte Wolle und Seide grün färbt. Cörulein S, die lösliche Bisulfitverbindung, wird im Kattundruck benutzt.

Gallen (Zezidien; Galläpfel, s. d., hierzu Tafel), krankhafte, durch pflanzliche (Phytozezidien) oder tierische (Zoozezidien) Schmarotzer hervorgerufene Bildungsabweichungen an Pflanzen. Durch einen von dem Schmarotzer ausgehenden Reiz oder durch einen von ihm abgesonderten Stoff (Wuchsenzym) wird das Gewebe an der infizierten Stelle zu Wucherung veranlaßt. Unter den pflanzlichen Gallenbildnern (Zezidophyten) treten hauptsächlich Pilze auf. Bekannt sind die durch Taphrina (s. d.) verursachten Narrentaschen der Pflaumen, die von Pucciniastrum an der Tanne, von verschiedenen Taphrina-Arten an Kirschbäumen, Hainbuchen, Birken usw. erzeugten Hexenbesen (s. d.). Echte Pilzgallen (Mykozezidien) sind z. B. die Saftäpfel an den Blättern der Alpenrosen (Tafel, 15). Unter den gallenbildenden Tieren (Zezidozoen) sind die Insekten (s. Tafel »Hautflügler«, 12) am wichtigsten, und zwar die Gallwespen, manche Blattwespen, Gallmücken, Blattläuse, ferner einige Rüsselkäfer, Schmetterlingslarven u. a. Unter den Spinnentieren sind die Gallmilben Gallenbildner; endlich kennt man einige Fadenwürmer und ein Rädertier (Notommota wernecki an der Alge Vaucheria) sowie die zu den Chalzidiern gehörige Feigenwespe (Blastophaga, s. Ficus) als Erzeuger von G. In vielen Fällen entsprechen die G. in überraschender Weise den Lebensbedürfnissen des Schmarotzers, was den Philosophen Becher (s. *Lit.*) veranlaßte, von dem vitalistischen Prinzip einer »fremddienlichen Zweckmäßigkeit« im Bau der G. zu reden. (S. Symbiose.)

Je nach ihren tierischen Erregern werden die G. als Akarozezidien, Dipterozezidien, Nematozezidien bezeichnet. Nach ihrem Auftreten an verschiedenen Pflanzenteilen unterscheidet man Wurzel- (Tafel, 13), Stengel- (Tafel, 7, 9, 10), Blatt- (Tafel, 1, 2, 3, 4, 5, 14, 15), Knospen- (Tafel, 8, 12), Fruchtgallen usw. Die äußere Erscheinung der G. ist sehr verschieden. Bald treten sie nur als unbestimmt begrenzte geringe Verbildungen eines Pflanzenteils auf (Tafel, 4), bald stellen sie eine rings geschlossene Neubildung dar, wie bei den Galläpfeln (Tafel, 2). Die Verbildungen einfacher Organe bestehen z. B. in Haarfilzwucherungen der Epidermis bei den sog. Erineum-Bildungen oder Filzgallen (Filzkrankheit der Blätter, Tafel, 4), wobei die Zwischenräume der Haare von Gallmilben bewohnt werden, in Anschwellungen der jungen Wurzelspitze bei den durch die Reblaus (s. d.) erzeugten G., in knollenförmigen Stengelanschwellungen (Tafel, 12), in Verkrümmungen und Gestaltveränderung der Blattfläche (Tafel, 5) und in Formveränderung des Fruchtknotens.

Nach dem Aufenthalt der Gallenbewohner unterscheidet man unter den einfachen G. Mantel- und Markgallen. Zu erstern gehören die Rollgallen, die Runzelgallen (Tafel, 5) auf den Blättern der Ulme, ferner die in Form taschen- oder sackförmiger

Gallen



1a. Blattgalle (Markgalle) auf Salix incana durch Pontania kriechbaumeri (Blattwespe). 1b. Durchschnitt der Galle mit Larve. 2a. Blattgallen (Galläpfel auf Stieleiche) durch Diplolepis quercus-folii (Gallwespe). 2b. Längsschnitt durch eine Galle mit Larvenkammer. 3a. Blattgallen (Markgallen) auf Buche durch Mikiola fagi (Gallmücke). 3b. Längsschnitt durch dieselbe Galle. 4. Rebenblatt mit Filzgallen durch Eriophyes vitis (Milbe). 5. Ulmenblatt mit Runzelgalle durch Schizoneura ulmi (Blattlaus) und 6. Beutelgalle durch Tetraneura ulmi (Blattlaus). 7. Stengelgalle auf Eiche durch Cynips kollari (Gallwespe). 8. Knospengalle auf Eiche (Eichenrose) durch Andricus fecundator (Gallwespe). 9. Halm von Poa nemoralis (Hainrispengras) mit Neubildung von Wurzeln durch Poomyia poae (Gallmücke). 10. Rosenschwamm (Schlafapfel) auf Rosenzweig durch Rhodites rosae (Gallwespe), mehrkammerig. 11. Hexenbesen (Knospensucht) des Flieders durch Eriophyes löwi (Milbe). 12a. Eichenzweig mit Knospengalle von Biorrhiza pallida (Gallwespe, Geschlechtsgeneration), vertrocknet mit den Ausflugslöchern der zahlreichen Larvenkammern. 12b. Längsschnitt derselben Galle. 13. Wurzelgallen von Biorrhiza pallida (Gallwespe, parthenogenetische Generation). 14. Blattstielgalle auf Schwarzpappel (Umwallungsgalle) durch Pemphigus spirothecae (Blattlaus). 15. Saftäpfel (Blattgallen) der Alpenrose durch Exobasidium rhododendri (Pilz).

Höhlungen auftretenden **Beutelgallen**, z. B. an Ulmenblättern (Tafel, 6). In andern Fällen wird die Höhlung durch Gewebewucherungen hervorgebracht (**Umwallungsgallen**), z. B. bei den Auftreibungen am Blattstiel der Pappeln (Tafel, 14). In den **Markgallen** (Tafel, 1 und 2) werden die Larven (Tafel, 1b) vom innern Zellgewebe der Galle ernährt. Hierher gehören z. B. die rings geschlossenen **Galläpfel** (Tafel, 2), die oft Früchten auffallend ähneln und meist mehrere Schichten, eine Rinden-, Hart- und Mark- oder Nährschicht, ausbilden; manche Formen zeigen auch eine Sonderung in eine Außen- und Innengalle. Sie kommen einkammerig (Tafel, 1, 2, 3) oder mehrkammerig vor, wie bei den moosartig behaarten **Rosenschlafäpfeln** oder **Bedeguaren** (Tafel, 10). Besondere Formen sind die **Knoppergallen** (s. Knoppern), die durch Cynips-Arten am Fruchtbecher verschiedener Eichenarten entstehen (Tafel, 7), **Kuckucksgallen**, die wie die ananasähnliche Galle (s. Ananasgalle) und »Erdbeergalle« der Fichtenblattläuse (Chermes abietis und C. strobilobius) nur am Grunde der Sprosse auftreten, während deren Spitze weiterwächst, und endlich **Klunkergallen** oder **Wirrzöpfe**, für die eine Häufung von Blattgebilden zu Knäueln oder Schöpfen bezeichnend ist; für letztere sind die durch Gallmücken (Cecidomyia rosaria) veranlaßten **Weidenrosen** mit dichtgedrängten Blattrosetten Beispiele. Auch die Blütenregion oder die Triebspitzen werden z. B. bei vielen Kräutern durch Gallmücken zu zwiebel- oder knopfförmigen Klunkergallen umgestaltet.

Die Zahl der beschriebenen Gallenformen beträgt mehr als 15000, von denen etwa 900 allein an Fagazeen, besonders Eichenarten vorkommen (z. B. Tafel, 2, 7, 8, 12 u. 13), darunter auch die in den Handel gebrachten orientalischen (mit Cynips tinctoria auf Quercus infectoria), ungarischen (mit C. lignicola und C. hungarica auf Stiel- und Steineiche), italienischen usw. Galläpfel, die **Knoppern** an den Fruchtnäpfchen der Eichel (mit C. calicis) u. a. Auch G. von Tamarix und Rhus kommen als Gerbmittel aus China und Japan sowie solche von Pistacia aus Kleinasien und Nordafrika in den Handel. **Springende G.**, s. Bohnen, springende. Vgl. Pflanzenkrankheiten. *Lit.:* M. **Riedel**, G. und Gallwespen (1896); E. **Küster**, Die G. der Pflanzen (1911, behandelt die Anatomie der G.); H. **Roß**, Die Pflanzengallen (1911, zum Bestimmen der G.); E. H. **Rübsamen** u. H. **Hedicke**, Die Zoocecidien Deutschlands und ihre Bewohner (1911 f., noch im Erscheinen); E. **Becher**, Pflanzengallen und fremddienliche Zweckmäßigkeit (1917, vitalistische Betrachtung über G.).

Gallen, schmerzlose Schwellungen an den Gliedmaßen der Haustiere, namentlich der Pferde, entstehen durch Ausdehnung der dünnen Wände von Sehnenscheiden und Schleimbeuteln infolge von Vermehrung der Gelenkschmiere, s. d.). Die Gelenkgallen verursachen bisweilen Lahmheit, andre sind nur Schönheitsfehler, jedoch ein Zeichen vorangegangener Beschädigungen oder Strapazen. Besonders häufig sind die **Flußgallen** an den Beugesehnen des Pferdes (s. Pferd [Anatomie]).

Gallen, Priester, sow. Galli.

Gallenblase (Vesica [Cystis] fellea), blindsackartige Erweiterung des **Lebergallenganges** (Ductus hepaticus), sammelt die in der Leber abgeschiedene Galle (s. d.), ist beim Menschen flaschenförmig (s. Tafeln »Blutgefäße des Menschen« und »Eingeweide des Menschen II«, 3 u. 6), 8—11 cm lang und faßt etwa 35 g Galle. Durch den Gallenblasengang (D. cysticus) gelangt die Galle in den engen **Gallengang** (D. choledochus) und durch ihn in den Zwölffingerdarm. Schleimhautfalten verhindern den Eintritt von Speisebrei in die G. Pferde, Kamele, Hirsche, Wale, manche Nagetiere, Tauben, Papageien, Kuckucke, Strauß, Nandu und viele Fische haben keine G. Besonders groß ist sie dagegen bei fleischfressenden Schwimm- und Raubvögeln, die große Mengen nicht zerkleinerter Nahrung auf einmal aufnehmen.

Nach Verwundungen, Verschwärungen oder Operationen der G. entsteht bisweilen eine **Gallenfistel**, d. h. eine Öffnung der G. oder der Gallenwege nach außen. Das beständige Abfließen der G. durch diese Öffnung führt große Entkräftung, selbst den Tod herbei; vgl. Galle und Gallenwege, Krankheiten der.

Gallenfarbstoffe, s. Galle.

Gallenfett, s. Cholesterin.

Gallenfistel, s. Gallenblase.

Gallenga, Antonio, ital. Schriftsteller, * 4. Nov. 1810 Parma, † 17. Dez. 1895 Llandogo (Wales), 1831 wegen politischer Agitation ins Ausland geflüchtet, trat später in den Geheimbund der Giovine Italia, übernahm den Auftrag, König Karl Albert von Sardinien zu töten, mußte aber, unentschlossen, vor seinen Genossen fliehen. Er bereiste Malta, Amerika, England. Als **Luigi Mariotti** veröffentlichte er: »Oltremonte ed Oltremare, canti di un pellegrino« (1844), »The Back Gown Papers« (1846, 2 Bde.) und »Italy Past and Present« (1846). 1848 hielt er sich zu den gemäßigten Liberalen in Piemont. Seine »Praktische Grammatik der italienischen Sprache zum Gebrauch der Engländer« (1851) erlebte zehn Auflagen. G. saß 1854 und 1860—64 im italienischen Parlament und war später Berichterstatter der »Times«. Aus dem Nachlaß erschien der Roman: »Thecla's Vow« (1898).

Gallengang, s. Gallenblase und Leber.

Gallén-Kallela, Akseli, finn. Maler, * 26. April 1865 Pori, seit 1884 in Paris, ist in seinen Schilderungen aus dem finnischen Bauernleben beeinflußt durch die Freilichtmalerei Bastien-Lepages; seit 1890 wandelte aber die symbolistische Richtung seine Auffassung und Formgebung in eine dekorativ-monumentale, und er bevorzugte Szenen des Volksmythos (»Kalevala«), sie mit neuer Romantik erfüllend. Als Landschafter und Bildnismaler (Gorki, 1906) hat er Werke von tiefer Stimmung und reiner Wahrheit geschaffen. *Lit.:* W. Hagelstam, A. G. (Stockh. 1904).

Gallenkanälchen (**Gallenkapillaren**), s. Leber.

Gallenkolik (**Gallensteinkolik**), s. Gallenwege, Krankheiten der.

Gallenkrankheiten, s. Gallenwege, Krankheiten der, und Gallenblase.

Gallenläuse, s. Blattläuse.

Gallenpilz (**Gallenröhrling**), ungenießbarer Doppelgänger des Steinpilzes, s. Tylopilus.

Gallenreaktion, **Pettenkofersche**: die wässerige Lösung eines gallensauren Salzes, mit ein wenig Rohrzuckerlösung und mit konzentrierter Schwefelsäure versetzt, färbt sich bei 70° kirschrot. **Gmelinsche G.**: Gallenfarbstoff (Bilirubin) enthaltende Flüssigkeiten, färben sich mit Salpetersäure, die salpetrige Säure enthält, grün, blau, violett, rot, schließlich gelb.

Gallenrisse, beim Gußstahl, s. Galle.

Gallensäuren, die der Galle eigentümlichen und darin überwiegend an Natrium gebundenen Säuren, besonders **Glykocholsäure** und **Taurocholsäure**. Erstere $C_{24}H_{39}O_4.NH.CH_2.COOH$ bildet farblose Kristalle, schmeckt süß, hinterher intensiv bitter, bildet süße,

leichtlösliche Alkali- und Erdsalze. Beim Kochen mit verdünnten Alkalien zerfällt sie in Glykokoll (Aminoessigsäure $C_2H_5NH_2$) und Cholalsäure $C_{24}H_{40}O_5$. Taurocholsäure $C_{24}H_{39}O_4 . NH . CH_2 . CH_2SO_3H$ bildet farblose Kristalle, schmeckt süßlich-bitter und bildet leichtlösliche Alkalisalze, deren Lösungen schäumen. Sie wird beim Kochen mit Barytwasser und beim Faulen der Galle in Taurin (Aminoäthylsulfonsäure $C_2H_7NSO_3$) und Cholalsäure gespalten. Die Cholalsäure (Cholsäure) bildet farblose Kristalle, schmeckt erst bitter, dann süßlich, löst sich sehr schwer in Wasser, leicht in Alkohol. Menschliche Galle enthält noch Desoxycholsäure und Lithocholsäure.

Gallenseuche, svw. Gallziekte.

Gallenseife, s. Galle (Sp. 1362).

Gallensteine beim Menschen, s. Gallenwege, Krankheiten der; auch bei den Haustieren kommen G. vor, sowohl in der Gallenblase als in den Gallengängen (besonders beim Pferd, dem die Gallenblase fehlt), hier namentlich infolge der Leberegel (s. d.).

Gallensteinkolik, s. Gallenwege, Krankheiten der.

Gallenwege, Krankheiten der. I. Verletzungen der Gallenwege. Offene Verletzungen entstehen durch Stich, Schnitt oder Schuß, solche ohne Hautwunde durch Quetschung, Sturz, Stoß, Schlag usw. Die Erscheinungen sind ähnlich wie bei Leberzerreißung: Kollaps, Schmerzen der Lebergegend, nach dem Rücken und der rechten Schulter ausstrahlend, Bauchdeckenspannung, später Auftreibung des Leibes, Erguß im Leibe, Erbrechen, Gelbsucht. Ohne frühzeitige Operation tritt der Tod infolge Infektion der Bauchhöhle, Gallenvergiftung oder Gallenverlust ein. II. Gallensteine (die Erkrankung heißt Cholelithiasis, griech.), in der Gallenblase entstehende Steine aus bei Entzündungen ausgeschiedenem Cholestrin, Kalk und Gallenfarbstoff, von Sandkorn- bis Hühnereigröße, kommen meist im mittlern und höhern Lebensalter vor, überwiegend bei Frauen. Ihre Anzahl schwankt in weiten Grenzen. Entzündungserreger sind meist aus dem Darm eingewanderte Keime, für die die Galle einen sehr guten Nährboden bildet, die aber erst krankhafte Veränderungen hervorrufen, wenn eine Gallenstauung dazutritt, die durch schnürende Kleidungsstücke, Schwangerschaft, sitzende Lebensweise begünstigt wird. Die Entzündung führt zur Schwellung der Schleimhaut und zu wässerigen, eitrigen oder jauchigen Ausschwitzungen in die Gallenblase. In der Folge können sich geschwürige Prozesse der Schleimhaut entwickeln, die zum Durchbruch der Wand, Fistelbildung, Schrumpfung der Blase oder Verschluß des Gallenblasengangs, im ungünstigsten Fall zum Brand der Gallenblase führen. Oder ihre Wand wird verdickt, die Entzündung greift auf die Umgebung über, es bilden sich Eiterungen im benachbarten Bauchfell, Verwachsungen mit Magen, Darm usw. So kommen auch innere Gallenblasen-Darmfisteln zustande, durch die größere Steine in den Darm treten und auf natürlichem Wege entleert werden können, wenn sie nicht unterwegs Anlaß zu einem Darmverschluß (Gallensteinileus) geben. Durch die Gallenwege selbst können nur kleine Steine austreten. Dabei kommt es oft unter entzündlicher Reizung zur Einklemmung des Steines im Gallengang (Ductus choledochus) und zu Gelbsucht, die erst aufhört, wenn der Gallenabfluß in den Darm nach Abschwellung der entzündeten Schleimhaut wieder frei wird. Gallensteine brauchen gar keine wesentlichen Beschwerden hervorzurufen, solange die Gallenwege frei sind. Entsteht aber durch Stauung und Infektion eine Entzündung der Gallenblase (Cholezystitis), so schwillt diese an, und heftige Schmerzen, Fieber und Zeichen von Bauchfellreizung treten auf. Nach Ablauf der Entzündung bleibt manchmal nur eine schmerzlose Schwellung zurück, meist aber kommt es zu häufiger Wiederkehr der Schmerzanfälle (Gallensteinkoliken). Gelbsucht (s. d.) tritt bei Gallenblasenentzündung für gewöhnlich nicht auf, wohl aber bei Verschluß des Choledochus durch einen Stein oder bei andern, die Gallenwege verengenden Ursachen. Dann kann die gestaute Galle oft das Lebergewebe stark schädigen und durch den Übertritt ins Blut schwere Vergiftungserscheinungen hervorrufen, wie Erbrechen, Appetitlosigkeit, Darmstörungen, Neigung zu Blutungen, Hautjucken, seelische Verstimmung und Kräfteverfall. Zweifellos führt in vielen Fällen eine innerliche Behandlung (im Anfall: Bettruhe, heiße Umschläge, schmerzstillende Arzneien; zur Vorbeugung: Diät, Karlsbader Wasser, Ölkuren usw.) zu Ruhigstellung der Gallensteine und Verschwinden der Beschwerden. Ein chirurgischer Eingriff wird aber nötig: 1) bei akuter Gallenblasenentzündung, wenn sie mit Schüttelfrost und hohem Fieber einhergeht, 2) bei Eiterbildung in der Gallenblase oder ihrer Nachbarschaft, 3) bei Darmverschluß durch Gallensteine, 4) bei chronischer Gelbsucht durch Choledochusverschluß, 5) bei Verdacht auf Krebs. Auch bei weniger gefährlichem Verlauf ist Operation rätlich, wenn trotz sachgemäßer innerlicher Behandlung Beschwerden immer wiederkehren, die Lebensfreude und Arbeitsfähigkeit dauernd stören oder zur Morphiumsucht zu führen drohen. Je nach Lage des Falles kommt Entfernung der Gallensteine nach Eröffnung der Gallenblase mit oder ohne Anlegung einer Gallenfistel in Frage (Cholezystotomie), meist die Fortnahme der Gallenblase (Cholezystektomie), seltener Eröffnung des Gallengangs (Choledochotomie) oder in sehr schweren Fällen Anlegen einer Verbindung zwischen Gallenblase und Darm (Cholezystenterostomie). III. Geschwülste. Am wichtigsten ist der Gallenblasenkrebs. Er kommt vorwiegend bei Frauen zwischen 40 und 70 Jahren vor und tritt als blumenkohlartige, zottige Wucherung auf oder als knollige Einlagerung in die Wand mit Neigung zu Verschwärung, zum Durchbruch und zum Übergreifen auf die Leber oder endlich als eine über die ganze Schleimhaut ausgedehnte Wucherung, und breitet sich über seine Nachbarschaft aus. Seine Kennzeichen sind im Beginn schwer von denen bei Gallensteinen zu unterscheiden. In vorgeschrittenen Fällen gibt die holzharte Beschaffenheit der tastbaren Geschwulst, die stetig fortschreitende Gelbsucht, die schwere Störung des Allgemeinbefindens und das Auftreten von Bauchwassersucht einen deutlichen Hinweis. Der Verlauf der Krankheit ist meist rasch. Heilung kann nur durch frühzeitige Operation erfolgen. Da eine sichere frühe Erkennung der Krankheit nicht möglich ist, erscheint es geraten, chronisch entzündete Gallenblasen grundsätzlich zu entfernen. Auch an den Gallengängen kann sich Krebs entwickeln. Ein frühes Zeichen dafür ist das Auftreten von Gelbsucht bei meist prall gefüllter großer Gallenblase. Heilung durch Operation wurde bisher nur selten erzielt.

Gallcyone, svw. Gallione, s. Galeone.

Gallęria, die Wachsmotte (s. d.).

Gallertalgen (Blaugrüne Algen), s. Algen (Sp. 340).

Gallertbaum, s. Illipe.

Gallęrte (auch: das Gallert, franz. gelée, spr. schelē; ital. gelatina, spr. dsche-), die beim Erkalten starker

Lösungen von Leim, Flechten- oder Algenschleim und Abkochungen von Früchten entstehende halbfeste Masse. Von tierischen Stoffen können Fleisch, Knochen, Bindegewebe, Hausenblase, Hirschhorn usw. G. liefern; leichter erhält man sie aus erkalteter Gelatinelösung. Man benutzt G. zu verschiedenen Speisen, s. Gelee. Pflanzliche G. wird namentlich aus Karragheen, Isländischem Moos, Agar-Agar u. dgl., auch aus fleischigen, sauren Früchten bereitet (Fruchtgelees).

Gallertfilter, s. Kolloide.

Gallertflechten, s. Collema und Flechten.

Gallertgeschwulst, s. Schleimgewebsgeschwulst.

Gallertgewebe (Schleimgewebe), s. Gewebe.

Gallertkörper, sow. Pektinkörper.

Gallertkrebs (Carcinoma gelatinosum), hochgradige schleimige oder »kolloide« Entartung der Epithelzellen bei manchen Zylinderzellenkrebsen des Magendarmkanals, gelegentlich auch beim Brustdrüsenkrebs. Durch schleimige Veränderung des Bindegewebes entsteht das mehr gallertige C. myxomatodes (Gallertgerüstkrebs). Behandlung s. Krebs.

Gallertmoos, s. Sphaerococcus.

Galletti, Johann Georg, Geschichtsschreiber, * 19. Aug. 1750 Altenburg, † 25. März 1828 Gotha, daselbst seit 1783 Gymnasialprofessor, seit 1816 herzoglicher Historiograph, galt als Muster schulmeisterlicher Zerstreutheit; seine Aussprüche sind als »Gallettiana« (hrsg. von Parthey, 1867) bekannt. Seine geschichtlichen Werke sind bis auf die »Geschichte u. Beschreibung des Herzogtums Gotha« (1779—81, 4 Bde.) veraltet.

Gallettseide (Galettam), s. Seide.

Galli (lat.), die Diener syrischer und kleinasiatischer Gottheiten, z. B. der Kybele und des Attis, bei deren Festen die neu zu weihenden G. sich entmannten. Sie zogen auch als Bettelpriester und Propheten (Agyrten) umher.

Gallia, s. Gallien.

Galliambus, Lied der Galli und dessen Versmaß: katalektischer ionischer Tetrameter (s. Ionicus) mit einigen Änderungen: ⏑⏑–⏑–⏑–– | ⏑⏑–⏑⏑⏑⏑–.

Galliate, Flecken in der ital. Prov. Novara, (1921) 9047 Ew., an der Bahn Novara–Seregno, hat Kastell (15. Jh.) und Textilindustrie.

Gallicus morbus (lat.), sow. Franzosenkrankheit, d. h. Syphilis.

Gallien (Gallia, Name kelt. Ursprungs, s. Karte bei Art. Römisches Reich), das Land der Gallier, des keltischen Hauptvolkes im Altertum, umfaßte das heutige Frankreich, Belgien, Luxemburg sowie die Niederlande südl. vom Rheindelta, Deutschland westl. vom Rhein und den größern Teil der Schweiz (G. transalpina), ferner das jetzige Oberitalien bis zum Aesis (nördl. von Ancona), soweit gallische Stämme eingewandert waren (G. cisalpina).

Das transalpinische Gallien.

Gallia transalpina (auch G. braccata wegen der weiten Hosen, zu denen man Wolljacke und Mantel trug, G. comata wegen des langen Haupthaars seiner Bewohner) wurde durch die Alpen und den Fluß Varus beim heutigen Nizza von der Cisalpina geschieden und umfaßte etwa 640000 qkm. Die Hauptgebirge hießen Pyrenaei, Alpes, Cebenna, Jura, Vosagus und Silva Arduenna, woraus die modernen Namen abgeleitet worden sind. Besonders begünstigt war G. durch zahlreiche schiffbare Flüsse, zwischen denen ein lebhafter Warenumschlag von Meer zu Meer stattfand; die wichtigsten sind Garumna (Garonne), Liger (Loire), Sequana (Seine) mit Matrona (Marne) und Isara (Oise), Sumina (Somme), Scaldis (Schelde), Rhenus (Rhein) mit Mosa (Maas) u. Mosella (Mosel), Rhodanus (Rhone) mit Arar, später Saucona (Saône), Dubis (Doubs) und Isara (Isère). Die Bodenbeschaffenheit war im allgemeinen ebenso günstig wie heute. Nur gab es im N. mehr Wälder und Moore als jetzt. Wichtig war neben Getreide- und Obst- (im S. Olivenhaine) der Hirse-, weniger der Weinbau; auch Pferde und Hunde wurden gezüchtet. In den Pyrenäen und Cevennen wurde Gold, im übrigen Land Eisen und Blei gewonnen. Es gab Salinen und Gesundbrunnen (Aquae Sextiae [Aix], Aquae Tarbellicae [Dax im Dep. Landes] u. a.). Neben der Binnenschiffahrt diente zu römischer Zeit ein reiches, später verfallenes Straßennetz dem Verkehr, das mit dem Italiens in Verbindung stand.

Die Bevölkerung gliederte sich in die Ureinwohner und die eingewanderten Kelten; seit Cäsar kam eine dünne italisch-lateinische Oberschicht in den Städten hinzu, von der die Romanisierung des Landes ausging. Zu den erstern gehörten im SW. die Aquitanier (s. Aquitanien) iberischen Stammes; dann die Sordonen im heutigen Dep. Pyrénées-Orientales; endlich die Ligurer östl. von der Rhonemündung, besonders im Alpenland. Die Hauptstämme der Kelten waren zu Cäsars Zeit die Arverner, Äduer und Sequaner im mittlern und die in verschiedene Zweige gegliederten Belgen im nördl. G., an die sich schon frühzeitig germanische Stämme anschlossen, so die Triboker, Nemeter und Vangionen im Elsaß, in der Pfalz und in Rheinhessen, so die Ubier von Bonn bis Zülpich hin. Auch die Bataver drangen schon zu Cäsars Zeit nach Süden vor, und von den Sigambern verpflanzte Tiberius 40000 auf das Westufer der Maas. An der bretonischen und der normannischen Küste wohnten die keltischen Aremoriker (s. Aremorica), in der Schweiz die Helvetier, südwestl. davon die Allobroger. Vgl. im übrigen die Einzelartikel.

Die Einteilung Galliens, die uns Cäsar gibt, zerlegte das bis dahin nichtrömische Land in drei Teile: Aquitania, bis an die Garonne; Celtica, bis an Seine, Marne und Oberrhein, ferner Belgica nördlich davon, vom Rhein und der Küste umfaßt. Daneben blieben die 64 alten Stämme als Gaue bestehen, bis Augustus vier der Größe nach gleichmäßigere Provinzen abteilte: Aquitania, später Vasconia (Gascogne) genannt, zwischen Pyrenäen, Ozean, Loire und Cevennen; Gallia Narbonensis, den schon lange römischen Südosten des Landes; G. Lugudunensis, den Streifen zwischen Loire und Seine, südöstlich bis zur Rhone reichend, und Belgica, das den Rest des Landes vom Lacus Lemannus (Genfer See) bis zum Kanal und zum Rhein in sich begriff, wovon nach dem Verlust der Germania magna durch die Varusschlacht die beiden Provinzen Germania superior und inferior nach dem Rhein zu abgezweigt wurden. Bei der Diokletianischen Reform (gegen 300) gliederte sich G. in 17 kleine Provinzen. Die hauptsächlichsten Städte waren in Narbonensis: Narbo Martius (Narbonne), Tolosa (Toulouse), Nemausus (Nîmes), Arelate (Arles), Massilia (Marseille), Arausio (Orange), Vienna (Vienne), Genava (Genf), Cularo (Grenoble); in Aquitania: Burdigala (Bordeaux), Augustonemetum (Clermont-Ferrand), Limonum Pictavorum (Poitiers); in Belgica: Aventicum (Avenches), Augusta Rauricorum (Augst bei Basel), Visontio (Besançon), Argentoratum (Straßburg), Durocortorum Remorum (Reims), Mogontiacum (Mainz), Augusta Treverorum (Trier, die Kaiserstadt des 4. Jahrh.), Confluentes (Koblenz), Colonia

Agrippina (Köln), Noviomagus (Nimwegen), Lugudunum Batavorum (Leiden); in Lugudunensis: Lugudunum (Lyon), Bibracte oder Augustodunum (Autun), Lutetia Parisiorum (Paris), Caesarodunum oder Turones (Tours), Rotomagus (Rouen).

Das zisalpinische Gallien.

Das von Italien aus diesseit der Alpen liegende G. (Gallia cisalpina, auch G. togata, weil man hier die römische Toga trug, oder G. Circumpadana, weil um den Padus [Po] liegend) umfaßte Oberitalien, nördlich von Ancona und dem Apennin bis an den Unterlauf des Po, die Etsch (Athesis) und die Alpen. Es war etwa 50000 qkm groß. Die nördlichen Nebenflüsse des Po hießen: Ticinus (Ticino), der den Lacus Verbanus (Lago Maggiore), die Addua (Adda), die den Lacus Larius (Lago di Como) durchfloß, der Ollius (Oglio) und der Mincius (Mincio), aus dem Lacus Benacus (Lago di Garda) kommend; die südlichen Nebenflüsse: Trebia (Trebbia) und Renus (Reno). Der Boden war höchst fruchtbar und wohlangebaut. Daher verlockte das Land von jeher zu Einfällen und Eroberungszügen über die Alpen. So drangen besonders im 5. und 4. Jh. v. Chr. die Kelten ein; zuerst siedelten sich die Insubrer am Ticinus an, mit der Hauptstadt Mediolanum (Mailand). Östlich saßen die Cenomanen (s. d.) mit Verona als Hauptstadt. Südlich vom Po war die wichtigste Völkerschaft die der kulturell am weitesten vorgeschrittenen Bojer (s. d.), ferner die Senonen (s. d.), die zuletzt eingewandert waren und daher am weitesten südlich nach Umbrien hinein bis an den Aesis hatten siedeln müssen. Die bedeutendsten Städte nördlich vom Po waren außer den bereits genannten: Augusta Taurinorum (Turin), Eporedia (Ivrea), Augusta Praetoria (Aosta), Vercellae (Vercelli), Comum (Como), Mantua; südl. vom Po: Placentia (Piacenza), Mutina (Modena), Bononia (Bologna), Ravenna (mit umbrischer Bevölkerung), Ariminum (Rimini). Die Hauptstraße des Landes, die römische Via Aemilia, zog von Ariminum nach Placentia; zahlreiche andre Straßenzüge schlossen sich an. Von Augustus wurde G. cisalpina zu Italien als VIII. und XI. Regio geschlagen.

Der Kulturzustand des keltischen Gallien.

Die alte Verfassung der gallischen Stämme oder Gaue (s. Sp. 1370) war aristokratisch. An der Spitze standen vom Adel gewählte oder abhängige Häuptlinge, deren Macht außerdem durch die Priesterkaste der Druiden (s. d.) beschränkt war. Dabei scharten sich um einzelne Völkerschaften, wie die Allobroger, Arverner, Aduer, die kleinern in einer Art Klientel. Bei den Eifersüchteleien des Adels und der politischen Unmündigkeit des hart bedrückten Volkes wurde den Römern die Unterjochung verhältnismäßig leicht. Die Gallier kämpften zu Fuß, zu Pferd und von Streitwagen aus. Auf prunkvolle Ausrüstung, wie überhaupt auf Schmuck und Putz hielten sie viel (s. Tafeln »Kultur der Metallzeit«), wobei sie besonders kunstvoll neben den Metallen das Glas bearbeiteten. Die Panzer waren von Bronze, oft vergoldet, die ältesten Schwerter aus Kupfer, sehr lang und bloß zum Hieb brauchbar; später hatte man auch stählerne Schwerter. Die älteste Nationalwaffe war der Celt, eine eherne Spitze von 7 bis 14 cm Länge, die an einem etwa 1 m langen Schaft befestigt war. Als Waffen dienten ferner Wurfspieß (gaesa), Bogen und Schleuder, kleine Schilde zur Abwehr. Eigentliche Festungen hatten sie nicht, nur Verschanzungen, meist an schwer zugänglichen Orten, z. B. die durch ihre Belagerung berühmten Festen Gergovia und Alesia. Auf eine starke Bevölkerung läßt schließen, daß es zur Zeit Cäsars mindestens 300000 waffenfähige Männer gab. Die Gallier, groß von Gestalt, besaßen helle Hautfarbe und blondes oder rötliches Haar. Die Frau stand in hoher Achtung, allerdings unter der Vormundschaft des Mannes. Die runden Häuser aus Flechtwerk mit spitzen Dächern und das Hausgerät waren einfach; die Nahrung bestand aus Fleisch und Milch, weniger aus Brot. Ihrem Charakter nach zeigten sich die Gallier stolz, reizbar und neuerungssüchtig; von klarem Verstand und scharfer Zunge, bewiesen sie sich höchst kampfesmutig; besiegten Feinden gegenüber waren sie oft sehr grausam, die Gefangenen opferten sie häufig ihren Göttern. Der Ackerbau blieb Sklaven überlassen. Der Boden gehörte dem ganzen Gau und wurde jährlich neu verteilt. Ein Mittelstand fehlte; es gab nur freie Adlige und Knechte, die z. T. der unterworfenen Urbevölkerung angehörten. Ein Trieb in die Ferne ist den Galliern wie allen Kelten gemeinsam; so fanden sie sich in den Donauländern wie in Kleinasien, selbst als Leibwache der Ptolemäer in Ägypten ein. Die Sprache war ein Keltisch, das noch bis ins 4. Jh. fortlebte (s. Keltische Sprache), aber seit der röm. Kaiserzeit vom Latein verdrängt wurde. Als gallische Hauptgötter galten: Teutates (von den Römern Mercurius genannt), Esus (Mars), Taranis, der Donnerer (Jupiter), Belenos, der Sonnengott (Apollo), Belisama (Minerva) und Arduinna (Diana). Ferner werden erwähnt: eine Siegesgöttin (Andrasta), eine Pferdegöttin (Epona) und eine Menge Feen (die Deae Matronae). Die Menschenopfer verschwanden unter röm. Herrschaft, wo schließlich G. zu höchster, kaum wieder erreichter Blüte gelangte, sodaß es am Ausgang des Altertums als Hort lateinischen Wesens galt.

Geschichte.

Die Gallier besetzten Gallia transalpina, von NO. her kommend, vermutlich im Verlauf des 6. und 5. Jh. v. Chr., mit Ausnahme geringer iberisch bleibender Gebiete an den Pyrenäen und den Seealpen, wo die Ligurer wohnten. Um 400 v. Chr. folgten Wanderungen nach Oberitalien, wo sich die Gallier des Pogebiets bemächtigten und die Senonen den Umbrern einen Teil Mittelitaliens entrissen: beides zusammen Gallia cisalpina der Römer. Die Senonen zogen unter ihrem Brennus (s. d.) gegen die Römer, schlugen sie 18. Juli 387 am Alliabach, verbrannten Rom außer dem Kapitol und wurden schließlich durch Geldzahlung zum Abzug bewogen. Erst nachdem die Gallier 225 bei Telamon am Ombrone entscheidend geschlagen worden waren, konnten sie in ihren eignen Sitzen angegriffen werden. Die Einnahme Mailands und Comos durch Scipio, die Verlängerung der Flaminischen Straße und die Gründung der befestigten Kolonien Placentia (Piacenza), Cremona und Mutina (Modena) sollten die röm. Herrschaft über Oberitalien, das im 2. Punischen Krieg auf Hannibals Seite trat, sichern. Der letzte Widerstand der Bojer wurde 193 bei Mutina gebrochen. Das zisalpinische G. wurde nun rasch romanisiert (Gallia togata, vgl. Sp. 1371). 89 erhielten die Gaue diesseits des Po latinisches Recht und 42 wurde die Gallia togata politisch mit Italien vereinigt. — Auch nach Osten hatten sich Gallier gewandt; 280 drangen gallische Massen nach Griechenland vor, bedrohten Delphi und kamen schließlich nach Kleinasien, wo sie sich in der nach ihnen benannten Landschaft Galatien (s. Galater) niederließen.

Die Festsetzung der Römer im transalpinischen G. begann mit der Sicherung der Verbindung mit

Spanien (s. d., Geschichte) durch militärische Besetzung des Küstenlands (der heutigen Riviera) seit 154 v. Chr. 125—118 wurde die Besitznahme der Küste und des Rhonegebiets bis zu den Allobrogern durch Einrichtung einer neuen Provinz, Provincia oder Gallia Narbonensis, vollendet. Aquae Sextiae (Aix) und Narbo (Narbonne) waren hier die wichtigsten Plätze. 106 kam mit der Unterwerfung der Tektosagen das obere Garonnegebiet mit Tolosa hinzu. Endlich gelang es Cäsar seit 58 in achtjährigen Kämpfen, ganz G. zur Provinz zu machen (Einteilung usw. s. Sp. 1370).

Der Steuerdruck der Römer rief 21 n. Chr. einen Aufstand des Treverers Julius Florus und des Äduers Sacrovir hervor. Danach schritt die Romanisierung unter Claudius rasch voran. Unter Nero trat im südlichen G. Julius Vindex, ein Aquitanier, an die Spitze einer neuen Erhebung; doch wurde er von Verginius Rufus bei Besançon geschlagen. Als nach dem Sturz Neros (68) der Bataver Julius Civilis ein großes Reich G. gründen wollte, geschah dies bereits in römischen Formen (»Imperium Galliarum«). Danach herrschte fast zwei Jahrhunderte Ruhe. In dieser Zeit erhielten alle vollfreien Gallier das römische Bürgerrecht und gelangten zu höchster Kultur. Als jedoch seit Mitte des 3. Jh. Franken und Alemannen anfingen, in G. einzufallen, verfiel es, teilweise unter eignen »Kaisern« von Rom getrennt, allmählich immer mehr (vgl. Bagauden), bis endlich Julian, namentlich 357, die Germanen besiegte und G. wieder aufatmete. Neuen Angriffen der Alemannen und Franken folgten seit Beginn des 5. Jh. die der Alanen, Sueven und Vandalen, denen kein Widerstand mehr entgegengesetzt werden konnte. 413 erschienen die Westgoten im südlichen G. und nahmen die Burgunder vom Mittelrhein Besitz. Dem Andrang der Hunnen unter Attila 451 Einhalt zu tun, gelang Aëtius. Aber nach seiner Ermordung 454 breiteten sich Franken, Alemannen und Burgunder weiter aus, an der Nordküste ließen sich die von den Sachsen aus England verdrängten Briten nieder, sodaß zu der Zeit, wo das römische Weströich durch Odoaker endete, der römische Statthalter Syagrius kaum noch das mittlere G. behauptete. Auch dieses wurde 486 die Beute des Frankenkönigs Chlodwig, und es erstand das germanische Reich der Franken (s. Franken).

Lit.: Desjardins, Géographie historique et administrative de la Gaule romaine (1876—93, 4 Bde., unvollendet, durch Longnon ergänzt); die ältere Literatur gibt Ruelle, Bibliographie générale des Gaules (1885). Jullian, Histoire de la Gaule romaine (1908 ff.; 6. Bd. 1922, mit Lit.-Angaben), ersetzt alle frühern Darstellungen; ferner sind zu nennen von demselben Verfasser fortlaufend in der »Revue des études anciennes«: »Chronique gallo-romaine« (seit Bd. 3, 1901) und »Notes gallo-romaines« (seit Bd. 1, 1899) in den einzelnen Jahrgängen, die über Stand der Forschung und Literatur unterrichten.

Gallieni, Joseph Simon, franz. General und Kolonisator, * 24. April 1849 Saint-Béat (Haute-Garonne), † 26. Mai 1916 Versailles, seit 1878 in Afrika, besonders im Senegal, führte 1891 in Tongking und als Generalgouverneur (seit 1896) in Madagaskar geordnete Zustände herbei, war seit 1905 Führer mehrerer Armeekorps, auch Militärgouverneur von Lyon, 1914 Mitarbeiter Joffres, entschied 26. Aug. bis 11. Sept. als Militärgouverneur von Paris die Marneschlacht, indem er die ihm unterstellte 6. Armee (Maunoury) den deutschen Armeen in die rechte Flanke warf. Okt. 1915 bis März 1916 war er Kriegsminister im Kabinett Briand, half durch Organisation der Kriegsindustrie dem Munitionsmangel ab und setzte das Verbleiben des franz.-engl. Expeditionskorps in Saloniki durch. Er schrieb: »Deux campagnes au Soudan français, 1886—88« (1890), »Trois colonnes au Tonkin, 1894—95« (1899), »La pacification de Madagascar« (von Angehörigen hrsg., 1900), »Mémoires du général G.; défense de Paris« (1920). *Lit.:* Ellie, Le général G. (1900); Basset, Madagascar et l'œuvre du général G. (1903); Froelicher, Trois colonisateurs: Bugeaud, Faidherbe, G. (1903); Gheusi, Galliéni, 1849—1916 (1921); Leblond, G. parle (1920; 2 Bde.).

Gallienus, als römischer Kaiser (253—268) Imperator Cäsar Publius Licinius Egnatius G. Augustus, regierte bis 260 mit seinem Vater Valerianus zusammen. An Rhein, Donau und Euphrat wurden unter ihm die röm. Provinzen verwüstet, und überall erhoben sich Gegenkaiser (s. Dreißig Tyrannen). Gallien blieb unter G. seit 258 vom Reiche getrennt. G., der als zielbewußter Gegner des Senats dessen Mitglieder von den Offiziersstellen ausschloß, hat sich um die Neugestaltung des Heeres, besonders der Reiterei, verdient gemacht, wurde vor Mailand durch Offiziere ermordet und vom Senat zum Staatsfeind erklärt.

Gallier, s. Gallien.

Galliera, Marie, Herzogin von, * 1812 Genf, † 9. Dez. 1888 Paris, vermählte sich mit dem Eisenbahnunternehmer Rafael Ferrari (* 1808, † 23. Nov. 1876), der vom Papst den Titel Herzog von G. erhielt und ihr ein riesiges Vermögen hinterließ. Sie lebte in Paris und schenkte der Stadt ungeheure Summen (42 Mill. Fr.). Die Stadt Genua verdankt ihr 32 Mill. und eine Gemäldegalerie. Sie vermachte ihren Palast in Paris dem Kaiser von Österreich für die österr.-ungar. Botschaft und einen Teil ihres Vermögens der Kaiserin Friedrich.

Gallieren (Schmackieren), s. Tannieren.

Gallierstatuen, antike Bildwerke aus der pergamenischen Schule der zweiten Hälfte des 3. Jh. v. Chr., bildeten das Weihgeschenk, das Attalos I. von Pergamon zum Andenken seines Sieges über die Gallier (235 v. Chr.) auf die Akropolis zu Athen stiftete. Zu dem Weihgeschenk, dessen Basis auf der Akropolis gefunden wurde, gehören drei Figuren im Dogenpalast zu Venedig, vier im Museum zu Neapel, eine im Vatikan und eine im Louvre. In Zusammenhang mit diesen Bildwerken stehen wahrscheinlich die Statue des sog. sterbenden Fechters im Kapitolinischen Museum zu Rom und die verwandte Gruppe der Gallier und sein Weib in der Villa Ludovisi daselbst. Die erstere, im 16. Jh. in Rom gefunden, stellt einen am Boden auf seinem Schild im Todeskampf zusammengebrochenen Gallier dar, der, um dem Feinde zu entrinnen, sich selbst getötet hat, die andre einen Gallier, der aus dem gleichen Grunde seinem Weib und sich selbst den Tod gibt (s. die Abb.). *Lit.:* P. R. v. Bienkowski, Die


Ludovisische Galliergruppe.

Darstellung der Gallier in der hellenistischen Kunst (1908); Kekule v. Stradonitz im »69. Berliner Winckelmann-Programm« (1909).

Galliffet (spr. -fä), Gaston Alexandre Auguste, Marquis von, franz. General, * 23. Jan. 1830 Paris, † das. 8. Juli 1909, kämpfte in Mexiko und bei Sedan, half 1871 die Kommune niederschlagen, war 1880—82 Befehlshaber in Paris, bis 1886 Präsident des Kavalleriekomitees und 1899—1900 Kriegsmin. *Lit.:* Thomas, Le général de G. (1910). [(s. d.).

Galligai, Eleonora, Frau des Marschalls d'Ancre

Gallikanische Kirche, schon im Mittelalter gebräuchliche Bezeichnung für die franz. Landeskirche (ecclesia gallicana, église catholique gallicane), zunächst ohne Beziehung auf eine freiere Stellung gegenüber dem Römischen Stuhl. Von Freiheiten der gallikanischen Kirche ist zuerst die Rede in der Zeit der großen Kirchenspaltung (1408). Damals wurde die Lehre ausgebildet, daß dem Papst nur die Stellung eines obersten, der Kirche verantwortlichen Beamten zukomme (Gallikanismus). Die Reformdekrete des Baseler Konzils (s. d.) wurden in der Pragmatischen Sanktion von Bourges 1438 zum Staatsgesetz erhoben. Im Konkordat von 1516 zwischen Franz I. und Leo X. wurde diese Pragmatik aufgehoben, aber die gallikanischen Ideen blieben lebendig und wurden von Richer (s. d.) und Pithous (s. d.; »Les libertés de l'église gallicane«, 1594) verteidigt. Als Ludwig XIV. mit der Kurie in Streit geriet, ließ er 1682 die Declaratio cleri Gallicani de ecclesiastica potestate nach einem Entwurf von Bossuet (s. d.) durch Edikt veröffentlichen, dessen Inhalt war: 1) dem Papst steht in bürgerlichen und weltlichen Dingen keine Macht zu; 2) seine geistliche Gewalt untersteht der Autorität der allgemeinen Konzilien; 3) für Frankreich ist sie beschränkt durch die alten französischen Kirchengesetze; 4) auch in Glaubenssachen ist das Urteil des Papstes ohne Zustimmung der Kirche nicht unabänderlich. Vieles davon wurde bald wieder preisgegeben. In der Revolution wurden Kirche und Christentum durch den Konvent abgeschafft, unter dem Direktorium aber wieder zugelassen. Bonaparte ordnete 1801 die kirchlichen Verhältnisse durch ein Konkordat mit Pius VII., dessen der Kurie entgegenkommende Bestimmungen durch die »organischen Artikel« 1802 wieder eingeschränkt wurden. 1810 wurde die Deklaration von 1682 wieder zum Reichsgesetz erhoben. Das Pius VII. abgezwungene entsprechende Konkordat von Fontainebleau 1813 blieb wirkungslos. Gegenüber dem in der Restaurationszeit erstarkenden Ultramontanismus suchte der höhere franz. Klerus (1826) wenigstens den ersten Artikel der gallikanischen Freiheiten festzuhalten. Aber der Gallikanismus trat immer mehr zurück und mit dem Vatikanischen Konzil (1870) wurden auch seine letzten Reste beseitigt. Vgl. auch Frankreich (Sp. 1021 u. Geschichte). *Lit.:* Debidour, Histoire des rapports de l'église et de l'état en France, 1789—1870 (1898); Haller, Papsttum und Kirchenreform, Bd. 1 (1903); Desdevises du Dezert, L'église et l'état en France, 1598—1906 (1907—08, 2 Bde.).

Gallikanismus, s. Gallikanische Kirche.

Gallimatthias (franz. galimatias, spr. gallimatia), Verdrehung, verworrenes Geschwätz.

Gallina (lat.), die Henne.

Gallina, Giacinto, ital. Lustspieldichter, * 31. Juli 1852 Venedig, † das. 13. Febr. 1897, schrieb zierliche Lustspiele aus dem Volksleben in venezianischem Dialekt; die beliebtesten sind: »El moroso de la nona« (1875), »I oci del cuor« (1879), »La mama non mor« (1880) und »Serenissima« (1891). Die meisten sind gesammelt in »Teatro veneziano di G. G.« (1878—1887). *Lit.:* B. Croce, La letteratura della nuova Italia, Bd. 3 (1915).

Gallinago, s. Schnepfe.

Gallinas, Kap (Punta de G.), Nordspitze der kolumb. Halbinsel Goajira und des südamer. Festlands.

Gallinger, August, Philosoph, * 11. Aug. 1871 Worms, seit 1920 Prof. in München, wandte sich Husserls Phänomenologie zu, die er auf Soziologie und Staatslehre anwendet: »Der Streit über das oberste Sittengesetz« (1901), »Das Problem der objektiven Möglichkeit« (1912), »Grundlegung einer Lehre v. der Erinnerung« (1914), »Gegenrechnung« (1921), »Die Bestie im Menschen« (1923), »Der Materialismus im 19. Jh.« (1925).

Gallion, sdw. Galion.

Gallionella, s. Eisenbakterien.

Gallipoli, 1) Kreishauptstadt in der ital. Prov. Lecce, (1921) 10922, als Gemeinde 12751 Ew., von Griechen gegründet (Kallipolis), auf einer Felsinsel im Meerbusen von Tarent, durch Brücke mit der Vorstadt am Festland verbunden, an der Bahn Brindisi-G., Bischofssitz, hat Kathedrale (1629), geschützten Hafen, bedeutende Öl- und Weinausfuhr und Thunfischfang. — 2) (türk. Gelibolu) Hauptstadt eines Sandschaks im Wilajet Adrianopel, (1920) 7842 griech. und türk. Ew. (vor dem Erdbeben von 1912 etwa 30000), an der Ostküste der langgestreckten, aus jungtertiären Gesteinen tafelartig aufgebauten Halbinsel von G. (Chersonesus Thracia der Alten) und an der Straße von G. (s. Dardanellen), ehemals wichtigste Handelsstadt am Hellespont, Sitz eines griechischen Bischofs, ist trotz des flachen, kleinen Hafens wichtiger Ausfuhrplatz für Fische, Wein, Leder- und Töpferwaren. — Die Stadt, altgriech. Kallipolis, erst unter den spätern mazedonischen Königen gebaut, Ruinen in der Nähe, erhielt früh ein Bistum. Die byzantinischen Kaiser befestigten G. Nach der Eroberung Konstantinopels durch die Lateiner (1204) kam G. an die Venezianer; 1235 wurde es von den Lateinern erobert und war 1306—07 von Kataloniern besetzt. G., der erste Ort in Europa, den die Türken eroberten, bildete die Übergangsstelle nach Anatolien nach dem gegenüberliegenden Lapsaki. Bis Anfang des 16. Jh. war der kleine künstliche Hafen von G. der Stützpunkt der türkischen Flotte, und der Kapudan-Pascha hatte dort seinen Sitz. Berühmt ist das aus jenen Zeiten stammende Kloster der Mewlewi. Im Krimkrieg (1854) lag in G. vorübergehend eine französische Besatzung. Im Weltkriege scheiterten alle englisch-französischen Versuche, sich dauernd auf der Halbinsel festzusetzen, an der Tapferkeit der Türken, die von deutschen U-Booten unterstützt wurden. Am 9. Jan. 1916 zogen die letzten Engländer ab (vgl. Dardanellen).

Gallipolis (spr. gälipōlīß), östliche Grenzstadt im nordamer. Staat Ohio, (1920) 6070 Ew., am Ohio, Bahnknoten, hat Kohlengruben und Eisenindustrie.

Gallische Altertümer, s. Metallzeit.

Gallischer Hahn, während der Französischen Revolution Wappentier und Sinnbild des französischen Volkes (das lat. gallus bedeutet zugleich Hahn und Gallier), wich später dem kaiserlichen Adler, gilt heute noch als Sinnbild französischen Übermuts.

Gallisieren, ein von Gall (s. d. 2) erfundenes Verfahren der Weinverbesserung, s. Wein.

Gallisin, im Traubenzucker des Handels vorkommender dextrinartiger, nicht vergärbarer Stoff.

Gallissonière (spr. galißoniär), s. La Galissonière.

Gallium Ga, Metall, Atomgewicht 69,72, findet sich in sehr geringer Menge in manchen Zinkblenden und Toneisensteinen, auch in andern Eisenerzen, in Mangan-, Nickel-, Kobalt-, Zinnerzen, in Bleiglanz, Pyrit, Bauxit. G. ist bläulichweiß, glänzend, hämmerbar, läßt sich biegen, schmilzt bei 30°, löst sich in Salzsäure, in warmer Salpetersäure und Kalilauge, spez. Gew. 5,96. G. ist gekennzeichnet durch zwei violette Emissionslinien im Spektrum. Die Verbindungen GaX_3 ähneln denen des Aluminiums. Außer dem Galliumchlorid $GaCl_3$ kennt man auch $GaCl_2$. G. steht im System zwischen Aluminium und Indium.

Gällivare (Gellivara, spr. jälliwärē bzw. -rā), Eisenerzberg (Malmberget) in der Lule Lappmark im schwed. Län Norrbotten, etwa 4700 m lang, 617 m hoch. Die Lagerstätte der sämtlichen Erze wird auf 240000 qm geschätzt und der Reichtum an abbauwürdigem Erz (61—69 v. H. Eisengehalt) auf rund 3 Mill. t auf jedes Meter Abteufung. Der Abbau betrug 1922: 1533794 t Eisenerz im Wert von 14248165 Kr.; durch Anreicherung wurden 75810 t Schlick (Aufbereitungspuddel) gewonnen im Wert von 699721 Kr. Der Ort G., (1924) 5452 Ew., 419 m ü. M., liegt an der Bahn Luleå-Narvik (Norwegen). Dazu gehört die Bergbausiedlung Malmberget am Südfuß des Erzberges.

Gallizismus (lat.), die fehlerhafte Nachbildung und Anwendung eigentümlich französischer Ausdrücke und Wortfügungen in andern Sprachen, besonders im Deutschen. *Lit.:* Suès, Gallizismen und Redensarten aus der franz. Umgangssprache (4. Aufl. 1903).

Gallmeyer, Josephine (eigentlich Tomaselli), Wiener Soubrette, * 27. Febr. 1838 Leipzig, † 2. Febr. 1884 Wien, erzielte 1862 in Wien ihren ersten großen Erfolg in der Posse »Goldonkel«, wurde, seit 1865 am Carl-Theater, zum Liebling der Wiener. Gastspielreisen führten sie 1883 auch nach Nordamerika. *Lit.:* Waldstein, Erinnerungen an J. G. (1885); Kohut, Deutsche Soubretten (1890); »Allg. Deutsche Biogr.«, Bd. 51; Wilbrandt, Erinnerungen (1905).

Gallmilben (Eriophyidae), s. Milben.

Gallmücken (Cecidomyidae), Insektenfamilie der orthorrhaphen Zweiflügler, deren Larven z. T. in Pflanzen leben und Gallen (s. d., Zezidien) erzeugen. Andre Larven leben frei in faulenden Stoffen (z. B. Miastor metroloas *Mein.*) oder als Blattlausvertilger. Aus anatomischen Gründen müssen auch diese Arten zu den G. gezählt werden. Die wichtigste Gattung Cecidomyia *Meig.* umfaßt kleine Mücken, deren Larven oft schädlich werden. Die Hessenfliege (Getreideverwüster, -gallmücke, C. destructor *Say.*, s. Tafel »Schädlinge II«, 6), 2,7—3,7 mm lang, fliegt im April und Mai; ihre Larven beschädigen die Halme von Weizen, Roggen und Gerste, ohne eigentliche Gallen zu erzeugen, so stark, daß sie später umknicken. Im Juni verpuppen sich die Larven, und von August bis Oktober schlüpfen die Insekten aus. Die Larven dieser Generation fressen an Wintersaaten, verpuppen sich und überwintern; die von ihnen befallenen Pflanzen gehen meist zugrunde. Die Hessenfliege hat in Nordamerika (wo man irrtümlich glaubte, sie sei 1776 oder 1777 durch hessische Truppen eingeschleppt worden), aber auch in Deutschland vielfach bedeutenden Schaden angerichtet. Die Weizengallmücke (Roter Wibel, C. tritici *Kirby*, s. Tafel »Schädlinge II«, 3), 2 mm lang, fliegt von Mitte Juni bis Mitte Juli; die Larven leben vom Blütenstaub, später vom Milchsaft junger Weizenkörner, die ein brandiges Aussehen annehmen. Zur Erntezeit verlassen die Larven das Getreide, überwintern in der Erde und verpuppen sich im Frühjahr. Die Kohlgallmücke (C. brassicae *Winn.*), 1 mm lang, überwintert und legt im Frühjahr ihre Eier in die Narben der Rübsenblüten; die Larven finden sich dann oft zu 50—60 Stück in einer Schote. Die Larven andrer Gattungen erzeugen auf Laubblättern Gallen, z. B. die Buchengallmücke (Hormomyia fagi *Htg.*), deren Larven in zwiebelförmigen, rötlichen, harten Gallen auf Buchenblättern leben (s. Tafel »Gallen«, 3, 9), mehrere Arten auf Obstbäumen und Weiden.

Gallo, Nicolò, ital. Staatsmann, * 10. Aug. 1849 Girgenti, † 7. März 1907 Rom, erst Advokat, schloß sich, seit 1882 in der Kammer, der Linken an, war 1897—98 Unterrichtsminister, 1900 Kammerpräsident, 1900—01 wieder Unterrichtsminister und 1906 Justizminister.

Galloflavin, entsteht bei Oxydation einer alkalischen Lösung von Gallussäure durch Luft, bildet grünlichgelbe Blättchen, dient zum Färben gechromter Wolle.

Gallomanie (Gallikomanie, lat.-griech., Frankomanie), übertriebene Vorliebe für gallisches (französisches) Wesen; Galloman, Gallikoman, ein für französisches Wesen Schwärmender.

Gallon (spr. gäl'n, Abk. gal), engl. Hohlmaß = 4,5436 l; für trockne Dinge zu 2 Pottles, für flüssige zu 4 Quarts. In den Ver. St. v. A. ist das Wine G. = 3,786 l und das Ale G. = 4,621 l; in Costarica zu 5 Botellas = 5,08 l und in Perú = 3,30 l; in Uruguay und Argentinien ist der Galón zwar nicht gesetzlich, aber = 3,805 l gebräuchlich; in Spanien der Galón (de vino) = 8 pintas = 3,785 l.

Gallophil (lat.-grch.), Franzosenfreund, franzosenfreundlich.

Galloromanisch heißen die aus dem Vulgärlatein in Gallien entstandenen Mundarten und Sprachen; vgl. Französische Sprache.

Galloway (spr. gälōwē, vom angelsächs. Gallweg, lat. Gallwegia), Land der aus Irland im 9. und 10. Jh. eingewanderten Gälen (Galli), in Südwestschottland, umfaßt Wigtown- und Kirkcudbrightshire und endet südlich mit dem Vorgebirge Mull of G. G. ist wegen seiner Rinder (Mastrasse, schwarz, hornlos) berühmt. *Lit.:* Maxwell, History of Dumfries and G. (1896).

Galloway-Rind, s. Galloway.

Gallowayrohre, s. Beilage »Dampfkessel«, S. II.

Gallozyanin, Oxazinfarbstoff, aus Nitrosodimethylanilin und Gallussäure, färbt gechromte Wolle marineblau und gibt mit Chrom auf Baumwolle echte Drucke. Beim Erhitzen von G. mit Anilin und Sulfieren entsteht Delphinblau. Mit Gallaminsäure liefert Nitrosodimethylanilin Gallaminblau.

Gallseife (Gallenseife), s. Galle (Sp. 1362).

Galluppi, Pasquale, ital. Philosoph, * 2. April 1770 Tropea, † 13. Nov. 1846 Neapel, seit 1831 Professor daselbst, trat als erster in Italien für Kants Philosophie ein, ohne aber selbst über den Sensualismus der französischen Ideologen des 18. Jh. hinauszukommen. Hauptwerke: »Saggio filosofico sulla dottrina della conoscenza« (1819—34, 4 Bde.; 2. Aufl. 1848, 6 Bde.), »Elementi di filosofia« (1820—27, 5 Bde.; 4. Aufl. 1842—56, 3 Bde.). *Lit.:* K. Werner, Die ital. Philosophie des 19. Jh. (1884—86, 3 Bde.); G. Gentile, Dal Genovesi al G. (1903).

Gallus (lat.), das Huhn, der Hahn.

Gallus, Indischer, s. Bablah.

Gallus, 1) röm. Kaiser (251—253), als solcher: Imperator Cäsar Gajus Vibius Trebonianus

G. **Augustus**, vom Heer zum Kaiser ausgerufen, vom Senat anerkannt, fiel im Kampfe gegen Ämilian, den Statthalter von Mösien.

2) Sohn des Julius Constantius und Neffe Konstantins d. Gr. Er und sein älterer Bruder Julianus Apostata überlebten als einzige Glieder des konstantinischen Hauses die Metzelei nach Konstantins d. Gr. Tod. G. wurde 354 als Cäsar (seit 351 im Orient) von Constantius II. zum Tode verurteilt und hingerichtet.

Gallus, Gajus Cornelius, röm. Dichter, * 70 v. Chr. Forum Julii (Gallien), † 26 v. Chr., Freund des Virgil, wurde von Oktavian 30 v. Chr. zum Statthalter von Ägypten ernannt, fiel in Ungnade und endete durch Selbstmord. Durch die (verlorenen) Gedichte auf seine Geliebte Lycoris wurde er der erste der römischen Elegiker. Vielleicht verfaßte er auch das dem Virgil zugeschriebene epische Gedicht »Ciris« (s. d.). *Lit.:* Skutsch, G. und Vergil (1906).

Gallus, christl. Heiliger, Ire, Schüler des Columbanus (s. d.), den er auf seinen Missionszügen begleitete, dann Einsiedler im Gebirge am Bodensee. Zelle und Grab von G. wurden als Wallfahrtsort berühmt und bald die Stätte des nach ihm benannten Klosters Sankt Gallen (s. d.). Fest: 16. Oktober; Attribut: Eremit mit Bär.

Gallus, Jacobus, Tonsetzer, s. Händl.

Gallusgerbsäure, s. Gerbsäuren.

Gallussäure (3.4.5-Trioxybenzoësäure) $C_6H_2(OH)_3.COOH$, findet sich in Galläpfeln, Granatwurzelrinde, Sumach, im Tee, auch in manchen Rotweinen, und bildet als Glykosid mehrere Gerbsäuren. Sie entsteht, wenn man Tannin mit Schwefelsäure kocht oder Galläpfelauszug gären läßt, auch aus Bromdioxybenzoësäure beim Schmelzen mit Kali. Die G. bildet seidenglänzende Kristalle, schmeckt säuerlich herb, löst sich leicht in kochendem Wasser und färbt Eisenchlorid tief schwarzblau. G. reduziert aus Gold- und Silberlösung die Metalle. Ihre Salze (Gallate) ziehen in alkalischer Lösung begierig Sauerstoff aus der Luft an und färben sich braun und schwarz. Man benutzt G. als Reduktionsmittel in der Photographie und zur Herstellung von Farbstoffen. Arzneilich dienen die Verbindungen Airol (s. d.), Dermatol (s. d.) u. a.

Gallustinte, s. Tinte.

Gallwespen (Cynipidae), Familie der klistogastren Hautflügler (s. d.), unscheinbare, kleine Tiere mit seitlich zusammengedrücktem, meist kurzem Hinterleib und haardünnem und weit vorstreckbarem Legestachel. Die G. werden in 5 Unterfamilien eingeteilt, von denen die Ibaliinen, Eukoilinen und Figitinen wie Schlupfwespen leben, die Allotriinen als Schmarotzer zweiten Grades bei Formen der Brakonidenunterfamilie Aphidiinae schmarotzen, die ihrerseits wieder bei Blattläusen schmarotzen. Nur die Zynipinen (G. im engern Sinn) sind Erzeuger zahlreicher Pflanzengallen oder Mitbewohner (»Inquilinen«, Einmieter, Aftergallwespen) fremder Gallen. Die Eier der G. werden mit dem Legestachel in das Pflanzengewebe hineingeschoben, das dann zur Galle auswächst. Die Larve verpuppt sich in der Galle und verwandelt sich, mitunter nach langer Zeit, in die Imago, die jene durch ein selbstgebohrtes oder in der Galle vorgebildetes Loch verläßt. Als Wirtspflanzen kommen fast ausschließlich Eichen und Rosengewächse in Frage, für jede Wespenart außerdem nur ein bestimmter Teil dieser Pflanzen. Bei vielen Arten liefert die Wintergeneration parthenogenetisch Männchen und Weibchen, die sich geschlechtlich fortpflanzen, aber nur Weibchen liefern. Die Zahl der parthenogenetischen Individuen ist größer als die der zweigeschlechtlichen. Vielfach haben die großen morphologischen Unterschiede zwischen den Tieren der beiden Generationen zu verschiedener Benennung geführt.

Die Gemeine Gallapfelwespe (Diplolepis quercus-folii *L.*, s. Tafeln »Hautflügler«, 12, und »Gallen«, 2a), 4 mm lang, schwarz, auf dem Schildchen, an Beinen und Kopf rostrot, mit rauhhaarigen Fühlern und Beinen, legt die Eier in unentwickelte Eichenblattknospen, aus denen die rotbäckigen, höckerigen Gallen auf der Unterseite der Eichenblätter entstehen, in denen die junge Wespe meist überwintert. Andricus sieboldi *Htg.* erzeugt holzige, kegelförmige, geriefte Galläpfel an der Rinde junger Eichen, A. fecundator *Htg.* beschuppte Gallen an Eichenknospen, Cynips corticis *L.* holzige, unregelmäßig gestaltete Gallen an den Stämmen, Ästen und Zweigen, C. calicis *Burgsd.* die Knoppern, C. tinctoria *Htg.* die technisch benutzten Galläpfel an Quercus infectoria. Vgl. auch Gallen. Von der Schwammgallwespe (Biorrhiza pallida *Ol.*), die an den Spitzen und Seiten der Eichenzweige vielkammerige, unregelmäßige, weiße, rotbäckige, später mißfarbige Gallen erzeugt, kommen geflügelte und ungeflügelte Weibchen sowie geflügelte Männchen vor. Die Rosengallwespe (Rhodites rosae *L.*) erzeugt an wilden Rosen die zottigen Rosenschwämme (Schlafäpfel, Bedeguare, s. Tafel »Gallen«, 10) und schlüpft aus diesen im Frühjahr aus. — Die fälschlich als G. bezeichneten Feigenwespen (Blastophaga psenes) gehören zu den Erzwespen (s. Chalzidier); sie legen ihre Eier in die Fruchtknotenhöhle von Feigenblüten, aus denen infolgedessen kleine Gallen entstehen. Weiteres s. Ficus. *Lit.:* Dalla Torre und Kieffer, Cynipidae in »Das Tierreich« (1910). S. auch Lit. bei Gallen.

Gallwitz, Max von (seit 1913), Heerführer, * 2. Mai 1852 Breslau, eroberte, bei Kriegsausbruch 1914 kommandierender General des Garde-Reservekorps, Namur, sicherte bei der Winterschlacht in Masuren die rechte Flanke der 8. Armee und durchbrach Juli 1915 als Oberbefehlshaber der Armeegruppe G. bei Mlawa-Prasnysch die russische Stellung, dann die Narewlinie. Im Herbst 1915 führte G. die 11. Armee in Serbien, vor Verdun (Febr. bis Sept. 1916) die Gruppe westl. von der Maas, war Oberbefehlshaber der 2. Armee und der Heeresgruppe G. (Juli 1916) in der Sommeschlacht, der 5. Armee vor Verdun (Dez. 1916) und erhielt Februar 1918 die Heeresgruppe G. bei Verdun. 1920—24 war er M. d. R. (deutschnational).

Gallypresse (spr. gäli-), vom Amerikaner Gally erfundene Tiegeldruckpresse (s. Beil. »Schnellpressen«).

Gallziekte (holl., spr. -sitkĕ, »Gallenkrankheit«, Anaplasmosis), Rinderkrankheit in Südafrika, durch kleinste Blutparasiten erzeugt.

Galmei (Cadmia [fossilis], Kalamin), bergmännisch für Gemenge von Kieselzinkerz (Kieselgalmei) und Zinkspat (Kohlengalmei).

Galmis (franz. Charmey, spr. schärmä), schweizer. Ort, s. Jauntal.

Galois (spr. galŭa), Evariste, franz. Mathematiker, * 25. Okt. 1811 Bourg-la-Reine bei Paris, † (im Zweikampf) 31. Mai 1832 Paris, bekannt durch die nach ihm benannte Theorie der Algebraischen Gleichungen, die erkennen läßt, ob eine Gleichung auf eine andre, einfachere zurückzuführen ist. »Œuvres mathématiques de G.« (1897). *Lit.:* P. Dupuy in »Annales de l'École Normale« (1896).

Galoniert (franz.), mit Tressen (Galonen) geschmückt.

Galopp (franz., vom got. gahlaupan, laufen), eine

Gangart des Pferdes, aus sprungartigen Bewegungen bestehend. Vgl. Pferd (Gangarten), Gehen.

Galopp (Galoppade, Hopser, Rutscher), seit 1824 üblicher Tanz im 2/4-Takt, bei dem sich die Tanzenden ursprünglich mit einem Arm umfaßten und mit einem Fuß, den andern nachziehend, vorwärtsschritten, wobei von Zeit zu Zeit der vorschreitende Fuß und der umfassende Arm gewechselt wurden usw. Später wurde der G. zum Rundtanz.

Galoppierende Schwindsucht, s. Lungentuberkulose.

Galosche (franz.), Überschuh.

Galoubet (franz., spr. galubä), kleine provenzalische Schnabelflöte, dem Flageolett (s. d. 1) ähnlich.

Galston (spr. gålßt'n), Stadt im nördlichen Ayrshire (Schottland), (1921) 5288 Ew., 7 km östl. von Kilmarnock, am Irvine, Bahnstation, hat Kohlengruben. Steinbrüche und Textilindustrie, ferner Überreste eines römischen Lagers.

Galsuintha (Gailsvintha), Tochter des Westgotenkönigs Athanagild, 567 dem König Chilperich I. von Neustrien vermählt, auf Anstiften der Fredegunde (s. d.) ermordet.

Galsworthy (gespr. meist gålswörthi, auch gåls-), John, engl. Schriftsteller, * 14. Aug. 1867 Coombe (Surrey), aus altem, in Devonshire ansässigem Geschlecht, in Harrow und Oxford gebildet, anfangs Rechtsanwalt, kritisiert in seinen kurzen, bühnengewandten Dramen: »The Silver Box« (1906; deutsch 1909), »Joy« (1907), »Justice« (1910; deutsch 1913), »The Pigeon« (1912; deutsch »Der Menschenfreund«, 1913), »The Skin Game« (1920), »Loyalties« (1922; deutsch »Die Gesellschaft«, 1926), »Windows« (1922) usw., wie auch in seinen noch bedeutenderen Romanen die soziale Blindheit und die seelische Erstarrung bei gewissen Typen der Aristokratie und des reichen Bürgertums. Diese Romane, wie »The Island Pharisees« (1904; deutsch 1916), »The Country House« (1907), »Fraternity« (1909; deutsch »Weltbrüder«, 1911), »The Patrician« (1911; deutsch 1925), »The Dark Flower« (1913; deutsch 1922), »The Freelands« (1915), »Beyond« (1917; deutsch 1921) und »The Man of Property« (1906; deutsch 1910), der mit seinen Fortsetzungen zur Serie »The Forsyte-Saga« (1922) erweitert wurde, glänzen durch klaren Aufbau, liebevolle und doch lebenswahre Schilderung der Charaktere und anmutigen, gedämpften Stil von leicht satirischer und melancholischer Färbung. G. zeigt sich auch in seinen Essays (»A Motley«, 1910 u. a.) und seinen zeitgeschichtlichen Betrachtungen (»A Sheaf«, 1916, u. a.) in ästhetischer Hinsicht als Aristokrat, in politischer als warmherziger demokratisch-pazifistischer Idealist. *Lit.:* Sh. Kaye-Smith, John G. (1916).

Galt, s. Gelt. Gelber G., s. Euter. — G. in der Geologie svw. Gault.

Galt (spr. gålt), Stadt in der kanad. Prov. Ontario, (1921) 13 210 Ew., am Grand River, Bahnknoten, hat Eisen- und Maschinenindustrie.

Galt (spr. gålt), John, schott. Romanschriftsteller, * 2. Mai 1779 Irvine, † 11. April 1839 Greenock, Kaufmann, bereiste den Orient und Kanada (wo er die Stadt Guelph gründete) und schrieb zahlreiche Romane, Tragödien und Gedichte. Bleibenden Wert haben die Romane: »Ayrshire Legatees« (1820), »The Provost« (1822) u. a., in denen er, von Smollett angeregt, die schottischen Sitten humorvoll und realistisch schildert. »Autobiography« (1833, 2 Bde.); »Gesammelte Werke« (1868, 4 Bde., u. 1899, 8 Bde.).

Galtgarben, höchster Punkt des Samlandes in Ostpreußen, 110 m hoch.

Galton (spr. gålt'n), Sir (1909) Francis, engl. Reisender und Schriftsteller, * 16. Febr. 1822 Birmingham, † 17. Jan. 1911 London, reiste seit 1846 in Nordafrika, seit 1850 in Südafrika, lebte dann als Arzt und Anthropolog in London und schrieb: »Narrative of an Explorer in Tropical South Africa« (1853, neue Ausg. 1890; deutsch 1854), »Hereditary Genius, its Laws and Consequences« (1869; deutsch von Neurath 1910), »Inquiry into Human Faculty and its Development« (1883), »Natural Inheritance« (1889), »Memories of My Life« (1908). Er entwarf die erste Isochronenkarte (s. d.). G. hat die Wechselbeziehung zwischen Eltern- und Nachkommenmerkmalen (zunächst im besondern für menschliche Körpergröße) berechnet. Hierbei ergab sich, daß die Nachkommen weniger vom Typus abweichen als die Eltern, daß sie jedoch nach derselben Richtung abweichen. Diese aus rein statistischen Ergebnissen abgeleiteten Regelmäßigkeiten haben später durch das Experiment eine andre Auffassung gefunden. S. Erblichkeit und Galtonsche Kurve.

Galtonia *Decne.* (Riesenhyazinthe), Gattung der Liliazeen mit zwei Arten in Südafrika, von denen G. candicans *Decne.* (Hyacinthus candicans *Baker*, Abb.), mit 30—40 großen, weißen Blüten an etwa 1 m hohem Schaft, in Europa Gartenzierpflanze ist.


Galtonia candicans.

Galtonpfeife (spr. gålt'n-, Grenzpfeife), kleine Pfeife zur Ermittlung der höchsten hörbaren Töne. Die Hörgrenze liegt bei etwa 25 000 Schwingungen.

Galtonsche Kurve oder **Regel,** von F. Galton (s. d.) aufgestellte Regel, die besagt, daß die Abweichungen der Individuen einer Art (s. d.) von dem normalen Artcharakter für jedes Merkmal um einen Mittelwert schwanken. Denkt man sich die Werte z. B. der Körpergröße auf einer Abszissenachse abgetragen und die Individuenzahl für jede Größe als Ordinaten dargestellt, so würde eine symmetrische Kurve (G. K., wegen ihrer charakteristischen Form auch Galton-Ogive genannt) entstehen, deren Gipfelpunkt die normale Durchschnittsgröße bezeichnet. *Lit.:* Galton, Natural Inheritance (1889).

Galtscha, westlicher Zweig der Tadschik (s. d.).

Galuppi, Baldassaro, genannt il Buranello, ital. Opernkomponist, * 18. Okt. 1706 Burano, † 3. Jan. 1785 Venedig, daselbst Kapellmeister der Markuskirche, schrieb gegen 100 (vergessene) Opern und beherrschte zeitweilig die italienische Bühne. Durch zwölf Sonaten erwarb er sich eine beachtenswerte Stellung in der Geschichte der Klaviersonate. *Lit.:* Wotquenne, Bald. G. (1901).

Galvani, Luigi, ital. Naturforscher, * 9. Sept. 1737 Bologna, † das. 4. Dez. 1798, seit 1762 Professor der Medizin zu Bologna, arbeitete über die Physiologie der Vögel. Eine zufällige Beobachtung führte ihn zur Entdeckung des nach ihm benannten Galvanismus (s. d.), die er in der Schrift »De viribus electricitatis

in motu musculari« mitteilte (zuerst in den »Commentarii academiae Bononiensis« 1791 veröffentlicht; übersetzt von Mayer 1793, in »Ostwalds Klassikern«, 1894). Er entdeckte auch die Ursache der elektrischen Erscheinungen am Zitterrochen. »Opere edite ed inedite del prof. G.« (1841—42). *Lit.:* Alibert, Éloge de G. (1806).

Galvanisation, die Anwendung des galvanischen Stromes zu Heilzwecken; s. Elektrotherapie.

Galvanisch, auf den Galvanismus (s. d.) bezüglich, auf ihm beruhend, dazu gehörig.

Galvanische Ätzung, svw. Elektrogravüre.

Galvanische Batterie, s. Galvanisches Element.

Galvanische Elektrizität, s. Galvanismus.

Galvanische Färbung der Metalle, s. Metallfärbung.

Galvanische Gravierung, svw. Galvanokaustik; auch svw. Glyphographie oder Galvanographie.

Galvanische Kette, Galvanische Polarisation, s. Galvanisches Element.

Galvanischer Funke, beim Schließen oder Öffnen galvanischer Ketten auftretender Funke, ist beim Schließen nur mit hoher Spannung als schwache Lichterscheinung zu erhalten, kann aber dann, falls der Stromkreis keinen hohen Widerstand enthält, in die Lichtbogenentladung (s. Elektrische Entladung und Flammenbogen) übergehen. Beim Öffnen ist der Funke stärker und tritt bis zu größerer Entfernung auf, weil zur Spannung der Kette die der Selbstinduktion hinzukommt (s. Elektrische Induktion).

Galvanischer Lichtbogen, svw. Flammenbogen.

Galvanischer Strom, s. Galvanismus (Sp. 1388).

Galvanische Säule, s. Galvanisches Element.

Galvanisches Bad, 1) in der Elektrotherapie mit galvanischem Strom gespeistes Bad; 2) s. Galvanoplastik.

Galvanisches Element, Vorrichtung zur Verwandlung chemischer Energie in elektrische. Stellt man eine Zinkplatte in verdünnte Schwefelsäure, so tritt an der Berührungsfläche ein Spannungs- oder Potentialunterschied auf (vgl. Galvanismus): das Zink wird negativ, die Säure positiv. Stellt man in letztere eine Kupferplatte, so wird diese ebenfalls positiv. Das Zink- und Kupferplattenpaar in verdünnter Schwefelsäure bildet ein offenes Element, dessen Spannungsdifferenz (elektromotorische Kraft) mittels eines Elektrometers nachgewiesen werden kann. Verbindet man dann beide Platten durch einen Draht, so sucht sich durch diesen der Spannungsunterschied auszugleichen; da sich aber die Vorgänge an den Platten immer wiederholen, so entsteht im Draht eine dauernde Elektrizitätsbewegung, ein galvanischer Strom (geschlossenes Element). Zur bequemen Entnahme des Stromes aus dem Apparat, der g. E. heißt, versieht man die Platten mit Klemmschrauben (Pole oder Polklemmen des Elements).

Die beschriebene Zusammenstellung Zink-verdünnte Schwefelsäure-Kupfer, zuerst 1800 von Volta zur Stromerzeugung verwendet, hat einen großen Nachteil: der Strom, der in dem die Pole verbindenden Draht (Schließungskreis) vom Kupfer zum Zink, innerhalb des Elements vom Zink durch die Säure zum Kupfer geht, wirkt zersetzend: an der Zinkplatte wird Metall aufgelöst, am Kupfer Wasserstoff ausgeschieden (vgl. Elektrolyse). Ein elektrischer Strom, durch ein Voltameter geleitet, zersetzt die Säure; an der mit dem positiven Pol verbundenen Platte (Anode) tritt Sauerstoff, an der negativen (Kathode) Wasserstoff auf; wenn man dann die Stromquelle ausschaltet und statt dessen die Platinelektroden des Voltameters durch ein Galvanometer verbindet, so zeigt dieses einen Strom, der im Schließungsdraht von der sauerstoffbeladenen zur wasserstoffbeladenen Platte, im Voltameter von dieser zu jener verläuft, also umgekehrt wie der Strom, der die Zersetzung bewirkt hatte. Dabei werden die Gase nach und nach verbraucht, und mit ihrem Verschwinden erlischt der Strom. (Durch Einführung größerer Gasmengen über Schwefelsäure in Glasglocken, in die Platinstreifen hineinragten, erhielt Grove eine länger wirkende Gaskette, auch Gaselement und Gasbatterie genannt.) Die Platinplatten haben also bei der Elektrolyse eine Veränderung ([galvanische] Polarisation) erlitten, die zwischen ihnen eine Potentialdifferenz wachruft und sich durch Stromerzeugung wieder ausgleicht. Diese Polarisation tritt auch im Voltaelement auf; das Zink erleidet zwar keine Veränderung der Oberfläche, sondern löst sich in der Schwefelsäure, das Kupfer aber belädt sich mit Wasserstoff. Die elektromotorische Kraft der Polarisation wirkt der des Elements entgegen und setzt sie herab: schon bald nach Schließung des Stromkreises sinkt dadurch die Stromstärke bedeutend.

Praktisch brauchbar sind daher nur unpolarisierbare Elemente, bei denen die Wasserstoffausscheidung verhindert wird. Den klassischen Typus dieser konstanten Elemente bildet das Daniellelement, bei dem das Zink in verdünnte Schwefelsäure, das Kupfer in Kupfervitriollösung taucht und die Flüssigkeiten einander innerhalb der Wandung einer porösen Tonzelle berühren. Die Wasserstoffionen scheiden aus dem Kupfersulfat metallisches Kupfer ab, das sich auf dem Kupferblech ablagert, dessen Oberfläche nicht verändert wird; um die Kupfervitriollösung gesättigt zu erhalten, werden in sie Kristalle des Salzes geschüttet. In Abb. 1 ist K der in einem Glasgefäß stehende Kupferzylinder mit Kupferstreifen p und Klemmschraube s, T ist die Tonzelle, Z der von Schwefelsäure umgebene Zinkzylinder mit angenietetem Kupferstreifen m. Die elektromotorische Kraft des Daniellelements beträgt 1—1,10 Volt.

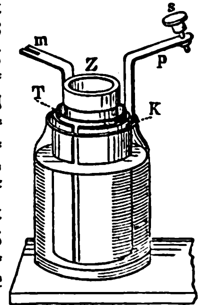


Abb. 1. Daniell-Element.

Im Meidingerelement (Abb. 2) sitzt in einem unten verengerten Glasbehälter AA auf dem durch die Verengung gebildeten Rande der Zinkzylinder Z mit Poldraht n, während ein Glasbecher D den Kupferring E aufnimmt, von dem ein isolierter Draht p nach außen führt. In D kommt Kupfervitriollösung, die durch die Kupfervitriolkristalle in dem unten offenen Glasballon G (daher Ballonelement) gesättigt bleibt; darüber wird eine spezifisch leichtere Bittersalz- oder Zinkvitriollösung geschichtet. Ähnlich ist das deutsche Telegraphenelement (Abb. 3).

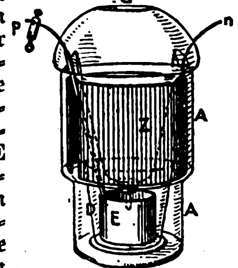
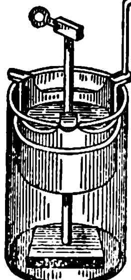


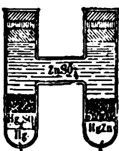
Abb. 2. Meidingerelement.

Das Daniellelement gehört zu den umkehrbaren (reversiblen) Elementen, d. h. die chemischen

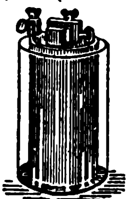
Vorgänge der Stromerzeugung (Auflösung des Metalls der Zinkelektrode, Niederschlagung von Kupfer auf der Kupferelektrode) werden rückgängig gemacht, wenn man einen Strom entgegengesetzt durch das Element leitet. Dieses wird alsdann »geladen« und kann von neuem Strom abgeben; es dient als Akkumulator (s. d.). Umkehrbar sind auch die zur Erzeugung genau bekannter unveränderlicher Spannungen und zur Messung elektromotorischer Kräfte dienenden Normalelemente von Clark u. Weston (Abb. 4). In die unten verschlossenen Stutzen eines H-förmigen Glasbehälters sind zur Verbindung nach außen Platindrähte in das Glas eingeschmolzen; auf den Grund des einen Stutzens kommt Quecksilber, auf den des andern beim Clarkelement Zinkamalgam, beim Westonelement Kadmiumamalgam. Das Quecksilber wird mit einem Teig aus Merkurosulfat und einer Lösung von Zink- bzw. Kadmiumsulfat, das Amalgam mit einer Schicht des entsprechenden Sulfats bedeckt; mit dessen Lösung wird der Behälter gefüllt und dann beiderseits mit Paraffin und Pfropfen verschlossen. Bei der Stromerzeugung gibt das im Amalgam enthaltene Zink bzw. Kadmium Kationen an die Flüssigkeit ab; auf der andern Seite wird aus dem als Depolarisator wirkenden (d. h. die Polarisation verhindernden) Merkurosulfat Quecksilber abgeschieden. Die elektromotorische Kraft des Clarkelements ist bei 18° = 1,4292 Volt und sinkt mit steigender Temperatur um etwa 1/1000 Volt für jeden Grad; die des Westonelements ist = 1,0187 Volt und von der Temperatur fast unabhängig.


Abb. 3. Deutsches Telegraphenelement.

Frei von Polarisation, wenngleich nicht umkehrbar, sind die früher verbreiteten Elemente von Grove und Bunsen mit Zink in verdünnter Schwefelsäure und Platin bzw. einem Kohleprisma in starker Salpetersäure, wobei die Flüssigkeiten durch eine poröse Tonzelle getrennt sind. (Abb. 5 zeigt das Bunsenelement; die Tonzelle ist nicht sichtbar, Zink und Kohle tragen Klemmen für die Leitungsdrähte.) Vom Zink werden Metallionen an die Flüssigkeit abgegeben; die dadurch freiwerdenden Wasserstoffionen reduzieren die Salpetersäure zu Untersalpetersäure, die Polarisation ist verhindert. Elektromotorische Kraft = 1,9 Volt.


Abb. 4. Normalelement.

Statt der Salpetersäure hat Bunsen auch Chromsäure (Kaliumdichromat in verdünnter Schwefelsäure) benutzt (Chromsäureelement): die Entwicklung der schädlichen Untersalpetersäuredämpfe ist vermieden, auch die Tonzelle entbehrlich, da das Element nur eine Flüssigkeit hat. Eine Zink- und eine Kohleplatte oder eine Zinkplatte zwischen zwei außen miteinander verbundenen Kohleplatten tauchen in die Flüssigkeit (Grenets Flaschenelement, Abb. 6). Außer Gebrauch wird das Zink aus der Säure in den Hals der Flasche gehoben und am Deckel festgeklemmt; oder es können Zink und Kohlen mehrerer Elemente gemeinsam hinabgelassen oder emporgehoben werden (Tauchbatterie).


Abb. 5. Bunsenelement.

Beim Leclanché- (Braunstein-) Element (Abb. 7) ist mit Kohlestückchen gemengter Braunstein um eine Kohleplatte K herum in einen Tonzylinder oder einen Sack gestampft, der neben einem Zinkstab Z in Salmiaklösung in einem Glasbehälter steht. Der Braunstein (Mangandioxyd) wirkt als Depolarisator. Die elektromotorische Kraft, anfangs 1,4—1,5 Volt, geht beim Gebrauch bald herab, erholt sich aber bei Nichtgebrauch. Elemente dieser Art eignen sich besonders für elektrische Klingeln, wo jedem Gebrauch längere Ruhe folgt.


Abb. 6. Flaschenelement.

Zu den regenerierbaren Elementen gehört auch das Kupronelement (Abb. 8). In einem Gefäß a mit Natronlauge hängen Zinkplatten ZZ und zwischen ihnen eine dick mit Kupferoxyd bekleidete Kupferplatte k, jene durch einen die Polklemme b tragenden Metallstreifen verbunden, die Kupferplatte an die Polklemme c angeschlossen. Bei offenem Element findet kein chem. Vorgang statt; bei Stromerzeugung wird Zink aufgelöst, Kupferoxyd zu Kupfer reduziert; dieses läßt sich durch den Luftsauerstoff wieder oxydieren.

Ohne Tonzelle kann man die Vermischung des Depolarisators mit dem Elektrolyten ferner dadurch verhüten, daß man beide durch eine poröse Masse (Sand, Kieselgur) aufsaugen läßt oder durch Wasserglas gelatinisiert; gänzlichem Austrocknen wird durch Zusatz hygroskopischer Stoffe vorgebeugt. Solche Trockenelemente, bequem zu befördern, werden für elektrische Klingeln, Mikrophone usw. viel verwendet. Sie sind meist vom Leclanché-Typus; das Gefäß aus Zinkblech bildet die positive Elektrode.

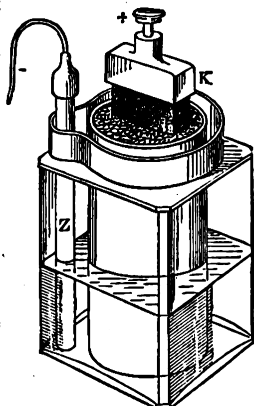


Abb. 7. Leclanché- (Braunstein-) Element.

Größere Spannungen als mit einem einzelnen Element erhält man dadurch, daß man gleichartige Elemente zur Batterie (elektrische Säule, galvanische Batterie, galvanische Säule, Kette) vereinigt, d. h. das Zink eines Daniellelements mit dem Kupfer eines zweiten, das Zink dieses letztern mit dem Kupfer eines dritten leitend verbindet usw. (Abb. 9a). Das freigebliebene Kupfer des ersten Elements bildet den positiven, das Zink des letzten den negativen Pol des Ganzen. Die Spannung ist bei n Elementen die n-fache des einzelnen. Ebenso summieren sich aber auch die innern Widerstände; daher empfiehlt sich diese Reihenschaltung (Abb. 9a) nur bei hohem Widerstand des äußern Stromkreises (s. Elektrischer Widerstand). Werden von n Elementen einerseits sämtliche Zinkplatten, anderseits sämtliche Kupferplatten verbunden (Parallelschaltung, Schaltung

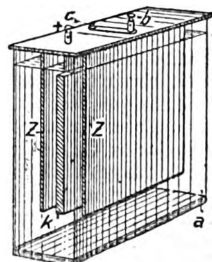


Abb. 8. Kupronelement.

auf Quantität, s. Abb. 9b), so ist die Spannung die des Einzelelements, dagegen der innere Widerstand auf den n-ten Teil des Einzelwiderstands herabgesetzt, und man erhält hohe Stromstärke, wenn der Widerstand der Leitung (z. B. bei galvanokaustischen Apparaten) klein ist.

Hohe Spannungen, aber infolge des hohen Innenwiderstands keine dauernden Ströme von merkbarer Stärke, liefert die der Voltaschen Säule (s. Galvanismus) nachgebildete Zambonische Säule (Trockensäule) aus Papierscheiben, die einerseits mit Zinn (sog. Silberpapier), anderseits mit Braunsteinpulver überzogen und in großer Zahl übereinandergeschichtet sind.

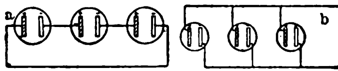


Abb. 9.
a Reihen-, b Parallelschaltung.

Oder es werden Scheiben aus unechtem Gold- und Silberpapier mit der Papierseite zusammengeklebt und diese Paare gleichsinnig übereinandergeschichtet (dabei enthält das Papier immer Feuchtigkeit). Man benutzt die Trockensäulen, um Elektroskope auf konstante hohe Spannung zu laden.

Das Zink wird für die Verwendung in einem galvanischen Element oberflächlich amalgamiert. Käufliches Zink enthält nämlich stets Verunreinigungen usw., die mit den benachbarten Zinkteilchen kleine Elemente bilden. Die gleichmäßige Oberfläche des amalgamierten Zinkes gibt keine Gelegenheit zur Entstehung solcher »Lokalströme«. *Lit.:* Hauck, Die galvanischen Batterien, Akkumulatoren und Thermosäulen (4. Aufl. 1898); Kollert, Die galvanischen und thermoelektrischen Stromquellen (1900); W. Jaeger, Die Normalelemente (1902).

Galvanisches Element, sekundäres, sow. Akkumulator.

Galvanisches Gravieren, s. Galvanokaustik und Glyphographie; auch sow. Galvanographie.

Galvanisches Metallpapier, auf elektrolytischem Wege dargestellte Kupfernickellegierung in dünnen Blättern, dient zu Stopfbüchsenpackungen.

Galvanische Spirale, s. Magnetisierungsspirale.

Galvanisches Tönen. Wird in einer einen Eisenstab umgebenden Drahtspule ein elektrischer Strom abwechselnd geschlossen und unterbrochen, so hört man neben einem unbestimmten Geräusch den gleichen Ton, wie er beim Längsstreichen des Stabes auftritt (Longitudinalton).

Galvanisieren, vermittels des galvanischen Stromes elektrisieren. Vgl. Elektrotherapie.

Galvanisiertes Eisen, verzinktes Eisen.

Galvanisiertes Silber (oxydiertes Silber), s. Metallfärbung.

Galvanismus, die Lehre von der bei Berührung verschiedenartiger Stoffe entwickelten Elektrizität (Berührungs- oder Kontaktelektrizität, galvanische oder Voltaelektrizität) und den durch sie verursachten Erscheinungen, geht zurück auf Galvanis Beobachtung (1789), daß enthäutete Froschschenkel zusammenzucken, wenn Rückenmark und Schenkelmuskeln metallisch verbunden werden (Galvanis Froschschenkelversuch). Während Galvani den Tierkörper als Quelle entgegengesetzter elektrischer Ladungen, den Metallbogen nur als Vermittler des Elektrizitätsausgleichs betrachtete, erblickte Volta in der Berührung der beiden Metalle den Ursprung der Elektrizitätserregung, den Sitz einer elektromotorischen Kraft, die die allenthalben vorhandenen beiden Elektrizitäten trenne, die eine Elektrizitätsart in das eine Metall, die andre Elektrizitätsart in das andre Metall treibe, bis die hierdurch geweckte Spannung oder die Anziehung zwischen den entgegengesetzten Ladungen das Gleichgewicht halte. Die Richtigkeit seiner Anschauung glaubte Volta, nachdem er in dem Kondensatorelektroskop (s. Elektrometer) ein Werkzeug zur Erkennung niedriger Spannungen geschaffen hatte, durch seine Fundamentalversuche zu beweisen, die darauf hinausliefen, die bei der Berührung verschiedener Metalle auftretenden Ladungen auf den Belegungen eines Kondensators anzusammeln und durch Trennung der letztern die an sich nur geringen Spannungen zu verstärken.

Volta kam zur Aufstellung der Spannungsreihe: Zink, Blei, Zinn, Antimon, Wismut, Eisen, Kupfer, Silber, Platin, wobei jedes Glied in Berührung mit einem folgenden positiv, dieses negativ elektrisch wird und die Spannung zwischen zwei Metallen (ihre Potentialdifferenz) um so größer ist, je weiter sie in der Reihe auseinander liegen. Die Spannung hängt nur von der Art der Stoffe, nicht von Form und Größe ihrer Berührungsfläche, auch nicht von etwa zwischengeschalteten andern zur Reihe gehörigen Stoffen ab. Die bei der Berührung zweier Metalle A und D auftretende Spannung ist also gleich der Summe der Spannungen, die z. B. zwischen A und einem dritten Metall B, zwischen diesem und einem vierten C, endlich zwischen diesem und D entstehen (Voltasches Spannungsgesetz). Daraus folgt ferner, daß in einem nur aus zur Spannungsreihe gehörigen Leitern (Leitern erster Klasse) aufgebauten geschlossenen Kreis, d. h. in einer in sich zurückkehrenden ununterbrochenen Folge derartiger Leiter, bei allenthalben gleicher Temperatur (vgl. Thermoelektrizität), die Summe der an sämtlichen Berührungsstellen vorhandenen Spannungen gleich Null ist, also kein elektrischer Strom bestehen kann. Die Beobachtung, daß Säuren sowie wässerige Lösungen von Salzen oder Basen zwar die Elektrizität leiten, daß aber ihre Berührung mit Metallen anscheinend keine elektrische Spannung erzeuge (Leiter zweiter Klasse), veranlaßte Volta, auf eine Zinkplatte eine Kupferplatte, auf diese eine mit Salzwasser oder verdünnter Säure angefeuchtete Tuchscheibe, auf diese abermals eine Zinkplatte, dann eine Kupferplatte, hierauf eine angefeuchtete Tuchscheibe usw. zu schichten, mit dem Erfolg, daß zwischen den Enden (Polen) dieser Voltaschen Säule (elektrischen Säule) bei n Plattenpaaren das n-fache der im Einzelpaar vorhandenen Spannung auftrat und daß ein die Pole verbindender Draht, der »Schließungsdraht« der Säule, zum Sitz eines elektrischen (galvanischen) Stromes wurde.

Nach Volta würden die an den Berührungsstellen der Metalle gleichsinnig auftretenden Spannungen durch die zwischen den Paaren befindlichen Flüssigkeitsschichten unverändert mitgeteilt. Diese Annahme, daß Berührung von Metallen mit Flüssigkeiten keine elektrische Spannung erzeuge, erwies sich aber als irrig. Die Berührungsspannung zwischen Metallen verschwindet fast ganz, wenn man diese von der anhaftenden Luft und Feuchtigkeit befreit; sie erweist sich als an chemische Prozesse (Oxydation usw.) gebunden und ist um so stärker, je verschiedener die Eignung der beiden Metalle zu solchen Prozessen ist. Danach wirkt z. B. an der von feuchter Luft eingehüllten Oberfläche einer Zinkplatte eine elektromotorische Kraft, die negative Elektrizität in das Metall treibt, während in der chemisch

veränderten Oberflächenschicht eine gleiche Menge positiver Elektrizität zurückgehalten wird. Nach außen können sich diese Elektrizitäten nicht bemerkbar machen, weil sie, obschon getrennt, einander so nahe sind, daß sich ihre entgegengesetzten Wirkungen aufheben (»elektrische Doppelschicht«, s. d.). Bringt man aber die Zinkplatte mit einem durch Sauerstoff und Feuchtigkeit nicht angreifbaren Metall, z. B. Platin, in Berührung, so tritt die durch die elektromotorische Kraft hinweggetriebene negative Elektrizität in das Platin hinüber, und nach der Trennung zeigt sich dieses negativ, das Zink positiv geladen. Macht man den Versuch anstatt mit Platin z. B. mit Kupfer, einem Metall, das zwar oxydierbar ist, aber weniger leicht als das Zink, so kommt als Spannung zwischen den beiden Metallen nur die Differenz der in ihren Oberflächenschichten wirksamen elektrischen Kräfte zur Geltung. Der Ursprung der elektrischen Energie ist hiernach stets in den chemischen Prozessen zu suchen (vgl. Elektrolyse). Der Verbrauch von 1 Grammäquivalent Elektrodenmaterial setzt eine Elektrizitätsmenge von 96540 C (Coulomb) in Bewegung. Genauere Vorstellungen von dem Mechanismus der Umsetzung der chemischen in elektrische Energie haben zuerst Helmholtz, vollständiger dann Nernst in der osmotischen Theorie der galvanischen Elemente entwickelt. Danach läßt sich z. B. die elektromotorische Kraft der Konzentrationselemente (galvanischer Elemente aus verschieden konzentrierten Lösungen ein und desselben Metallsalzes, die einander in den Poren einer Tonzelle berühren, und in welche Elektroden desselben Metalls tauchen) aus den Wanderungsgeschwindigkeiten der betreffenden Ionen (s. Elektrolyse) und andern bekannten Konstanten berechnen. Das gleiche gilt von den Flüssigkeitsketten, d. h. in sich geschlossenen Anordnungen der Reihe nach einander berührender Flüssigkeiten, in denen ein elektrischer Strom kreist. Das Auftreten elektromotorischer Kräfte beim Eintauchen von Metallen in Flüssigkeiten erklärt Nernsts Theorie durch Annahme eines elektrolytischen Lösungsdruckes: eine Zinkplatte, in Wasser oder verdünnte Schwefelsäure getaucht, sendet positive Metallionen in die Flüssigkeit, die hierdurch eine positive Ladung annimmt, während das Metall negativ wird; dies dauert, bis die gegenseitige Anziehung der beiderseitigen Ladungen der trennenden Kraft das Gleichgewicht zu halten vermag.

Je größer der Lösungsdruck eines Metalls, desto mehr Ionen desselben gehen in die Flüssigkeit, und desto stärker wird seine negative Ladung. Taucht man das Metall, anstatt in Wasser, in die Lösung eines seiner Salze, also in eine Flüssigkeit, die bereits Ionen des Metalls enthält, so vermag dieses nur wenige oder gar keine Ionen mehr in die Flüssigkeit abzustoßen; die Spannung zwischen ihm und dieser wird geringer und kann sich sogar umkehren, das Metall kann positiv gegen die Flüssigkeit werden. Werden zwei Platten verschiedener Metalle in dieselbe Flüssigkeit oder in verschiedene, innerhalb einer porösen Scheidewand einander berührende Flüssigkeiten getaucht, so hängt das Ergebnis von den beiderseitigen Lösungsdrucken ab. So gibt beim Daniellelement (s. Galvanisches Element, Sp. 1384) das Zink, dessen Lösungsdruck sehr hoch ist, positiv geladene Zinkatome an die Flüssigkeit ab, auch wenn solche schon reichlich darin vorhanden sind; das Zink wird negativ, während beim Kupfer, wo der osmotische Druck der aus dem gelösten Sulfat stammenden Kationen den Lösungsdruck des Metalls überwiegt, diese in das Metall eindringen und ihm positive Ladung mitteilen. Wird das offene Element »geschlossen«, d. h. verbindet man die Metalle außerhalb der Flüssigkeit durch einen Draht, so gleichen sich ihre entgegengesetzten Ladungen aus, in der Flüssigkeit geraten die freigewordenen Ionen durch die elektrischen Kräfte in Bewegung: es kommt ein elektrischer Strom zustande, dem die weiterwirkenden osmotischen und Lösungsdrucke eine gleichbleibende Stärke bewahren.

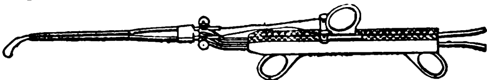
Lit.: Trautz, Galvan. Elemente (in Graetz' »Hb. der Elektrizität u. des Magnetismus«, Bd. 1, 1918).

Galvanit, metallsalzhaltige Masse, die zum Putzen und Plattieren von Metallen durch Anreiben mit feuchtem Tuche dient.

Galvano, s. Klischieren.

Galvanographie, Verfahren, bildliche Darstellungen durch Tiefdruck ohne Ätzen, Radieren od. dgl. zu vervielfältigen, erfunden 1840 von Kobell. Die Zeichnung wird auf eine Silberplatte oder eine versilberte Kupferplatte mit etwas körperhafter Farbe (also gleichsam reliefartig) aufgetragen und im galvanischen Bad abgeformt. Der Niederschlag ist eine Tiefdruckplatte, die durch Radiernadel, Grabstichel oder Polierstahl vervollkommnet werden kann. Vgl. auch Photogalvanographie.

Galvanokaustik, Verwendung eines bei Durchleitung von kräftigem galvanischen Strom glühenden Platindrahtes (Galvanokauter) zur Durchtrennung blutreicher Gewebe, wo die anatomischen Verhältnisse ein andres Verfahren der Blutstillung erschweren (z. B. in Mund, Nase, Kehlkopf). Man gebraucht die Schlinge (am häufigsten), das Messer, die Nadel oder den Brenner. Alle werden mittels einer Handhabe (s. Abb.) mit den Batteriepolen verbunden. Die Schneideschlinge wird kalt um den abzutrennenden Teil (z. B. Polypen) gelegt, fest angezogen und dann durch Schließung des Stromes zum



Galvanokaustische Schneideschlinge. Nach Bruns.

Glühen gebracht. Das Messer besteht aus einem plattgehämmerten, spitzbogig gekrümmten Platindraht; die Nadel ist ein feiner, doppelt zusammengelegter Platindraht, der Brenner ein kleiner, gefurchter Porzellankegel, der mit dem Draht umwickelt ist und bei dessen Erhitzung ins Glühen gerät. — In der Technik ist G. (galvanisches Gravieren) ein Ätzverfahren auf galvanischem Wege, bei dem ganz schwache Ätzflüssigkeit angewendet werden kann. Eine Metallplatte (Kupfer, Stahl) wird mit Deckgrund überzogen, in den man die Zeichnung radiert; nun bringt man sie in eine Lösung von Kupfervitriol oder in stark verdünnte Schwefelsäure und verbindet sie mit der Anode, was zur raschen Auflösung des Metalls an allen nicht bedeckten Stellen der Platte führt. Man überdeckt nach und nach alle Partien, die nicht tiefer geätzt werden sollen. Die G. eignet sich namentlich zur Herstellung von Walzen für den Zeugdruck, Tapetendruck usw.

Galvanokauter, s. Galvanokaustik.

Galvanolacke, Lösungen von Nitrozellulose, denen Metallpulver zugesetzt werden. Anstriche mit G. dienen als Ersatz galvanischer Niederschläge zum Schutz gegen Witterungseinflüsse.

Galvanometer, Instrumente zur Feststellung des Vorhandenseins und zur Messung der Stärke elektrischer Ströme, besonders solcher von geringer Stärke.

Fehlt die Meßvorrichtung, sodaß der Apparat nur das Bestehen und die Richtung des Stromes anzeigt, allenfalls seine Stärke zu schätzen gestattet, so heißt er Galvanoskop. Die G. gründen sich auf die Ablenkung der Magnetnadel durch den elektrischen Strom (s. Elektromagnetismus; vgl. auch Elektrodynamische Kraft). Der isolierte, stromführende Draht wird in mehrfachen Windungen um eine Nadel in deren Längsrichtung (Abb. 1) geführt; bei gleicher Stromstärke vervielfacht sich dann die ablenkende Kraft annähernd im Verhältnis zur Zahl der Drahtwindungen (daher heißt ein solcher Apparat Multiplikator), doch wird anderseits durch den größern Widerstand des längern Drahtes die Stromstärke herabgesetzt. Deshalb sind G. mit zahlreichen Windungen von dünnem Draht für Stromkreise mit hohem Widerstand und hoher elektromotorischer Kraft, G. mit wenigen Windungen dicken Drahtes bei niedrigem Gesamtwiderstand und niedriger elektromotorischer Kraft vorzuziehen. Die Magnetnadel hängt an einem Kokonfaden innerhalb der Drahtwindungen; die Empfindlichkeit wird gesteigert, wenn an Stelle der einfachen Nadel ein astatisches Nadelpaar tritt, aus zwei parallel übereinander angeordneten und fest verbundenen, mit den gleichnamigen Polen nach entgegengesetzten Seiten gerichteten Nadeln bestehend, von denen die eine innerhalb der Drahtwindungen, die andre darüber schwebt (Abb. 2). Der Strom wirkt auf beide im gleichen Sinne; vom Erdmagnetismus erfahren sie entgegengesetzte, aber nie genau gleichstarke Einwirkungen, sodaß das Paar nur durch eine sehr geringe Kraft in der Nord-Südrichtung gehalten und schon durch viel schwächere Ströme als die Einzelnadel merklich abgelenkt wird. Abb. 3 zeigt ein G. mit astatischem Nadelpaar; die untere Nadel befindet sich in einem Holzrähmchen, um das der Draht gewickelt ist, die obere, über einem geteilten Kreis schwebende Nadel zeigt die Ablenkungen an.

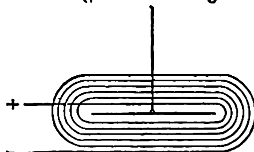
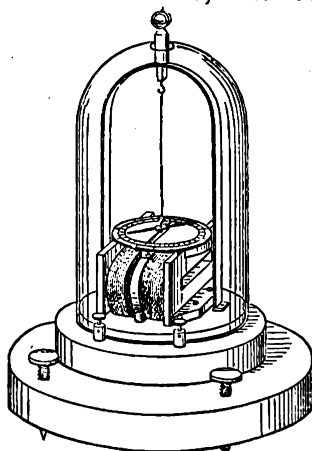


Abb. 1. Einfache Nadel.



Abb. 2. Astatisches Nadelpaar.


Abb. 3. Galvanometer mit astatischem Nadelpaar.

Die Beobachtung und Messung kleinerer Ablenkungen, als sie am Zeiger zu erkennen sind, ermöglicht Poggendorffs Spiegelablesung (Abb. 4): ss ist (von oben gesehen) ein kleiner senkrechter Spiegel, der fest mit der Nadel des Instruments verbunden ist; gegen ihn richtet sich ein Fernrohr, unter dem ein Maßstab wagrecht so angeordnet ist, daß, solange die Nadel in Ruhe verharrt, ein mittlerer Teilstrich o sich für den Beobachter mit dem Fadenkreuz des Fernrohrs deckt. Dreht sich durch den Strom der Magnet und mit ihm der Spiegel um den Winkel φ, so erblickt man am Fadenkreuz nicht mehr den Strich o, sondern einen Teilstrich n, der seitlich so auf dem Maßstab gelegen ist, daß ein von n auf die Mitte p des Spiegels fallender Lichtstrahl in Richtung po ins Fernrohr zurückgeworfen wird. Man kann auch das Fernrohr durch eine Lampe ersetzen, die durch einen Spalt dem Spiegel einen Lichtstrahl zusendet; dieser wird dann bei nicht abgelenkter Nadel in sich selbst nach o zurückgeworfen, hingegen nach n, wenn Nadel und Spiegel um Winkel φ gedreht sind. Die Strecke on liefert ein Maß für die Stärke des die Drehung bewirkenden Stromes.

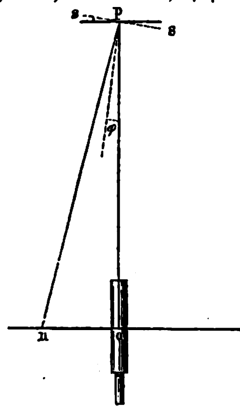


Abb. 4. Ablesung am Spiegelgalvanometer.

Ein Spiegelgalvanometer ist z. B. das von Wiedemann (Abb. 5), bei dem ein Paar längs einer Führung F verschiebbarer Spulen $S_1 S_2$ beiderseits in veränderlichen Abstand von der Magnetnadel gebracht und damit die Einwirkung des Stromes auf diese, also die Empfindlichkeit des Instruments, nach Bedarf geändert werden kann; die Nadel (in Wirklichkeit ein kleiner Ring- od. Glockenmagnet) hängt an einem Kokonfaden innerhalb einer Kupferhülse D, die als Dämpfer wirkt und die Nadel aperiodisch, d. h. ohne Schwingungen, zur Ruhe bringt (s. Dämpfung und Elektrische Induktion). Ein längs der Aufhängeröhre verschieb- und drehbarer Magnetstab B beseitigt den Einfluß des Erdmagnetismus. Das Wiedemannsche G. läßt sich auch als Differentialgalvanometer gebrauchen: die beiden Spulen werden von verschiedenen Strömen so durchlaufen, daß die Nadel von ihnen entgegengesetzt beeinflußt wird; bleibt sie in Ruhe, so haben die Ströme gleiche Stärke. Ungemein empfindlich ist das G. von Paschen und Rubens (Abb. 6) mit zwei gegenseitig astatisch gemachten Gruppen kleiner Magnete, die, durch ein senkrechtes Stäbchen miteinander und mit einem Spiegel verbunden, innerhalb zweier Spulen hängen, die vom Strome so durchlaufen werden, daß ihre Wirkungen sich summieren; zwei oberhalb der Deckplatte des

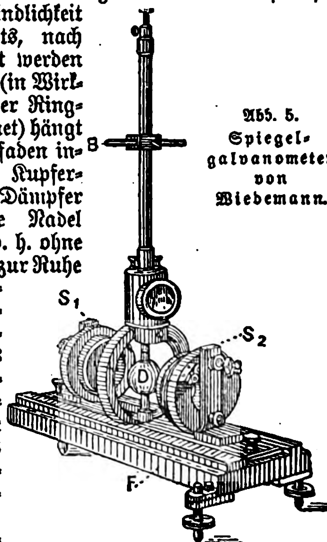


Abb. 5. Spiegelgalvanometer von Wiedemann.

Instruments drehbare Magnete dienen zur Astasierung (d. h. zur beschriebenen Aufhebung der Einwirkung des Erdmagnetismus).

Um mit einem G. Ströme von sehr verschiedener Stärke messen zu können, verbindet man mit ihm die Nebenschlußvorrichtung (Abb. 7). An zwei Metallschienen AC und BD, denen in C und D der Strom zugeführt wird, ist in A und B das G. J angeschlossen; von AC führen Spulen, deren Widerstand $1/9$, $1/99$, $1/999$ oder $1/9999$ von dem der Galvanometerwicklung beträgt, zu Metallblöcken EFGH, die gegenüber von BD so liegen, daß durch Einsetzen eines Metallstöpsels je eine der Spulen zum G. parallel geschaltet wird, dieses also nur $1/10$, $1/100$, $1/1000$, $1/10000$ des Gesamtstroms aufnimmt (vgl. Elektrischer Widerstand).

Abb. 6. Spiegelgalvanometer. Nach Paschen und Rubens.

Gegen Störungen durch Bewegung großer Eisenmassen schützt man die G. durch Einschließen in dicke Eisenmassen (Panzergalvanometer). Den gleichen Zweck erfüllen auch die Drehspulgalvanometer. Über die Drehspulinstrumente s. Elektrische Meßinstrumente (Sp. 1471).

Die geschilderten G. geben nur relative Messungen; das Verhältnis zweier Ablenkungen ist das der Stromstärken. Zur absoluten Messung, d. i. zur Bestimmung einer Stromstärke in absoluten Einheiten (s. Maßsystem der Physik), muß man den Reduktionsfaktor des Instruments kennen, d. h. die Zahl, mit der die Ablesungen zur Übersetzung in Absolutwerte zu multiplizieren sind. Das G. muß durch Vergleich mit dem Voltameter (s. d.) geeicht werden. Zur absoluten Strommessung ist die Tangentenbussole (Pouillet, 1837) geeignet. Stromleiter ist ein zu beinahe geschlossenem Kreis gebogener Kupferstreifen. Die Kreisfläche (Abb. 8) steht senkrecht im magnetischen Meridian; in ihrer Mitte schwebt über einer Kreisteilung eine Magnetnadel. Wird dem Streifen Strom zugeführt, so wird die Nadel um einen Winkel abgelenkt, dessen trigonometrische Tangente, mit dem Reduktionsfaktor des Instruments multipliziert, die Stromstärke ergibt; jener Faktor ist gleich dem Produkt aus dem Radius des Kreises und der Horizontalintensität des erdmagnetischen Feldes (s. Erdmagnetismus), dividiert durch die Zahl 2π.

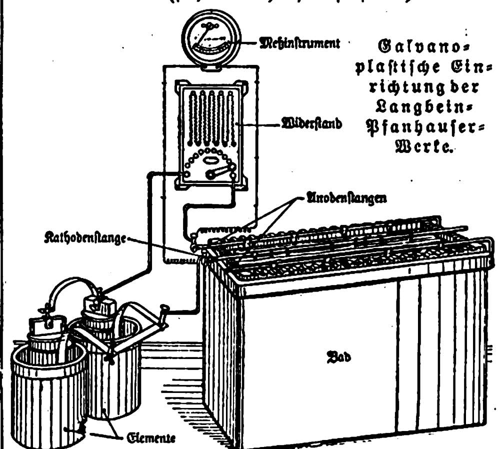
Abb. 7. Nebenschlußvorrichtung.

Zur fortlaufenden Beobachtung rasch veränderlicher Ströme dient das Saitengalvanometer von Einthoven (1903): Ein zwischen den einander gegenüberstehenden ebenen Polflächen eines Magnets parallel zu ihnen gespannter, dünner Draht erleidet, wenn ihn ein Strom durchfließt, eine schwache Ausbiegung (s. Elektrodynamische Kraft), die durch ein Mikroskop beobachtet wird. Die Bewegung folgt Änderungen der Stromstärke so rasch, daß sich diese z. B. auf einem bewegten Film photographisch registrieren lassen. Auf dem gleichen Prinzip beruhen der Oszillograph von Blondlot und die Vibrationsgalvanometer (z. B. das optische Telephon von Wien). Auch auf Wechselströme reagieren die Hitzdrahtgalvanometer und die Elektrodynamometer (vgl. Elektrische Meßinstrumente, Sp. 1471 und 1472). Ganz kurz andauernde Stromstöße, z. B. die Entladungsströme von Kondensatoren, mißt man mit dem ballistischen G., einem gewöhnlichen G. mit schwerem Gehänge (Nadel mit Zubehör); die Ablenkung ist proportional der die Spulen durchfließenden Elektrizitätsmenge. — *Lit.:* W. Jaeger, Elektrische Meßtechnik (2. Aufl. 1922); Kohlrausch, Lb. der prakt. Physik (14. Aufl. 1923).



Abb. 8. Tangentenbussole.

Galvanoplastik, Abscheidung von Metallen in dichtem, gleichmäßigem Zustand aus wässerigen Lösungen ihrer Salze durch den elektrischen Strom, erfolgt entweder zur Herstellung metallener Gegenstände nach Formen (G. im engern Sinn) oder zum Überziehen von Gegenständen mit festhaftenden Metallschichten (Galvanostegie). Die G. ist eine Anwendung der Elektrolyse (s. d.), wobei man Platten des auszuscheidenden Metalls als (sich allmählich auflösende) Anoden verwendet und die abzubildende Form oder den zu überziehenden Gegenstand (der oberflächlich leitend sein muß) als Kathode benutzt. Gewöhnlich befindet sich die Metallsalzlösung (Elektrolyt, galvanisches Bad) in einer Steinzeugwanne, und die Kathoden werden zwischen Anoden des Metalls eingehängt (Abb.). Für Kleinbetriebe erzeugt man den Strom durch galvanische Elemente oder Akkumulatoren; im Großbetrieb benutzt man Gleichstromgeneratoren (vgl. Beilage »Elektr. Maschinen«) von niedriger Klemmenspannung. Das Bad muß bei manchen Verfahren der G. durchgerührt oder die Kathode im Bade bewegt



Galvanoplastische Einrichtung der Langbein-Pfanhauser-Werke.

werden (namentlich für das Überziehen kleiner Massenartikel); häufig wird der Elektrolyt erhitzt.

A. Galvanostegie. Soll hier der Niederschlag festhaften und gleichmäßig werden, so muß die Oberfläche metallisch rein und glatt sein. Deshalb werden die Waren zuvor mechanisch durch Kratzen mit Metallbürsten, Schleifen mit Wiener Kalk oder Schmirgel, durch Sandstrahlgebläse und bei kleinern Massenartikeln durch Scheuern (Umwälzen in drehbaren Trommeln), ferner chemisch durch Abbeizen mit Säuren (Brennen, Abbrennen; vgl. Gelbbrennen) sowie Entfetten (Dekapieren) mit Laugen oder Fettlösungsmitteln (Benzin, Benzol, Tetra usw.) vorbehandelt. Auch während des Niederschlagprozesses werden die Gegenstände oft wieder aus dem Bad herausgenommen, gekratzt und poliert. Man kann hauchdünne Überzüge, aber auch dicke Schichten (Elektroplattierung) erzielen. Ist die gewünschte Niederschlagsstärke erreicht, so werden die anhaftenden Flüssigkeitsreste mehrfach abgespült und dann die Gegenstände durch Einlegen in trocknes Sägemehl oder Eintauchen in Spiritus getrocknet. Bei einfachen Gegenständen werden diesen die Anoden als Platten parallel gegenübergestellt, müssen aber bei starken Verschiedenheiten der Oberflächen möglichst der Ware angepaßt (gebogen) werden.

Die Zusammensetzung der galvanischen Bäder wechselt stark nach dem Metall, auch nach der verlangten Stärke der Überzugsschichten usw. Zu der sehr verbreiteten Vernickelung dienen Nickelsulfat oder Nickelammoniumsulfat mit verschiedenen Zusätzen, während man zur Verkupferung gewöhnlich zyankaliumhaltige oder auch zyanidfreie Kupfersalzbäder verwendet. Zur Versilberung sowie zur Vergoldung dienen meist zyankalische Bäder (auch erwärmt). Neuerdings ist die galvanische Verchromung zur Herstellung von gegen Säureeinwirkung widerstandsfähigen Schutzschichten auf Messern, medizinischen Instrumenten usw. wichtig geworden. Zur Vermessingung enthalten die Bäder Mischungen aus Kupfer- und Zinksulfat (meist mit Zyankalium) und gleichzeitig Anoden aus Kupfer und aus Zink.

Die Verzinkung auf elektrolytischem Wege ist erst im letzten Jahrzehnt praktisch brauchbar geworden; die galvanische Verzinnung kann dagegen jetzt noch nicht mit derjenigen auf dem Schmelzwege verglichen werden. Von andern Verfahren der Galvanostegie ist noch die Verstählung hervorzuheben: das galvanisch abgeschiedene Eisen ist stahlhart und macht die Oberflächen widerstandsfähiger (z. B. bei kupfernen Klischees, die dann »verstählt« genannt werden).

Außer der Zusammensetzung, Reinheit und Stärke des Bades sowie seiner Wärme ist vor allem die Spannung zu beachten sowie die Stromdichte, d. h. die auf die gegebene Kathodenfläche wirkende Stromstärke; die Stromdichte wird gewöhnlich auf 1 qdcm angegeben und beträgt z. B. bei der Vernickelung etwa 0,3—0,5 Ampere.

B. Eigentliche Galvanoplastik. Bei dieser erzeugt man gewöhnlich zunächst eine ablösbare Kupferschicht, die später durch Hintergießung mit einem andern Metall verstärkt wird, anderseits dann oberflächlich noch galvanostegisch mit einem wertvollern Metall dünn überzogen werden kann. Man stellt so durch G. nach Formen im sauren Kupfersulfatbad Kunst- und Gebrauchsgegenstände her, Kopien von Medaillen, Druckplatten (Klischees), aber auch nahtlose Kupferrohre (Elmores Verfahren), wobei das Kupfer im Bad auf einem rotierenden Dorn niedergeschlagen und zugleich mit Glättewerkzeugen bearbeitet wird. Bei der G. benutzt man Formen aus einer Wachsmischung, aus Gips, Guttapercha, Leimmasse, aber auch aus Metallen; von den letztern abgesehen werden die Oberflächen durch Überziehen mit Graphit elektrisch leitend gemacht. Ähnlich werden auch manche eingelegte Arbeiten (galvanoplastisches Niello) hergestellt. Pflanzenteile und kleine Tiere werden unmittelbar galvanisch überzogen, um ihre Formen zu erhalten; hier schlägt man zuvor chemisch eine zarte Silberschicht auf den Objekten nieder, um diese leitend zu machen. Oder die Gegenstände werden mit einer klebrigen Flüssigkeit vorbehandelt, über die man dann Graphit stäubt. Fast immer wird bei der eigentlichen G. zuerst in einer sauren Kupfersulfatlösung eine Kupferschicht hergestellt, die dann gegebenenfalls einen andern Metallüberzug bekommt. — Zur Abkürzung der Arbeiten bürgert sich die Schnellgalvanoplastik immer mehr ein, die man durch besondere Badzusammensetzung (Rapidplastikbad) und geeignete Wahl der Temperatur- und Stromverhältnisse erreicht.

C. Anreiben und Kontaktverfahren. Außer den besprochenen Verfahren, bei denen dem Bade von außen Strom zugeführt wird, gibt es andre, bei denen die Ablagerung eines dünnen Metallhäutchens durch einfaches Eintauchen in eine Lösung des betreffenden Metalls erreicht wird. Hierbei löst sich ein Teil des eingetauchten Metalls, während eine äquivalente Menge des im Bade gelösten Metalls auf das eingetauchte als fest anhaftende Schicht niedergeschlagen wird. Bei solchen Verfahren (Anreiben, Ansieden) erhält man stets nur hauchdünne Metallniederschläge, weil die Wirkung des eingetauchten Metalls auf die Lösung aufhört, sobald es mit einer dünnen Schicht des gelösten Metalls bedeckt ist. Bringt man aber das eingetauchte Metall mit einem andern, stark elektropositiven Metall in der Lösung in metallische Berührung (Kontaktverfahren), so wird so lange von dem gelösten Metall auf das eingetauchte Metall niedergeschlagen, wie das damit in Berührung befindliche Kontaktmetall in Lösung geht. Man kann so Niederschläge von beliebiger Stärke erhalten, die auch sehr fest an dem Metall haften.

Geschichtliches. De la Rive beobachtete 1836, daß das auf der Kupferplatte eines galvanischen Elements niedergeschlagene Kupfer ablösbar ist und einen genauen Abdruck der Oberfläche der Platte darstellt. Die gleiche Beobachtung machte 1837 Jacobi in Dorpat, und er gründete darauf ein Verfahren zur Abformung der verschiedensten Gegenstände mittels des galvanischen Stromes. Auch Spencer in Liverpool stellte zu jener Zeit ähnliche Beobachtungen an. Bald lernte man auch Metallgegenstände mit einem fest haftenden Überzug von anderm Metall zu versehen, und 1840 errichtete Elkington in Birmingham eine Fabrik zur galvanischen Versilberung. 1840 entdeckte Murray, daß nichtleitende Flächen durch Einpinseln mit Graphit für galvanoplastische Reproduktion geeignet werden; Wright erfand 1840 die Abscheidung von Gold und Silber aus Lösungen ihrer Doppelzyanide; Smee erhielt Niederschläge von Antimon, Platin, Eisen, Blei und Zink, und Böttger erfand 1842 das Vernickelungsbad. 1843 erzeugte de Ruolz Niederschläge von Metallegierungen. Einen Aufschwung nahm die G. durch die Einführung der Dynamomaschinen und durch die wissenschaftliche Entwicklung der Elektrochemie.

G. heißt auch das Verfahren und die Werkstatt für

die Herstellung von Buchdruckklischees auf galvanischem Wege (s. Klischieren).

Lit.: M. H. Jacobi, Die G. (1840); Stockmeier, Hb. der Galvanostegie u. G. (1899); F. Peters, Elektrometallurgie u. Galvanotechnik (1900, 4 Bde.); Langbein, Hb. d. galvanischen Metallniederschläge (5. Aufl. 1903); J. Weiß, Die G. (1909); Pfanhauser, Galvanotechnik (1910) und Die G. (1904); Steinach und Buchner, Die galvanischen Metallniederschläge (3. Aufl. von Buchner und Wogrinz, 1911).

Galvanoskop (Rheoskop), s. Galvanometer.

Galvanostegie, s. Galvanoplastik.

Galvanotechnik, die Verfahren der Galvanostegie und der Galvanoplastik (s. d.).

Galvanotherapie, sw. Elektrotherapie.

Galvanotropismus (Galvanotaxis), Einfluß elektrischer Ströme auf die Bewegung von Lebewesen. Kaulquappen wenden sich in Wasser, das vom elektrischen Strom durchflossen wird, mit dem Kopf der Anode zu. Paramäzien schwimmen auf die Kathode (kathodischer G.), einige Geißelinfusorien auf die Anode (anodischer G.) zu. Manche Wimperinfusorien stellen sich senkrecht zur Stromrichtung (transversaler G.). *Lit.*: Köhler in Bethe-Bergmann-Embdens »Hb. der Physiologie«, Bd. 11 (1926).

Galvanotypie, die Herstellung von Druckplatten auf galvanoplastischem Wege (s. Klischieren).

Galveston (spr. gălwĕßt'n), bedeutendste Hafenstadt des nordamer. Staates Texas, (1920) 44255 Ew. (1/5 Farbige), auf langer, schmaler Nehrungsinsel vor der künstlich auf 9 m vertieften Einfahrt in die Galvestonbai; Ausgangspunkt vieler Bahnlinien. G. hat Bibliothek (25000 Bde.) und die medizinische Abteilung der Texas-Universität in Austin, ist der erste Baumwollausfuhrhafen der Ver. St. v. A. und der Welt überhaupt geworden und führt auch große Mengen von Baumwollöl und Baumwollsamen, Getreide, Mehl, Wolle, Häuten, Obst und Fischen aus, sodaß es im Werte der Ausfuhren (1923: im Auslandsverkehr 1718000 t Ladung angekommen, 2103000 t abgegangen) nur hinter New York und New Orleans zurücksteht. G. ist Sitz eines deutschen Konsuls. — 1838 gegründet, wurde G. wiederholt von schweren Sturmfluten heimgesucht und am 8. Sept. 1900 fast völlig zerstört.

Gálvez (spr. gálwĕth), span. Dichter, s. Montalvo.

Galway (spr. gǭlwē), Grafschaft in der Prov. Connaught des Irischen Freistaates, 5940 qkm mit (1911) 182224 Ew. (31 auf 1 qkm). — Die Hauptstadt G., samt der Fischerstadt Claddagh (1911) 13942 Ew., Seehafen, an der Galwaybai und an der Mündung des Abflusses aus dem Corrib (s. d.), Bahnstation, Sitz eines University College (gegr. 1845; 1925: 270 Studierende), mehrerer andrer höherer Schulen und eines kath. Bischofs, hat Marmorschleiferei, Müllerei, Bürsten- und Sackfabriken, Fischerei und Lebensmittelausfuhr. *Lit.*: C. H. Dick, Highways and Byways in G. and Carrick (1916).

Gama, Vasco da, Graf von Vidigueira (1503), berühmter portug. Seefahrer, Entdecker des Seewegs nach Ostindien, * um 1469 Sines (Alemtejo), † 24. Dez. 1524 Kotschin, vom König Manuel d. Gr. mit drei Schiffen nach Indien gesandt, erreichte 24. Jan. 1498 die Sambesimündung, gelangte nach Melinde und 20. Mai nach Kalikut und kehrte 1499 zurück. 1502 mit einem neuen Geschwader ausfahrend, gründete er in Mosambik und Sofala Faktoreien, unterwarf in Indien den Samudrin von Kalikut und wurde 1524 Vizekönig von Indien. Vgl. Camões. *Lit.* »The Three Voyages of Vasco da G. and his Viceroyalty« (»Hakluyt Society«, Bd. 42, 1869); Ravenstein, A Journal of the First voyage of Vasco da G. (ebenda, Bd. 99, 1898); Teixeira de Aragão, Vasco da G. e a Vidigueira (1898); Plischke, Vasco da G., der Weg nach Ostindien (1924).

Gamaliel, Name mehrerer jüdischer Gesetzeslehrer: 1) G. der Alte, angeblich Enkel des Hillel, Lehrer des Paulus. Auf seinen Rat hin entschloß sich das Synedrium für eine abwartende Haltung gegenüber der urchristlichen Gemeinde (Apostelgesch. 5, 34 ff.).

2) G. II., Enkel des vorigen, Patriarch (Nasi) in Jamnia um 90—120 n. Chr., schuf zeitgemäße religiöse und soziale Einrichtungen.

3) G. III., Sohn Judas, des Redaktors der Mischna (s. d.), war um 210—230 Patriarch in Sepphoris.

Gamander, Pflanze, s. Teucrium und Veronica.

Gamant, Volksstamm in Abessinien (s. d.).

Gamaschen (Kamaschen, franz. gamaches, spr. gămāsch), Bekleidungsstücke von Tuch, Strumpfzeug, Leinwand oder Leder, reichen vom Knöchel bis zum Knie. Reitgamaschen aus festem Leder oder Wickelgamaschen aus bandförmigen Tuchstreifen sind in vielen Armeen in Gebrauch. — Gamaschendienst, pedantischer, kleinlicher Dienstbetrieb (von den vielen Knöpfen an den Militärgamaschen des 18. Jh.).

Gamasus, s. Milben.

Gamba, Pietro, Graf von, Griechenfreund, * 1801 Ravenna, † 1825, Bruder der Gräfin T. Guiccioli, begleitete Byron nach Griechenland, pflegte ihn bis zu dessen Tod in Missolunghi, gab, nach London zurückgekehrt, »A Narrative of Lord Byron's Last Journey to Greece« (1825) heraus und starb, nach Griechenland zurückgekehrt, unter Fabvier als Freiwilliger.

Gambara, Veronica, ital. Dichterin, * 30. Nov. 1485 Pratalboino bei Brescia, † 13. Juni 1550 Brescia, erhielt eine gelehrte Erziehung, heiratete 1508 Giberto X. von Correggio und widmete sich, schon 1518 verwitwet, ganz der Regierung ihres Ländchens und literarischer Beschäftigung. Gesammelt erschienen: »Rime e lettere di V. G.« mit einer Biographie von B. C. Zamboni (1879), die Gedichte (1882) u. »Rime e lettere di V. G.« (1879). Zur Bibliographie vgl. Flamini, Il Cinquecento (1898 ff.).

Gambe, s. Viola.

Gambenklavier (Gambenwerk), sw. Bogenflügel.

Gambenstimmen, in der Orgel offene Labialstimmen von enger Mensur und den Streichinstrumenten ähnlichem Ton; ähnlich klingt der weniger eng mensurierte Geigenprinzipal.

Gambesson (Gaubisson, franz., spr. gangbößong bzw. gobißong, engl. Gambesson, spr. gămbĕß'n, verdeutscht Gambeis), Wams, s. Rüstung.

Gambetta, Léon, franz. Staatsmann, * 3. April 1838 Cahors, † 31. Dez. 1882 Ville d'Avray bei Paris, von genuesischer (jüdischer?) Herkunft, 1859 Advokat in Paris, im Gesetzgebenden Körper Wortführer der äußersten Linken, tadelte 1870 die leichtfertige Kriegserklärung, stimmte aber für die verlangten Kredite. G. proklamierte 4. Sept. die Thronentsetzung Napoleons III., wurde Minister des Innern, verließ 6. Okt. das belagerte Paris im Luftballon und entfaltete von Tours aus eine unumschränkte Diktatur. Er entflammte den »guerre à outrance«, indem er mit Hilfe der Volkserhebung neue Heere bildete. Trotz allen Mißerfolgen erlahmte er auch nach dem Fall von Paris nicht und nahm erst am 6. Febr. 1871 seine Entlassung. In der überwiegend

monarchischen Nationalversammlung war er Führer der republikanischen Linken und wirkte durch die Zeitung »La République Française« sowie als Vorsitzender des Budgetausschusses. G. befürwortete die Rückgabe Elsaß-Lothringens an Deutschland als gerecht. Das Scheitern des Reaktionsversuchs von 1877 ist hauptsächlich ihm zuzuschreiben; er wurde darauf Präsident der Kammer und übte als »Dauphin der Republik« fortan entscheidenden Einfluß. Nach seinem Wort »Der Klerikalismus ist der Feind« wandten sich die Liberalen gegen die Kirche. Doch kam er erst Nov. 1881 dazu, ein eignes Ministerium zu bilden, trat aber nach Mißerfolgen schon Januar 1882 zurück. Werke, hrsg. von Reinach: »Discours et plaidoyers politiques« (1880—85, 11 Bde.), »Dépêches, circulaires, décrets, proclamations« (1886—92, 2 Bde.). *Lit.:* Neucastel, G., sa vie, ses idées politiques (1885); Laborde, L. G., biographie psychologique (1898); Dutrait-Crozon, G. et la défense nationale, 1870 à 1871 (1914); Reinach, La vie politique de L. G. (1918); Deschanel, G. (1919); H. Stannard, G. and the Foundation of the Third Republic (1921).

Gambia (Ba Dimma, auch Fura, »Fluß«), zweitgrößter Strom Senegambiens, entspringt in Futa Dschallon, tritt bei Barrakunda mit Stromschnellen in die Ebene ein, umschließt zahlreiche Inseln (so die Elefanten- oder Elfenbeininsel), empfängt links den Grey und mündet in einem 20 km breiten Trichter in den Atlantischen Ozean. 740 km lang (bei einem Einzugsgebiet von 182000 qkm), ist er für Seeschiffe bis Fort George, für Dampfer bis Yarbatenda, besonders im November bis Juni, fahrbar.

Gambia (s. Karte bei Art. Nigeria), brit.-westafrikan. Kronkolonie und Schutzgebiet am Fluß G. (s. oben), 10706 qkm mit (1921) 210530 Ew. Das Klima ist höchst ungesund (Temperatur 22—27°); in der zweifachen Regenzeit fallen an der Küste 1330 mm Regen. Das Land liefert Erdnüsse, Gummi, Häute, Wachs, Reis, Baumwolle, Mais. Die Bewohner (Mandingo, Serer und Verwandte) treiben Ackerbau und weben dauerhafte Stoffe (Bandycloths). Der bei Beginn des Weltkriegs zurückgegangene Handel hebt sich wieder. Die Ausfuhr (1924: 893359 £) besteht hauptsächlich in Erdnüssen, daneben in Häuten und Palmkernen. Hauptstadt ist Bathurst, das an den Kabelverkehr über Sierra Leone und Saõ Vicente angeschlossen ist. Eisenbahnen und Telegraphen fehlen; G. hatte 1924: 64 km Telegraphenlinien, 160 km Fernsprechlinien und Oktober bis Juni Funkverkehr mit Georgetown. Oberbefehlshaber und oberster Verwaltungsbeamter ist der Gouverneur; er leitet den »Ausführenden Rat« (Executive Council) mit vier Mitgliedern und den »Gesetzgebenden Rat« (Legislative Council) aus vier beamteten und zwei ernannten Mitgliedern. G. wird in fünf Provinzen eingeteilt. — G. ist seit 1588 brit. Besitzung, kam 1807 unter die Aufsicht von Sierra Leone, wurde 1843 selbständige Kolonie. Seit 1902 ist das ganze Land außer der Insel Saint Mary Schutzgebiet.

Gambierinseln (spr. gāmbiēr-), s. Mangarewa.

Gambir, s. Katechu.

Gambirstrauch, s. Ourouparia.

Gambit, im Schachspiel eine Spieleröffnung, bei der ein Bauer zur Öffnung freier Angriffslinien ohne Ersatz preisgegeben wird. Das G. ist angenommen, wenn der Gambitbauer geschlagen, abgelehnt, wenn er nicht geschlagen wird.

Gambohanf (Bombayhanf, spr. bŏmbē-, Ambareefibre, spr. ämbärī-faibr, Palungu), namentlich von Hibiscus cannabinus *O.* (Ostindien) gewonnene Fasern, 0,1—0,9 m lang, die gröbern 0,04—0,15 mm stark. G. wird zu Tauwerk gebraucht; vgl. Hibiscus.

Gambrinus, sagenhafter Bierkönig, angeblicher Erfinder des Bieres und privilegierter Bierbrauer Karls d. Gr., der mit einem schäumenden Glas Bier in der Hand abgebildet wird. Die Meinung, daß das Wort G. eine Umgestaltung von Jan primus (Johann I., Herzog von Brabant) sei, ist unbegründet.

Gambugebirge, im Gebiet des Sifangebirges (s. d.) zwischen China und Tibet, besteht aus mehreren, von NNW. nach SSO. streichenden Gebirgszügen, mit Hängegletschern bis 5500 m herab; es erreicht im Gambugungga 6700 m Höhe.

Gamelin (spr. gäm'läng), franz. General, * 20. Sept. 1872 Paris, wurde Sept. 1919 Brigadegeneral, war dann Leiter einer Militärmission in Brasilien, seit Sept. 1925 militärischer Berater Sarrails in Syrien und stellte als Oberkommandierender (Dez. 1925) dort Ruhe her.

Gameliōn (griech., »Hochzeitsmonat«), der siebente Monat im attischen Kalender (Mitte Januar bis Februar), ist so genannt, weil in ihm die meisten Ehen geschlossen wurden.

Gametangiën, Organe, in denen bei niedern Pflanzen die Gameten entstehen (s. Tafel »Algen II«, 7).

Gamēten, bei einzelligen Tieren und niedern Pflanzen die geschlechtlichen Fortpflanzungszellen, von denen je zwei zur Zygote verschmelzen (Kopulation); die G. sind in Größe, Form und Bewegung entweder gleich (Isogameten) oder ungleich (Anisogameten), d. h. als Makro- und Mikrogameten, den Ei- und Samenzellen der vielzelligen Tiere entsprechend, unterscheidbar. Gametogonie, die Fortpflanzung durch G. über die verschiedenen Formen von G. bei Isogamie und Oogamie vgl. Algen (Sp. 340) und Tafel »Algen II«, 7. — S. auch Protozoen und Fortpflanzung

Gametophyt (griech.), die geschlechtliche Generation im Pflanzenreich, s. Fortpflanzung und Generationswechsel.

Gamhem, Baumart, s. Dendrosicyos.

Gamin (franz., spr. gämäng), Lehrjunge, Bursche der Maurer usw.; Gassenjunge (von Paris).

Gaming, Markt und Sommerfrische in Niederösterreich, BezH. Scheibbs, (1923) 4702 Ew., 430 m ü. M., Bahnknoten, hat BezG., Schloß, Ruinen eines Kartäuserklosters (1332), Achsenfabrik und Holzhandel.

Gamla (schwed.), alt, häufig in geograph. Namen.

Gamla Karleby (spr. -bü, finn. Kokkola), Hafenstadt im finn. Län Wasa, (1923) 4173 Ew., am Bottnischen Meer, Bahnstation, hat Holzwaren- und Butterhandel und ist Sitz eines deutschen Vizekonsuls.

Gamla Uppsala (spr. -öpßālä), altes Dorf, s. Uppsala.

Gamleby (spr. -bü), Flecken in Schweden, s. Westerwik.

Gamma, dritter Buchstabe des griechischen Alphabets (Γ, γ). Vgl. G. — In der Musik war G. früher der Name des Tones G, nach dem als tiefstem Ton in Frankreich die Tonleiter »gamme« genannt wurde.

Gammaeule, Schmetterling, s. Eulen (Sp. 293).

Gammariden, Gruppe der Ringelkrebse (s. d.).

Gammaröhren, s. Röntgenstrahlen.

Gammarus, Krebsgattung, s. Ringelkrebse.

Gammastrahlen, s. Radioaktivität.

Gamme, die aus Holz und Erde errichtete Hütte der Lappen.

Gamme (franz., spr. gäm), s. Gamma.

Gammelsdorf, oberbayr. Dorf, (1925) 471 meist kath. Ew., westl. von Landshut. Auf dem »Streitfeld« bei G. siegte 9. Nov. 1313 Ludwig der Bayer über Friedrich den Schönen von Österreich.

Gammertingen, Oberamtsstadt in Hohenzollern,

(1925) 1223 meist kath. Ew., 666 m ü. M., im Schwäbischen Jura, an der Bahn Engstingen–G., hat Schloß, AG., Holzwarenfabrik und Sägewerk.

Gammon (Back=G., spr. bät=gämm'n), ein dem Puff verwandtes Brettspiel, in England sehr beliebt.

Gamō, Ujisato, Daimyō von Aidzu, * 1557, † 1596, einer der tatkräftigsten japanischen Zeit= und Kampfgenossen von Nobunaga und Hideyoshi (vgl. Japan, Geschichte), soll 1584—92 vier geheime Gesandtschaften an den Papst nach Rom geschickt haben.

Gamopetalen (Gamopetalae), s. Sympetalen.

Gamozyten, sw. Geschlechtszellen.

Gamp=Massaunen, Karl, Freiherr von (seit 1907), Politiker, * 24. Nov. 1846 Massaunen (Ostpreußen), † 13. Sept. 1918 Berlin, 1883—95 vortragender Rat im preußischen Handelsministerium, dann Rittergutsbesitzer, seit 1884 als Reichsparteiler im Reichstag, vertrat die Interessen der Landwirtschaft und schrieb: »Die wirtschaftlich=sozialen Aufgaben unserer Zeit« (1880), »Der landwirtschaftliche Kredit und seine Befriedigung« (1883).

Gampel, Dorf im schweiz. Kanton Wallis, s. Lötschental.

Gams (mundartlich), die Gemse.

Gamsfeld, höchste Erhebung der Wolfganger Alpen (Salzkammergut), 2024 m.

Gamskarkogel, Aussichtsberg in der Ankogelgruppe, nordö. von Gastein, 2465 m hoch.

Gamswurz (Gemswurz), Pflanzengattung, sw. Doronicum.

Ganaschen, die hintern Ränder der Unterkieferäste beim Pferde. Ganaschenbiegung ist das Seitwärtsstellen des Kopfes. Dabei und beim Herannehmen des Kopfes an die Kehle werden Weichteile (Kehlkopf, Ohrspeicheldrüse) zusammengedrückt, was bei ungünstiger Form der G. dem Pferde Schmerzen macht (Ganaschenzwang).

Gand (spr. gang), franz. Name für Gent.

Gandak, Name mehrerer benachbarter Flußläufe im Gangesgebiet. Der Große G., 650 km lang, entspringt in der Zentralkette des Himalaja (Nepal) und mündet gegenüber von Patna. Reißend, ist er nur für kleine Barken (35—50 t) schiffbar. — Der Bur=G., 270 km lang, früher Abzweigung des Großen G., jetzt selbständig in Nepal entspringend, fließt jenem (östlich) parallel und mündet bei Monghir, nachdem er von links den Bagmati aufgenommen hat. Er ist von Musaffarpur ab für 50 t=Barken schiffbar.

Gandar'a, schmaler, dünner, leicht gekrümmter Türkensäbel des Altertums und des Mittelalters.

Gándara, Antonio de la, Maler, s. La Gándara.

Gandawa, Hauptstadt von Katschi (s. d.).

Gandecken (Moränen), s. Gletscher.

Ganderkesee, oldenburg. Landgem., Amt Delmenhorst, (1925) 9219 meist ev. Ew., an der Bahn Delmenhorst–Vechta, hat Müllerei, Molkereien, Ziegelwerke.

Gandersheim, alte braunschweig. Kreisstadt, (1925) 2836 meist ev. Ew., an der Gande, westl. vom Harz, Knotenpunkt der Bahn Kreiensen–Hildesheim, hat romanische Stiftskirche (11. Jh.) mit Sarkophagen mehrerer Abtissinnen und Sammlung kirchlicher Altertümer, ferner Schloß (jetzt Amtsgericht), alte Abtei (jetzt Kreisdirektion), Rathaus (16. Jh.), AG., Finanz=, Forst=, Zollamt, Reichsbanknebenstelle, Reformrealgymnasium i. E., Solbad, Damastweberei sowie Metallwaren=, Konserven=, Möbel=, Zigarren= und Likörfabriken. — Die 852 in Brunshausen gestiftete, 856 nach G. verlegte Benediktinerinnenabtei, 877 mit der Immunität ausgestattet, war seit 1208 dem Papst unmittelbar unterstellt und wurde vor 1240 in ein weltliches Damenstift verwandelt, dessen Abtissin 1417—1803 (seit 1589 evangelisch) Reichsfürstin (ohne volle Landeshoheit) war. Hier lebte um 980 die als Dichterin bekannte Nonne Roswitha (Hrotsuit). Der neben dem Kloster entstandene Ort G., zuerst 956 genannt, erhielt 990 Münz=, Markt= und Zollrecht sowie das Dortmunder Kaufmannsrecht und ist früh Stadt geworden, wenn er auch erst 1329 als solche bezeugt ist. *Lit.:* »Die Bau= und Kunstdenkmäler des Herzogtums Braunschweig«, Bd. 5 (1910).

Gandhāra, altindischer Name für die Ebene um Peschawar im nordwestlichen Grenzgebiet, im Sinne der G.=(oder gräko=buddhistischen) Kunst, die die Formen der hellenistischen Kunst Baktriens für buddhistische Motive benutzt, auch auf die Gebiete Pandschab, Buner, Swat und Afghanistan ausgedehnt. Im ersten nachchristlichen Jahrhundert beginnend, hat sich die G.=Kunst mit dem Buddhismus im 2.—6. Jh. nach Ostturkestan und von da bis nach Ostasien verbreitet. Vgl. Indische Kunst. *Lit.:* Grünwedel, Buddhist. Kunst in Indien (2. Aufl. 1900); Foucher, L'art grécobouddhique du G. (1905—22, 2 Bde.) und The Beginning of Buddhist Art etc. (1917); Le Coq, Die buddhist. Spätantike Mittelasiens, Bd. 1 (1923); Waldschmidt, G., Kutscha, Turfan (1925); »Annual Report of the Archaeolog. Survey of India, Frontier Circle« (jährl.).

Gandharven (Sanskrit Gandharva), eine Art überirdischer Wesen in der indischen Mythologie, vielleicht indogermanischen Ursprungs, im Luft= und Himmelsreich wohnend, Hüter des Göttertrankes Soma, Gefährten der Apsaras (s. d.), als lüstern nach Frauen, auch als Fruchtbarkeitsgenien geltend. In der nachvedischen Literatur sind die G. die himmlischen Musikanten; in der buddhistischen Literatur bezeichnet G. auch das zur Geburt bestimmte Seelenwesen eines Menschen. — G.=Ehe, eine auf freier Vereinigung der Liebenden beruhende Eheform. *Lit.:* A. Hillebrandt im 84. »Jahresbericht der Schles. Ges. für vaterländ. Kultur« (1906); E. Windisch, Buddhas Geburt (1908); H. Oldenberg, Religion des Veda (1917).

Gândhî, Mohandâs Karamtschand, Führer der indischen Nationalisten, * 2. Okt. 1869 Porbandar (Kathiawar), studierte in England die Rechte, war Rechtsanwalt in Bombay, 1893—1914 in Südafrika, wo er sich für die indischen Kulis einsetzte. 1914 heimgekehrt, stellte er sich 1919 angesichts der Montagu-Chelmsfordschen Reform (s. Indien, Gesch.) an die Spitze der nationalistischen Bewegung. Er erstrebte die Verwirklichung der Selbstregierung, unter Verzicht auf Gewalt, durch »non-cooperation« (s. d.). Gandhis Anhänger sehen in ihm einen neuen Heiland, der dem Sehnen der Menschheit nach Erlösung entspricht; sie nennen ihn auch »Mahatma« (»große Seele«). Mai 1922 wurde er unter Anklage des Hochverrats zu 6 Jahren Zuchthaus verurteilt, Anfang 1924 krankheitshalber freigelassen. Die nationalistische Bewegung war inzwischen von Das (s. d.) in andre Wege geleitet worden. Von G. erschienen: »Young India«, eine Sammlung der polit. Aufsätze 1919—22 (1922; Ausw. von R. Rolland mit Einleit. von Holmes, deutsch 1922), »Speeches and Writings 1896—1922« (1922), »Hind Swaraj« (»Indisches Homerule«, 1921), »Ein Wegweiser zur Gesundheit«, mit Anhang: »Aufsätze zur Hygiene u. Moral« (1922). Seine »Botschaft« gaben 1924 Z. Husain und A. Ehrenteich heraus. *Lit.:* Gândhî (der Sohn), G. a Sketch of his Life and Work (in »Biographies of Eminent Indians«, 1924); R. Rolland, Gândhî (deutsch 1924).

Gandia, Stadt in der span. Prov. Valencia, (1920) 12676 Ew., 3 km vom Meer in herrlicher Huerta, Bahnknoten (Valencia–Denia), Sitz eines deutschen Konsularagenten, hat Reisbau und Handel mit Südfrüchten.

Gandino, Flecken in der ital. Prov. Bergamo, (1921) 3765 (als Gemeinde 4772) Ew., hat Seidengewinnung.

Gando (Gandu, Igwandu), einst selbständiger Haussa- und Fulbestaat im Westsudân, beiderseits vom Niger, 203000 qkm mit etwa 5½ Mill. Ew., heute geteilt zwischen Dahomé (franz.) und Nigeria (engl.; s. Karte bei Art. Nigeria). Die Hauptstadt G. hat 10—15000 Ew., die Bananen und Zwiebeln bauen und Handel mit feinen Geweben aus Joruba und Nupe treiben. — G. entstand durch die Teilung des von Uthmân dan Fodio hinterlassenen Reiches (s. Fulbe) 1817, indem dessen Bruder Abdallahi († 1829) dort selbständig wurde. Dessen Nachfolger erkannten die Oberhoheit Sokotos wieder an, hatten aber Rechte über das westliche Kebbi, Mauri Saberma, Dendina und das Emirat Nupe. Nach einem Schwebezustand um 1900 kam G. 1904 unter französische (Dahomé) und britische (Nigeria) Herrschaft. *Lit.:* Mischlich und Lippert, Beiträge zur Gesch. der Haussastaaten (in »Mitt. des Oriental. Seminars«, 1903).

Gandolfo, s. Castel Gandolfo.

Gandscha (engl. Gunja, spr. gändschä), Spitzen von Hanf, dienen zur Bereitung von Haschisch und zum Rauchen.

Gandscha, Stadt, s. Jelissawetpol.

Gan Eden (hebr. nach 1. Mos. 2, 8 »Garten in Eden«, auch »Garten der Wonne«), Paradies (s. d.), nach dem Talmud der Aufenthaltsort der Frommen im Jenseits.

Ganelon, Verräter Rolands in der Schlacht bei Roncesval, s. Roland.

Ganerben (lat. coheredes), im ältern deutschen Recht Miterben, die nach dem Tod des Erblassers bis zur Auseinandersetzung ein Gesamtrecht am ererbten Grundstück hatten, in ungeteilter Erbschaft sitzenblieben und Beispruchsrecht hatten, d. h. bei der Veräußerung der Grundstücke gemeinsam mitwirken; vgl. Baumeister. Die Ganerbschaften ungeteilten Erbes, namentlich bei Burgen, bildeten einen der wichtigsten Anwendungsfälle des Gesamthandprinzips im ältern deutschen Recht. *Lit.:* Wippermann, Über Ganerbschaften (1873).

Ganesha (spr. -scha, »Herr des Gefolges« seines Vaters Shiva), eine erst im Hinduismus hervortretende brahmanische Gottheit der Gelehrsamkeit, die als Hindernisse beseitigend angesehen, darum stets zu Beginn von Handschriften und Büchern verehrungsvoll genannt wird. Seine verbreitete Darstellung (bis nach Java vorgedrungen [Kediri]) zeigt einen dicken Mann mit Elefantenkopf (mit einem Stoßzahn), auf einer Lotosblume sitzend oder auf einer Ratte reitend. *Lit.:* H. v. Glasenapp, Der Hinduismus (1922).

Ganfen, in der Gaunersprache: stehlen, vom gleichbedeutenden hebr. gânab.

Gang, s. Gehen.

Gang, plattenförmige Mineral- oder Gesteinsmasse, die das herrschende Gestein (Nebengestein) in einer von seiner Lagerung unabhängigen Richtung durchsetzt. Der G. entsteht als Ausfüllung einer Spalte (oft Verwerfungsspalten) und ist deshalb jünger als das Gestein, in dem er »aufsetzt«. Die von Mineral- und Erzstoffen (sog. Gangart) ausgefüllten Verwerfungsspalten nennt man auch Rücken (Wechsel). Ist eine Reibung der Grenzflächen gegen das Nebengestein (s. Salband) und dadurch eine Glättung und Streifung erfolgt, so erscheinen die auf den glatten Flächen zum Niederschlag gekommenen Erzmassen wie poliert (Gangspiegel, Harnisch). Dabei bestehen die Gänge oft aus Bruchstücken und Zerreibungsprodukten des Nebengesteins, die sich in tonige Massen (Gangletten) und in tonschieferartige Gesteine (Gangtonschiefer) umwandeln können. Die Gänge keilen sich oft aus oder zertrümern sich; vielfach verlaufen sie auf größere Strecken parallel und bilden dann einen Gangzug, in dem oft die verschiedenen Teiltrümer die gleiche Mineral- oder Erzführung (die gleiche Gangformation) besitzen.

Mineralgänge sind mit nichtmetallischen Stoffen gefüllte, sog. taube Gänge, Gesteinsgänge sind von Eruptivgesteinen (Basalt, Trachyt, Granit, Diabas usw.) erfüllte Gänge, die häufig mit Kuppen, Decken, Strömen usw. in Zusammenhang stehen, zu denen sie die Zufuhrwege gebildet haben.

Abb. 1 zeigt, daß ein älteres Eruptivgestein E (Trapp) gangförmig die Schichten des untern Ooliths c und die des Cornbrash b durchsetzt und darüber eine Decke gebildet hat. Überlagert wird es von (jüngern) Schichten des Oxford a, während der jüngere Basalt B sowohl a wie die Decke von E durchsetzt und sich erst über a deckenförmig ausbreitet. — In Abb. 2 wird der Gneis a von granitischen Gängen durchsetzt: ältester G. davon ist der feinkörnige G. b, der auch ein Fragment des Nebengesteins eingeschlossen enthält; als jüngerer folgt ein grobkörniger (c) und als jüngster der pegmatitähnliche (d), der nach rechts eine Apophyse (Ausläufer) entsendet, welche die ältern Gänge (c und b) durchsetzt. Die Mineralgänge sind mit verschiedenen Mineralien, Quarz, Kalk-, Braun-, Schwer- oder Flußspat erfüllt. — In Abb. 3 durchsetzt ein harter Quarzgang (a) Schichten aus weicherem Gestein (Grauwacke b) und springt mauerartig aus der Grauwacke hervor.

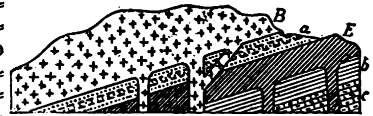


Abb. 1. Profil von der Halbinsel Trotternish.

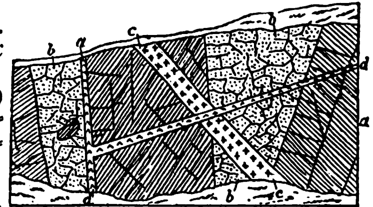


Abb. 2. Profil am Fuße vom Fürsteneck bei Passau.

Abb. 3. Quarzgang in Grauwacke.

Bestehen die Mineralgänge aus nutzbaren Erzen, so sind sie Erzgänge. Nur selten erfüllt das nutzbare Erz den ganzen Gangraum; meist kommen die Erze mit nicht nutzbaren Mineralien (Gangarten) zusammen vor. Stellen größerer Anhäufung von Erz nennt man Erzpunkte oder Erzmittel. Durch die Aufnahme nutzbarer Mineralien, die teils gleichzeitig (syngenetisch), teils erst nach Bildung der Hauptmasse des Ganges (epigenetisch) entstanden sind, kann ein ursprünglich tauber Mineralgang in seinem weitern Verlauf erzführend werden (»sich veredeln«). Die

Natur der Erze eines Ganges kann sich auch nach der vertikalen Ausdehnung (»nach der Teufe hin«) verändern. In größerer Teufe und zumal unter dem Grundwasserspiegel herrschen die primären, d. h. die zuerst gebildeten Erze (Bleiglanz, Kupferkies, Buntkupfererz usw.), während in den obern Teufen, d. h. über dem Grundwasserspiegel, in der sog. Oxydationszone, sich Oxyde, Phosphate, Arseniate und Karbonate und zunächst an der Oberfläche oft ockerige, an Brauneisen, Sulfaten und Chloriden reiche Anhäufungen von Erzen bilden (»Eiserner Hut«). Nach unten geht diese Zone in eine durch höhern Metallgehalt und größere Mengen metallreicher Sulfide und Arsenide ausgezeichnete Zementations- oder Konzentrationszone über.

Weiter unterscheidet man neben den Gängen, die nur in eine geringe Tiefe niedersetzen (sog. Rasenläufer), und neben den Gangzügen, die aus mehreren nahezu parallel verlaufenden und auf größere Erstreckung anhaltenden Gängen bestehen, die Strahlengänge, d. h. Bündel von Gängen, die, wie am Oberharz beobachtet, von einer meist erzreichen Stelle ausstrahlen, und die Netzgänge, regellos nach verschiedenen Richtungen streichend und netzartig ineinanderverlaufende Gänge, wie sie, z. B. Zinnerz führend, den Granit von Altenberg im Erzgebirge durchsetzen und das Altenberg-Zinnwalder Zinnerzstockwerk bilden (s. Tafel »Erzlagerstätten II«, 2).

Während bei den Eruptivgesteinsgängen in der Regel nur das Korn von der Gangmitte bis zum Salband hin feiner wird, kann man bei den Mineral- und Erzgängen, je nachdem sich an der Füllung des Ganges nur Erze und Gangarten oder auch Fragmente des Nebengesteins in den verschiedensten Stadien der Zerkleinerung, Zerreibung und Zersetzung beteiligen, verschiedene Strukturen unterscheiden: 1) die richtungslose, massige Struktur, wenn der G. aus derben Massen der Gangart und unregelmäßig eingewachsenen Erzen besteht, und 2) die Lagen- oder Krustenstruktur. Abarten der letzterwähnten sind die eben-krustenförmige, oft symmetrische Gangstruktur und die konzentrisch-krustenförmige oder Kokardenstruktur. Bei der symmetrisch-lagenförmigen Gangstruktur (s. Tafel »Erzlagerstätten I«, 8 u. 9) bildet dasselbe Mineral rechts und links das Salband und wird nach der Mitte zu von je einer Lage eines zweiten, dritten usw. Minerals abgelöst; also folgen die Gangmineralien (z. B. Kalkspat [a], Kupferkies [b], Bleiglanz [c]) von rechts nach links und von links nach rechts in gleicher Weise aufeinander.

Bei der Kokarden- oder Ringelerzstruktur bilden sich konzentrische Lagen der Gangmineralien um Trümer des Nebengesteins, aus denen hier die Gangfüllung z. T. besteht; es umgeben z. B. Bleiglanzschnüre in konzentrischen Lagen Brocken von Grauwacke, die ihrerseits in dem Hauptgangmineral Quarz eingelagert sind. Häufiger ist bei den Erzgängen unregelmäßige Anhäufung der Gangmineralien mit oder ohne Einsprengung von Erzen, oder einfache Umhüllung der Fragmente des Nebengesteins durch die Gangmineralien.

A. G. Werner, S. A. F. Herder, J. A. F. Breithaupt u. a. haben bei den Erzgängen nach der Beschaffenheit sowohl der Gangarten als der Erze sog. Gangformationen oder Erzformationen aufgestellt. Danach spricht man z. B. von einer edlen Quarzformation (Silbererz in Quarz), einer kiesigen Blei- und Zinkformation (silberhaltiger Bleiglanz und Blende mit Arsen-, Eisen- und Magnetkies sowie Quarz), einer edlen Bleiformation (silberhaltiger Bleiglanz und Fahlerz mit Quarz und Karbonaten, wie Braun-, Eisen- und Manganspat), einer barytischen Bleiformation (mit vorwiegend Baryt in den Gangarten) usw. Es hat sich zwar für einen bestimmten Erzdistrikt ein Altersbegriff an die Gangformationen anknüpfen lassen, aber es ist unmöglich, eine allgemeine Gesetzmäßigkeit in deren Altersfolge zu erkennen.

Die erste Theorie über die Bildung der Gänge hat Werner aufgestellt. Nach ihm erfolgte die Füllung der Gesteinsspalten durch Infiltration von Lösungen von obenher (Deszensionstheorie). Herder und Breithaupt stellten als weitere Möglichkeiten die Zufuhr des Gangmaterials durch Auslaugung des Nebengesteins (Lateralsekretion) und die Bildung der Gänge durch aufsteigendes Material aus der Tiefe (Aszensionstheorie) auf, wobei man an Zufuhr in gelöstem Zustand durch Quellen, an solche in feurigflüssigem oder endlich in gasförmigem Zustand, aber auch an Zufuhr durch Dämpfe und wässerige Lösung zugleich (Exhalationen, Fumarolen, Solfataren usw.) denken kann. Für die Gesteinsgänge eruptiver Gesteine ist die Entstehung durch Aszension in feurigflüssigem Zustand unzweifelhaft; dafür spricht auch die nachweisbare Einwirkung auf das Nachbargestein (Frittung von Sandsteinen, Verkokung von Kohlen; vgl. Metamorphismus). Anderseits sind manche, zumal von einzelnen Mineralien erfüllte Gänge, sicher aus wässerigen und kolloidalen Lösungen abgesetzt, manche sind auch wohl durch Lateralsekretion gebildet. Die Löslichkeit vieler früher für unlöslich gehaltenen Stoffe (Quarz, Flußspat, Orthoklas, Schwerspat usw.), die Neubildung von Zeolithen und Schwefelmetallen in Absätzen der Mineralquellen, die weite Verbreitung kolloidaler Lösungen, die Abhängigkeit der Gangarten und der Erzführung von der Natur des Nebengesteins, derart, daß bei Erzgängen, die verschiedene Gesteinsarten durchsetzen, an der Grenze des Übergangs regelmäßig ein Wechsel in der Beschaffenheit der Gangmineralien eintritt: das alles sind Stützen für die Annahme, die Erzgänge hätten sich durch Lateralsekretion gebildet, für die namentlich G. Bischof, F. Sandberger und H. Credner eingetreten sind.

Gang (Atscholi), dem Schilluk und Dinka verwandte Negersprache am obern Nil. *Lit.:* Kitching, Outline Grammar (1907).

Gang, in der Fechtkunst (s. d., Sp. 521) eine Folge von Hieben. — In der Musik (franz. Passage) eine in gleichen Noten laufende Tonfigur von längerer Ausdehnung, meist mit Festhaltung eines melodischen Motivs (Sequenz).

Ganga, s. Flughühner.

Gangā, Fluß, s. Ganges.

Ganganelli, Lorenzo, Name Papst Klemens' XIV.

Gangart, Bewegungsart des Pferdes (s. d.); bei der Kavallerie und Artillerie im Schritt 100, im Trab 240, im Galopp 400 m in der Minute. Der Kavallerieangriff erfolgt in der Karriere, in vollem Lauf.

Gangarten, in der Geologie s. Gang.

Gangbau, s. Gräber, vorgeschichtliche.

Gangelt, Landgem. in der Rheinprovinz, Kr. Geilenkirchen, (1925) 3059 meist kath. Ew., an der Bahn Geilenkirchen-Tüddern, nahe der holländischen Grenze, hat Idiotenanstalt, Müllerei und Viehhandel. — G., 827 als Königsgut genannt, seit 1170 Besitz der Herren von Heinsberg, 1363—1484 wechselnder Pfandbesitz, seitdem zu Jülich gehörig, war 1400—1798 Stadt.

Ganges (Gangā), Hauptstrom der großen Tiefebene

des nördlichen Vorderindiens, entspringt als Bagirati aus einem Gletscher im nördlichen Himalaja (Bez. Garhwal), oberhalb vom Wallfahrtsort Gangotri (s. d.), in 4250 m Höhe und heißt nach Vereinigung mit zahlreichen Zuflüssen, besonders der links bei Deoprajag (s. d.) mündenden Alaknanda, G. Nach starkem Gefälle erreicht er die Tiefebene bei Hardwar (s. d.) in 400 m; bis Allahabad (97 m) fällt er nur noch 0,22. weiter bis zur Mündung (Kalkutta) 0,05 m auf je 1 km. Die mittlere Richtung ist in der Ebene zunächst südlich, dann nach SO., von Allahabad an O., in Bengalen wieder SO.; doch ist der Lauf oft stark gewunden. Bei Benares ist der G. bei Niedrigwasser 425 m breit und 7,5 m tief, unterhalb von Baghalpur 1500 m breit. Die Tiefe nimmt dann bis 1,5, stellenweise bis 0,5 m ab. Mit dem Eintritt in Bengalen beginnt die zunehmende Absplitterung von Mündungsarmen; doch behält der Hauptarm, der sich bei Goalanda mit dem Brahmaputra vereinigt, die Richtung SO. bei. Zwischen diesem Hauptarm (Padda, Megna) und dem unterhalb von Kalkutta als Hugli mündenden Bagirati dehnt sich das breite Delta (44000 qkm) mit zahllosen Mündungsarmen und Inseln (s. Sunderbands) aus. Die meisten Nebenflüsse erhält der G. von links (Ramganga, Gumti, Gogra, Gandak, Kusi); von rechts vor allem Dschamna (s. d.) und Son (s. d.).

Der G. steht an Länge (2700 km) dem Indus und dem Brahmaputra nach, voran aber an Stromgebiet (1 Mill. qkm), Wasserführung (oberhalb vom Delta 7700 cbm je sek im Jahresmittel, über 50000 cbm im Maximum) und Sinkstoffführung (gegen 200 Mill. cbm jährlich), die noch 100 km von der Küste das Meer färbt. Das Hochwasser (Mai bis September) erreicht bei Benares 10—14 m, bei Kalkutta noch 2 m; das Mündungsgebiet ist dann bis auf die eingedeichten Teile völlig überschwemmt. — Der Strom ist reich an Fischen, Schildkröten und Krokodilen (Gaviale).

Die Dampfschiffahrt reicht bei Hochwasser fast 2000 km aufwärts. Seeschiffe gehen vom Hugli aus 160 km aufwärts. Höchst wichtig für Schiffahrt und Bewässerung ist der (1848 begonnene) Gangeskanal, der bei Hardwar abzweigt und in mehreren Armen (1305 km lang) das Doab durchläuft (Kosten: 5¾ Mill. £); die neuere Fortsetzung, der untere Gangeskanal, 800 km lang, bewässert das südliche Doab.

Bei den Indern gilt die Gangā als himmlischer Fluß, der in der Mythologie eine Rolle spielt. Man badet in seinem sündentilgenden Wasser, namentlich in Benares (Wallfahrten); die Brahmanen verschicken es. Früher warf man die Leichen, jetzt nur die Asche in den Fluß. Die Flußgöttin wird als junge Frau mit einer Lotusblume in der Hand dargestellt. *Lit.:* La Touche, The Journals of Major James Rennelt (in »Memoirs Asiat. Soc. of Bengal«, 1910).

Ganges (spr. gangsch), Stadt im franz. Dep. Hérault, (1921) 4604 Ew., am Fuß der Cevennen, am Hérault und an der Lyoner Bahn, hat reformierte Kirche, Gerberei und Weberei.

Gangesdelphin (Schnabeldelphin), s. Flußwale.

Gangesgavial (Gangeskrokodil), s. Gaviale.

Gangfeder (Triebfeder), s. Feder 1).

Gangfisch, s. Renke.

Gangformation, s. Gang (Sp. 1405).

Ganggesteine, in Gangform auftretende Eruptivgesteine, die als Spaltungsprodukte von Tiefengesteinsmagmen aufzufassen sind. Man unterscheidet granitporphyrische G., aplitische G. und lamprophyrische G.

Ganggrab, s. Gräber, vorgeschichtliche.

Ganghofer, 1) August (von, seit 1887), Forstmann, * 27. April 1827 Bayerdießen, † 29. März 1900 München, bis 1875 Kreisforstmeister in Würzburg, dann im bayr. Finanzministerium, seit 1882 Ministerialrat und techn. Chef der bayr. Forstverwaltung, schrieb: »Erörterungen über die nächsten Aufgaben des bayr. Forstwesens« (unter dem Decknamen Silvius, 1873), »Denkschr. über d. forstl. Unterricht in Bayern« (1877), »Das forstl. Versuchswesen« (1877—84).

2) Ludwig, Sohn des vorigen, Schriftsteller, * 7. Juli 1855 Kaufbeuren, † 24. Juli 1920 Tegernsee, errang seine ersten Erfolge durch die gemeinsam mit Hans Neuert geschriebenen Volksstücke: »Der Herrgottschnitzer von Ammergau« (1880), »Der Prozeßhansl« (1881) und »Der Geigenbauer von Mittenwald« (1884) und gewann später als Erzähler, vor allem durch seine Hochlandsgeschichten, eine große Beliebtheit. Genannt seien: »Edelweißkönig« (1886), »Der Klosterjäger« (1893), »Die Martinsklause« (1894), »Das Schweigen im Walde« (1899), »Der Dorfapostel« (1900), »Waldrausch« (1908), »Die Trutze von Trutzberg« (1915). Er schrieb auch Gedichte und Kriegslieder sowie die Selbstbiographie »Lebenslauf eines Optimisten« (1909 ff., 3 Bde.). »Gesammelte Schriften« in 40 Bdn. (1910—21). *Lit.:* Chiavacci, Ludwig G. (2. Aufl. 1920).

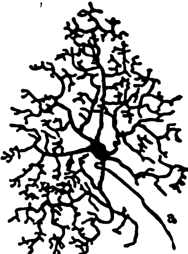
Gangi (spr. gändschi), Stadt in der ital. Prov. Palermo, (1921) 9790, als Gemeinde 15342 Ew., 1012 m ü. M., im Nebrodischen Gebirge gelegen, mit alter Burg, treibt Landbau. — Beim nahen Kloster San Benedetto, wo die ältere, von Friedrich II. zerstörte Stadt G. stand, wird die antike Sikulerstadt Engyon gesucht.

Gangkofen, niederbayr. Flecken, (1925) 1435 meist kath. Ew., an der Bahn Mühldorf-Plattling, hat Schloß, Waisenhaus, Sägewerk und Ziegelei. In G. bestand 1279—1806 eine Deutschordenskommende. *Lit.:* »Matrikel der Diözese Regensburg« (1916).

Gangl, Josef, österr. Dichter, * 25. Aug. 1868 Deutsch-Beneschau (Böhmen), † 6. Sept. 1916 Wien, Sohn eines Bauern und Gastwirts, studierte einige Zeit, übernahm die Wirtschaft des Vaters und siedelte erst 1903 nach Wien über. Er schrieb Romane und Erzählungen: »Gesch. aus dem Böhmerwald« (1895), »Am Ende der Welt« (1907), »Markus der Tor« (1913), »Das Schwabenhaus im Buchenland« (1916) u. a.

Ganglbauer, Cölestin, Erzbischof von Wien, * 20. Aug. 1817 Thanstetten bei Steyr (Oberösterreich), † 15. Dez. 1889 Wien, 1842 Benediktiner, 1876 Abt zu Kremsmünster, wurde 1881 Fürsterzbischof von Wien, 1884 Kardinal.

Ganglien (griech., Einzahl: Ganglion), aus Nervenzellen bestehende Nervenknoten, die Nervenfasern aussenden und durch solche (Kommissuren) mit andern G. in Verbindung stehen. Die Ganglien- oder Nervenzellen sind ansehnliche, mit einem, zwei oder mehreren Fortsätzen versehene (uni-, bi- oder multipolare) für die nervöse Leitung höchst bedeutungsvolle Zellen (s. Abb.). Ihr Hauptfortsatz (Neurit), der Achsenzylinder, wird zur Nervenfaser (s. Nerven); die andern Fortsätze (Dendriten) sind von geringerer Bedeutung.



Multipolare Ganglienzelle (aus der Netzhaut einer Eidechse). Nach Ramón y Cajal. a Achsenzylinder.

Die Ganglienzellen sind Träger der Bewegungsimpulse, Reflexe, Empfindungen und Vorstellungen. — G. bilden in Ein- oder Mehrzahl bei wirbellosen Tieren das Zentralnervensystem (obere und untere Schlundganglien, Bauchganglien usw.), bei Wirbeltieren kommen sie an andern Nervensträngen vor, z. B. die Spinalganglien an den Rückenmarksnerven.

Ganglion (griech.), s. Ganglien; s. auch Überbein.

Gangolf (Gengulf), christl. Heiliger, † 760 Varennes (Burgund), als Einsiedler von dem Buhlen seines Weibes erschlagen, besonders in Burgund und Bayern (Bamberg) verehrt. Fest: 11. Mai und 6. August; Attribute: Lanze, Quelle, Spieß. Roswitha von Gandersheim verarbeitete seine Leidensgeschichte dichterisch.

Gangotri (im Sanskrit Gangawartari, Herabkunft des Ganges), berühmter Wallfahrtsort der Hindu, in der Landschaft Garhwal im Himalaja, 3144 m ü. M., am Bagirati, dem Quellfluß des Ganges, treibt lebhaften Handel mit dem heiligen Gangeswasser.

Gangra, paphlagonischer Fürstensitz, s. Kjankari.

Gangrän (Gangraena), s. Brand.

Gangri (»Eisberg«), tibetische Bezeichnung für Berge mit ewigem Schnee; in europäischen Schriften besonders eine südtibetische Gebirgskette nördl. von den heiligen Seen (s. Manasarowar), ein Teil des Transhimalaja (s. d.) mit dem »heiligen Berg« Kailas (s. d.).

Gangspalte, s. Kluft und Gang.

Gangspill (Ankerwinde), s. Spill.

Gangtok, Hauptstadt von Sikkim.

Gangtrümer, s. Gang.

Ganguella, Negerstamm der Bantu (s. d.) in Angola (Westafrika), mit den Unterstämmen der Kimpande u. a., sprachlich den Ambuella verwandt, sind z. T. dem Marutsereich tributpflichtig. Sie treiben Ackerbau und Baumwollkultur.

Gangwoche, s. Bittgänge.

Ganivet, Angel, span. Schriftsteller, * 1862 Granada, † 1898 Riga, franz. Herkunft, Konsul in Antwerpen, Helsingfors und Riga, machte vergleichende Studien über die Seele der nördlichen und der Mittelmeervölker und versuchte alte philosophische Lehren, vor allem die des Seneca, neu zu beleben. Er schrieb: »Granada la Bella« (1896), »Cartas finlandesas« (1898), »Hombres del Norte« (1905), vor allem »Idearium español« (1897; deutsch von A. Haas, 1921) u. a. *Lit.:* A. Gallego Burín, Ganivet (1921).

Gannat (spr. gana), Arr.-Hauptstadt im franz. Dep. Allier, (1921) 4524 Ew., am Andelot, Knotenpunkt von Lyoner und Orléansbahn, hat Kirche (12.—14. Jh.), Alaun- und Kaolingruben.

Gánócz (spr. gānōz), Bad, s. Ganovce.

Ganoiden, s. Fische (Sp. 768).

Ganovce (spr. ganōfzĕ, ungar. Gánócz, spr. gānōz, Gansdorf), Bad in der Zips (seit 1919 tschechoslowakisch), 635 m ü. M., an der Bahn Kaschau-Oderberg, hat Mineralquelle (24°).

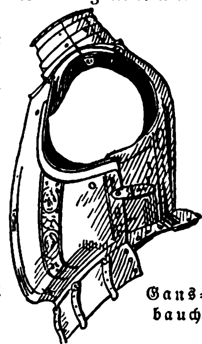
Gans, Vogel, s. Gänse.

Gans, Eduard, Rechtsgelehrter, * 22. März 1797 Berlin, † das. 5. Mai 1839 als Professor (seit 1825), trat durch Begründung der Rechtswissenschaft auf die Philosophie in Widerspruch mit der durch Savigny vertretenen sog. historischen Schule und schrieb: »Das Erbrecht in weltgeschichtlicher Entwicklung« (1824—35, 4 Bde.), »System des römischen Zivilrechts« (1827), »Über die Grundlage des Besitzes« (1839) u. a.

Gänsbacher, Johann Baptist, Musiker, * 8. Mai 1778 Sterzing, † 13. Juli 1844 Wien, bei Abt Vogler Mitschüler von Meyerbeer und Weber, seit 1823 Kapellmeister am Stephansdom, schrieb Kirchenmusik u. a.

Gansbauch, Auftreibung und Wölbung mittelalterlicher Brustharnische (s. Abb.).

Gansdorf, s. Ganovce.


Gansbauch.

Gänse (Anseridae), Familie der Siebschnäbler (Zahnschnäbler, Lamellirostres), Vögel mit gedrungenem Leib, langem Hals und kopflangem oder kürzerem Schnabel mit etwa gleichbreitem Nagel am Ende. Die drei kurzkralligen Vorderzehen sind meist durch volle Schwimmhäute verbunden. Die langen, am Flügelbug mit hartem Knollen, bisweilen mit starkem Sporn versehenen Flügel reichen mindestens bis zur Spitze des kurzen Schwanzes. Die G. sind weitverbreitet, bevorzugen die Ebene, laufen und fliegen gut, schwimmen weniger. Die wilden G. leben gesellig, aber monogam. Größere Gesellschaften ordnen sich auf dem Fluge in Winkelform. Sie fressen vorwiegend Pflanzen: Gräser, Kräuter, Schoten usw. In Massen können sie Schaden anrichten. Die 43 Arten werden in 13 Gattungen geteilt, von denen systematisch verschiedene den Enten nahestehen, z. B. die Gattungen der Höhlengänse (Tadorna *Flem.*) und Fuchsgänse (Casarca *Bp.*); s. Enten. Die typische Gattung der Familie ist die Feldgans (Anser *Briss.*) mit etwa 20 Arten. Die Wilde Gans (Graugans, A. anser *L.*, s. Tafel »Schwimmvögel I«, 1), die Stammutter der Hausgans, bis 1 m lang, oben bräunlich, unten gelblichgrau, spärlich schwarzgefleckt; Schnabel wachsgelb, Füße blaßrot, brütet in Eurasien zwischen dem 70. und 45.° n. Br. und wandert im Herbst bis Südeuropa, Nordafrika und Ostindien. Die Saatgans (Moor-, Zug-, Schneegans, A. fabalis *Lath.*, 85 cm lang, mit drei weißen Streifen am Stirnrand, schwarzem Schnabel und orangegelbem Fuß, brütet im hohen Norden, weilt von September bis April in Deutschland. Grau- und Saatgans werden auf dem Zug oder beim Einfall an Gewässern, im Sommer auch auf der Suche erlegt, wenn die jungen G. flügge werden. Die G. lassen sich schwer beschleichen. Die genannten Arten bilden mit der Ackergans (A. arvensis *Brehm*), die von ihnen durch mehr rotgelben, an der Wurzel schwarzen Schnabel unterschieden ist, und der kleinern, dickschnäbeligen Rotfußgans (A. brachyrhynchus *Baill.*) die Gruppe der Feldgänse. Die Kanadische Gans (Branta canadensis *L.*), 94 cm lang, oben bräunlichgrau, unten weiß, mit schwarzem Kopf, Hinterhals und Fuß, bewohnt Nordamerika, wird gezüchtet, paart sich erfolgreich mit der Hausgans und wird in Nordamerika vielfach als Haustier gehalten. Die Ringelgans (Barnacles-, Baum-, Bernakel-, Bernikkas-, Brand-, Rott-, Meergans, B. bernicla *L.*, Abb. 1), 60 cm lang, sehr gedrungen gebaut, mit kurzem Hals, am Vorderkopf, Hals, an den Schwingen und Steuerfedern schwarz, an Rücken, Brust und Oberbauch dunkelgrau, an den Bauchseiten, der Steißgegend und den Oberschwanzdeckfedern weiß, am Halse mit weißem Querfleck, brütet auf den Inseln und an den Küsten zwischen 60 und 80° n. Br., erscheint im Herbst und Frühjahr an den deutschen Küsten. In China wird die durch einen Schnabelhöcker ausgezeichnete Höcker- oder Schwanengans

(Cygnopsis sinensis *Steph.*) gezüchtet. Die australische Hühner- oder Kappengans (Cereopsis novae-hollandiae *Lath.*, Abb. 2), 90 cm lang, mit sehr kurzem, an der Spitze gebogenem Schnabel und langläufigen Füßen, bräunlich aschgrau, auf dem Rücken schwarzbraun gefleckt, meidet das Wasser.


Abb. 1. Ringelgans.


Abb. 2. Hühnergans.

An die eigentlichen G. (Anserinae) schließen sich die Sporengänse (Plectropterinae) an, deren wichtigste Gattung Aix *Boie* ist, mit Schmuckfedern an den Weichen oder Schultern. Die Brautente (Wald-, Sommer-, Karolinenente, A. sponsa *L.* (Tafel »Enten und Gänse«, 1 bei Art. Enten), 45 cm lang, prächtig gefärbt, bewohnt ganz Nordamerika und ist in Deutschland durch die zoologischen Gärten fast vollständig eingebürgert. Die Mandarinenente (A. galericulata *L.*) hat außer dem Kopfbusch noch einen seitlichen, mähnenartigen Halskragen; sie bewohnt China, die Amurländer und Japan. Die beiden letzten Arten nisten in Baumhöhlen. Starke Sporne zur Verteidigung am Flügelbug zeichnen die afrikanische Gattung Sporengans (Plectropterus *Steph.*) aus.

In der Mythologie kündet die Gans den Winter an. Bei den Griechen galt sie für schön und der Persephone heilig und diente zu Geschenken an geliebte Knaben. Die der Juno heiligen G. auf dem Kapitol zu Rom sollen bei dem Überfall der Gallier unter Brennus i. J. 387 durch ihr Geschrei die Besatzung geweckt und so die Burg gerettet haben. In China gilt die Gans als Sinnbild ehelicher Treue. Nach christlicher Anschauung ist sie dem Sankt Martin heilig (Martinsgans). Wenn G. schreiend ins Wasser laufen, gibt es nach dem Volksglauben Regen.

Gänsezucht. Die Hausgans (Anser anser domesticus), von der Wilden Gans (s. Sp. 1410) abstammend und vor drei Jahrtausenden schon gehalten und gezüchtet, ist im allgemeinen gedrungener als die Stammart, mit kürzerem Hals und kürzeren Beinen, doch übertreffen manche Schläge (Rassen) in Größe und Stärke die Wildgans. Durch die Färbung unterscheiden sich die Geschlechter bei den Haus- (und Wild-) Gänsen nicht, jedoch durch die Stimme: beim Gansert hoch und schrill, bei der Gans tiefer; auch ist der Gänserich oder Ganter meist größer und stärker, mit längerem Hals und dickerem Kopf. Das Gefieder ist grau (wie bei der Wildgans) oder weiß oder grauweiß-bunt. Junge G. sind von leichterer, schlankerer Gestalt, ohne Hängebauch, mit heller gefärbten, glattern Füßen, leicht zerreißbaren Schwimmhäuten, spitzen Nägeln, weißlichen Augenringen, blaßgelbem Schnabel, leicht zerdrückbarer Gurgel, weichen Flügeln. — Aus der gewöhnlichen Landgans hat man Schläge von größerem Gewicht gezüchtet, so die Pommersche Gans, die ganz weiß oder weiß und grau gefleckt ist und sich durch besonders starke, breite Brust auszeichnet, ebenso die ihr sehr nahestehende Mecklenburgische Gans. Sehr schwer wird die Emdener Gans (Bremer Gans) mit reinweißem Gefieder (Abb. 3). Die fettreiche Toulouser Gans ist an dem grauen Gefieder und dem tief herabhängenden Unterleib sowie starker Kehlwamme kenntlich. Die nur mittelschwere Diepholzer Gans, weiß oder grauweiß, zeichnet sich durch Frühreife (»Hamburger G.«) aus. Starke deutsche Lokalschläge sind noch die Ostpreußische, Angelner, Probsteier, Leine-, Wetterauer und Rieser Gans. Die fleißig legende, weiße, mittelschwere Italienische Gans ist keine eigentliche Mastgans. Die in Südosteuropa verbreitete Lockengans hat lange, gekräuselte Federn. Die in Ostasien heimische Höckergans mit einem Höcker auf dem Schnabel stammt von der dort lebenden wilden Höckergans ab. Diese höckerschnäbelige Chinesische Gans ist nicht zu verwechseln mit der höckerschnäbeligen russischen Cholmogorygans. Die Zucht wird besonders in Pommern, Mecklenburg, Ostfriesland, Westpreußen, Oberhessen, auch in Oldenburg, Schlesien, Bayern, Württemberg, dann in Böhmen, Ungarn, Polen, Rußland und Frankreich betrieben. Gänsehaltung und -zucht ist am lohnendsten bei Ausnutzung geeigneter Weiden oder Hutungen: Triften, Brachen, Stoppelfeldern, Bruch- und Moorwiesen, Uferstrecken, Überschwemmungs-, Öd- und Heideland; von Futterwiesen und Viehkoppeln hält man G. fern. Die Gans ist reiner Pflanzenfresser (Grünfutter, Knollen und Rüben, Körner, Kleie). Als Stallung genügen einfache, gut gelüftete Schuppen mit Torfmull- und Strohstreu. Die Gans ist im zweiten Jahre fortpflanzungsfähig; man hält sie meist nicht länger als 3—7 Jahre. Einem Gänserich sollte man nicht mehr als 4—6 G. geben. Die Gans legt, im Februar oder schon im Januar beginnend, gewöhnlich einen Tag um den andern, etwa 12—20 Eier, bisweilen noch mehr (jüngere Tiere 6—10), dann setzt sie sich zum Brüten. Bei Mangel an brütlustigen Gänsen werden die Eier Puten- oder Hühnerglucken untergelegt (je 9—12 bzw. 3—6 Eier). Brutdauer 27—32 Tage. Das Nest wird in einem Geviert von Ziegelsteinen, in niedrigem Holzrahmen oder flachem Korb an einem ruhigen, halbdunklen Ort aus Heu oder weichem Stroh bereitet. Eine brütende Gans kann 10—15 Eier bedecken. In die Nähe stellt man Futter (Gerste oder Hafer mit etwas geschnittenem Grün) und Wasser. Die ausgeschlüpften Jungen (Gössel) werden, nachdem das Flaumkleid unter der Alten im Nest trocken geworden, mit dieser an einen trockenwarmen Aufenthalt (Kammer, Küche u. dgl.) gebracht und bei trocknem Erdboden und mildem Wetter nach einigen Tagen auch ins Freie, auf Grasweide, gelassen, aufs Wasser erst später; winterkaltes Schwimmwasser ist den Flaumjungen schädlich, ebenso Regen, Tau und Nebel. Als erstes Futter gibt man Krumen altbackenen Brotes bzw. ein Gemenge von Kleie, Schrot und gekochten Quetschkartoffeln, vermischt mit feingeschnittenen Nesseln, Disteln u. dgl., auch mit etwas feingehacktem, hartgekochtem Ei; in der zweiten Woche ein Gemisch aus angebrühter Weizenkleie, Hafer- und Gerstenschrot mit Quark u. dgl., ohne Ei, weiterhin mit Zusatz von


Abb. 3. Emdener Gans.

gekochten Kartoffeln, gestampften Rüben, Gemüseabfällen usw., nach vier Wochen auch Hafer und Gerste. Von der zweiten Woche an ist Grasweide wesentlich. Sollen die G. schon mit 10—12 Wochen als Bratgänse geschlachtet werden, so dürfen sie sich nicht frei umhertummeln und müssen vor allem Gersten- oder Haferschrot, mit saurer Milch gemengt, erhalten. Nach der Ernte treibt man die G. auf die Stoppelfelder (Stoppelgänse). Vielfach werden die jungen G. in der Erntezeit zum erstenmal und Ende September oder Anfang Oktober zum zweitenmal gerupft, indem man ihnen einen Teil der Brust- und Bauchfedern nimmt, aber die Daunen stehen läßt; jedoch beeinträchtigt das Rupfen den Fleischansatz und den Zuchtwert. Das Rupfen wird ganz unterlassen, wenn man recht frühe Mastgänse haben will. — Die Mast zerfällt in Vormast und Vollmast. In der Vormast reicht man Kartoffeln, Kleie, Mohrrüben, Biertreber u. dgl Zur Vollmast (rund vier Wochen) sperrt man die G. in (nachts erleuchtete) Buchten, wo sie frisches Stroh und als Futter angekeimte Gerste (Gerstenmalz), Hafer oder Mais erhalten, soviel sie fressen wollen. Gerstenmalz gibt das feinste Fleisch, Mais den stärksten Ansatz von (allerdings weichlichem und gelblichem) Fett. Zu dem (die Tiere quälenden) »Stopfen« (um Fett und große Lebern zu erhalten) sperrt man G. in enge Einzelkäfige und stopft ihnen dreimal am Tage aufgequellten Mais oder 5 cm lange und 2 cm dicke Nudeln (aus Gerstenmehl mit Milch) jedesmal so viel in den Schlund, bis der Kropf gefüllt ist. Frisches Trinkwasser mit Sand darf nicht fehlen. Durch Beigaben von Spießglanzpulver oder Zucker sucht man Vergrößerung der Leber (bis zu 2 kg, zur Pastetenfabrikation) zu erreichen. Durch die Mast werden Landgänse auf ein Gewicht von 5—7 kg, schwerere Rassen auf 10—12, ja 15 kg gebracht; die Zunahme durch die Nudelmast beträgt 2 kg und mehr. — Nutzung: Früher (bis zur Einführung der Stahlfeder, etwa 1860) wurden Gänsekiele (d.h. die Kiele der Schwungfedern) als Schreibfedern benutzt (s. Federn, Sp. 526), jetzt zu Pinseln, Zigarrenspitzen, Zahnstochern, Spielsachen, die Federfahnen und Daunen als Bettfedern. Auch liefern die G. geschätztes Federpelzwerk. Das Fleisch der G. ist in Deutschland zu einem verbreiteten Nahrungsmittel geworden. Das »Gänseklein« (Hals mit Kopf, Füße, Flügel, Herz, Magen) ist beliebt als Kochfleisch. Geräucherte Gänsebrüste (»Spickgans«, »Pommersche Gänsebrust«) und Keulen bilden einen wichtigen Handelsartikel. Keulen und Rückenstücke werden auch eingepökelt. Als größter Leckerbissen gilt die Gänseleberpastete (s. d.). Ein feines Speisefett ist das Gänseschmalz, feiner im Geschmack, auch teurer als Schweineschmalz. Aus Gänseblut werden die Gänseblutwurst und das »Schwarzsauer« hergestellt. »Gänseweißsauer« ist Gänsefleisch in Gelee. — Die größten Gänsemärkte Deutschlands vor dem Weltkriege waren Rummelsburg und Friedrichsfelde bei Berlin, wo vom Juli bis in den November oft 30—40000 G. an einem Tag aus Rußland ankamen.

Über die Krankheiten der G. s. Geflügelkrankheiten. Im allgemeinen ist die Gans sehr widerstandsfähig. *Lit.:* Zürn, Die Hausgans (1902); Dürigen, G., Gänsefleisch, Gänsezucht (2. Aufl. 1919).

Gänse, Roheisenbarren, s. Gänze.

Gänseadler, s. Adler (Sp. 124).

Gänsebauch (auch Gansbauch), die Ende des 16. Jh. modische Ausstopfung des Männerwamses zum Spitzbauch, noch heute im Kostüm des Policinello erhalten.

Gänseblume (Gänseblümchen), s. Bellis. — Große G. (Margaretenblume), s. Chrysanthemum.

Gänsedistel, Pflanzengattung, s. Sonchus.

Gänsefeder (Gänsekiel), s. Gänse (Sp. 1413) und Federn (Sp. 526).

Gänsefurt, s. Hecklingen.

Gänsefuß, Pflanzengattung, s. Chenopodium.

Gänsefußartige, Pflanzenfamilie, s. Chenopodiazeen.

Gänsefüßchen, die Anführungszeichen („—“ oder »—«, auch ‚—‘) bei direkter Rede und Zitaten; auch Gänseaugen, Hasenöhrchen genannt.

Gänsegeier, s. Geier.

Gänsehaut (Cutis anserina), Krampf der kleinen Haarmuskeln bei Einwirkung von Kälte, Schreck und andern Affekten, läßt die Haarbälge als kleine Erhebungen sichtbar werden.

Gänseklein, aus Kopf, Flügeln, Magen, Pfoten usw. der Gans gekochte Speise. Ähnlich, aber in Gelee, ist Gänseweißsauer.

Gänsekohl, Pflanzengattung, s. Arabis.

Gänseködigerz (Ganomatit), gelartiges mineralisches Zersetzungsprodukt, enthält neben Arsen- und Antimonsäure Eisenoxyd und Wasser. G. überzieht in gelblichgrünen, roten und braunen Lagen blei-, silber- und arsenhaltige Erze.

Gänsekraut (Gänsekohl), s. Arabis; auch sww. Potentilla anserina.

Gänsekresse, Pflanzengattungen, s. Arabis u. Sium.

Gänselaus, s. Pelzfresser.

Gänseleberpastete, aus Gänseleber, Fleischfarce und Trüffeln bereitete Pastete, die im Handel meist als Straßburger G. geht. Die große, sehr fette Leber für die G. erzielt man durch besondere Mästung (vgl. Gänse, Sp. 1413). Die G. erfand der Koch Maître Close in Straßburg (um 1790), vervollkommnet wurde sie von Doyen.

Gänsepappel, Pflanzengattung, s. Malva.

Gänserich, die männliche Gans; auch eine Pflanze, s. Potentilla.

Gänserndorf, Dorf in Niederösterreich, auf dem Marchfeld, (1923) 2993 Ew., Bahnknoten, hat BezH., Dachpappenindustrie, Getreide- und Holzhandel.

Ganserſches Syndrom, ein bei manchen Geisteskranken, gelegentlich auch bei Hysterischen vorkommender Symptomenkomplex, der besonders durch unsinnige Handlungen und Reden (Vorbeireden) gekennzeichnet ist, wobei oft zunächst der Eindruck des Betrugs erweckt wird.

Gansert, der Gänserich.

Gänseschmalz, s. Gänse (Sp. 1413).

Gänsesterbe (Erysimum crepidifolium *Rb.*), eine Kruzifere (für Gänse sehr giftig); kommt nur zerstreut vor.

Gänsestreuzel, Unkraut, s. Aegopodium.

Gänseweißsauer, s. Gänseklein.

Gansfort, Wessel (nicht Johann), Humanist, * um 1420 Groningen, † das. 4. Okt. 1489, vertrat eine biblisch gerichtete Theologie, die in wichtigen Punkten (Irrtumsfähigkeit von Papst und Konzil, Entwertung der priesterlichen Absolution, Einschränkung des Ablasses) von der kirchlichen Lehre abweicht und G. als Vorläufer der Reformation erscheinen läßt. Seine »Farrago rerum theologicarum« gab Luther 1522 heraus. *Lit.:* van Rhijn, Wessel G. (1917).

Ganstaucher, s. Säger.

Gant (Vergantung), der öffentliche Verkauf der Güter eines überschuldeten an den Meistbietenden; Gantprozeß, Konkurs; Gantmann (Gantschuldner), der in Konkurs Verfallene; Ganthaus, das Versteigerungshaus; Gantmeister, der Versteigerer; ganten, verganten, die G. verfügen, öffentlich versteigern; auf die G. kommen, Konkurs erklären müssen; Gantverfügung, Konkurserklärung.

Die Ausdrücke sind sämtlich veraltet und in der KO. von 1879 nicht mehr gebraucht.

Gantang (Ganton, Gantam), Hohlmaß und Gewicht auf vielen hinterasiatischen Inseln: auf Pulo Pinang = 4,45 l, in Malakka für Reis = 2,95 kg, in Singapore = 4,73 l, in Niederländisch-Indien = 8 Batok = 8,554 l; = 10 Katti (6,176 kg) im mittleren und im östlichen Java 5 Katti; in Straits Settlements = 1 Gallon = 4 Chupak = 4,54 l.

Gantelets (franz., spr. gangt'lä), Panzerhandschuhe.

Ganten, früher eine Art Pranger, aus Brettern mit drei Löchern, durch die der Sträfling den Kopf und die Arme stecken mußte.

Ganter, der Gänserich.

Gantrisch, Aussichtsberg in der Stockhornkette der Berner Voralpen, 2177 m hoch.

Ganymedes, im griech. Mythus Sohn des dardanischen Königs Tros und der Nymphe Kallirrhoë, wurde wegen seiner Schönheit durch den Adler des Zeus in den Olymp entführt, wo er in ewiger Jugend das Amt eines Mundschenken verwaltete. Da er als solcher ein Schöpfgefäß führte, wurde er später mit dem Quellgott des Nils identifiziert und von den Astronomen als Wassermann unter die Sterne versetzt. — Der Raub des G. ist in der antiken Kunst oft dargestellt worden. Die Marmorgruppe im Vatikan (s. die Abb.) ist eine Kopie eines von Plinius erwähnten Bronzewerks des Leochares. Thorwaldsen schuf die Gruppe »G. füttert den Adler des Zeus«.


Ganymedes.

Gänze (Gänse, Masseln, Kolben), zur Umwandlung in Schmiedeisen bestimmte Roheisenbarren.

Ganzfabrikat (Fertigfabrikate), s. Halbfabrikate.

Ganzlederband (Ganzfranzband), **Ganzleinenband,** s. Buchbinden (Sp. 997).

Ganzopfer, s. Brandopfer.

Ganzrandig, eine Form des Blattrandes, s. Blatt, Abb. 5, a.

Ganzsachen, in der Briefmarkenkunde Briefumschläge und Postkarten mit eingedruckten Marken.

Ganzschluß, in der Harmonielehre ein wirklicher Abschluß auf der Tonika (s. d.), hat nur als Gegensatz zum Halbschluß (s. d.) Sinn. Vgl. Kadenz.

Ganzton (Ton), das größere der beiden zwischen Nachbartönen der Tonleiter aufweisbaren Intervalle (das kleinere heißt Halbton). Ganztonschritte in der Grundskala sind: c-d, d-e, f-g, g-a, a-h. Vgl. Intervall. G.-Tonleiter, s. Tonleiter.

Ganzzeug, s. Papier.

Gap (spr. gäp), Hauptstadt des franz. Dep. Hautes-Alpes, (1921) als Gemeinde 9859 Ew., in einem weiten, von Bergen umschlossenen Tal, an der Lyoner Bahn, Sitz des Präfekten, eines Bischofs, hat Schwurgericht, Knabenlyzeum und Fabrikation von Hüten, Leder, Kalk und Zement. Die Umgegend heißt Gapençois.

Gapon, Georgij, russ. Priester und sozialistischer Revolutionär, * um 1870, † 11. April 1906 bei Terioki (Finnland), getaufter Jude, trat 1904 an die Spitze des Petersburger Verbandes der Fabrikarbeiter, führte 22. Jan. 1905 unbewaffnete Arbeiter zur Überreichung einer Bittschrift vor das Winterpalais, verschwand, als Militär auf die Massen schoß, und wurde wegen des berechtigten Verdachts, mit der geheimen Polizei in Verbindung zu stehen, von Parteigenossen ermordet. Er schrieb: »Story of My Life« (1905). *Lit.:* Polonskij, Priester G. G. (1905).

Gar, bezeichnet im Hüttenwesen hinreichend geröstetes Erz oder einen gewissen Zustand der Reinheit von unedlen Metallen (z. B. Kupfer, Eisen usw.), den die unreinen (»rohen«) durch das Garen oder Garmachen erhalten (s. dagegen Fein und Raffiniert). In andrer Bedeutung bezeichnet g. einen bestimmten Gang des metallurgischen Ofens (s. Garherd bei Kupfer), bei dem neben dem reiner werdenden Metall Garschlacken (Gargekrätz) entstehen. — In der Gerberei bezeichnet g. den Zustand der vollkommenen Gerbung (lohgar). — In der Kochkunst gleichmäßig durchgekocht oder durchgebraten.

Garabit (spr. -bi), Eisenbahnbogenbrücke im franz. Dep. Cantal, bei Saint-Flour (s. Brücken, Sp. 950).

Garage (franz., spr. gāräsch[e]), Aufbewahrungs- oder Abstellraum für Kraftwagen. Man unterscheidet 1) einfache, ortsfeste oder zerlegbare Schuppen aus Holz, Eisen oder Eisenbeton; 2) Flachbaugaragen, die wegen des großen Bodenbedarfs meist in den Außenbezirken der Städte angelegt werden; 3) Hochbaugaragen als mehrstöckige Bauwerke (Hochhäuser) oder Türme (Turmgaragen) mit Rampen oder Aufzügen; 4) unterirdische Garagen, durch Unterkellerung öffentlicher Plätze erbaut. — Die Aufstellung von Kraftwagen erfolgt in einfachen und Doppelreihen, in Senkrecht- und Schrägreihen; am zweckmäßigsten ist das Durchfahrtsprinzip mit Durchfahrt der Wagen durch das Grundstück und Stand in einer stetigen Verkehrslinie ohne Wenden oder Rückwärtsfahren. Man kann die Wagen frei in den Geschossen oder auch in Ständen (unwirtschaftlicher) aufstellen. *Lit.:* G. Müller, Großstadt-Garagen (1925).

Garai (auch Gara, spr. gǫrǫji bzw. gǫrǫ), mächtige ungar. Adelsfamilie des 14. u. 15. Jh. Bemerkenswert sind: 1) Nikolaus (I.), 1356—75 Ban von Macsó, 1375 Palatin, ließ Karl den Kleinen, als dieser Maria vom Thron verdrängte, Febr. 1386 ermorden, wurde bald darauf (Juni 1386) von aufständischen Kroaten bei Diákovár erschlagen. — 2) Nikolaus (II.), Sohn des vorigen, unterwarf Kroatien und Dalmatien für König Sigmund. Von 1402 bis zu seinem Tod (1433) war er Palatin. — 3) Ladislaus, 1419—47 Ban von Macsó, 1447—58 Palatin, erklärte sich, als er 1458 seiner Würde entsetzt wurde, gegen König Mathias, erhielt nach Aussöhnung mit diesem 1459 das Palatinat zurück und starb 1460.

Garam (spr. gǫrǫm), Fluß, s. Gran.

Garamanten, altes Volk im Hinterland von Tripolitanien, gelten als Vorfahren der Tuareg (s. d.). Ihre Hauptstadt Garama (Dscherma), von Herodot erwähnt, bestand noch um 700, als die Araber kamen.

Garamond (spr. gärämong), Claude, franz. Schriftschneider und Schriftgießer, * um 1500 Paris, † das. 1561, bekannt durch die von ihm geschnittenen Schriften für die königliche Buchdruckerei, unter denen eine in drei Graden (Schriftgrößen) hergestellte griechische als »Grec du Roi« berühmt wurde. Nach G. heißt eine Schriftgattung Garmond (s. d.). *Lit.:* Bernard, Les Estienne et les types grecs de François I. (1856) und Geoffroy Tory etc. (2. Aufl. 1865).

Garance (franz., spr. gärangß), Krapp; Garanceux (spr. gärangßö, Garanzin), s. Krapp.

Garanganja, afrikan. Landschaft, s. Katanga.

Garanguet (franz., spr. gärangge), eine Art Puffspiel mit drei Würfeln.

Garant (franz., spr. -ang oder -ant), Bürge, derjenige, der Garantie (s. d.) leistet.

Garantie (franz.), Gewähr, Haftungsübernahme, Bürgschaft, Gewährleistung, Sicherstellung. Zinsengarantie, die bei einem Privatunternehmen, z. B. Eisenbahnbau, vom Staat oder einer Korporation gegebene Zusicherung, für einen bestimmten Zinsenbetrag erforderlichenfalls aufzukommen. Nach Art. 87 der RV. vom 11. Aug. 1919 darf die Übernahme einer Sicherheitsleistung zu Lasten des Reiches nur auf Grund eines Reichsgesetzes erfolgen. Vgl. Garantiegesetz, Garantieklage, Garantievertrag. Über G. im bürgerlichen Recht s. Bürgschaft und Gewährleistung.

Garantiefonds (spr. -fong, Gewährstock, Deckungskasse), eine von Interessenten aufgebrachte Geldsumme zur Sicherung der Durchführung eines Unternehmens. Die Zeichner des G. haben Zuschüsse, wenn nötig, im Verhältnis der von ihnen gezeichneten Summen zu zahlen.

Garantiegesetz, das italienische Verfassungsgesetz vom 13. Mai 1871 über die Vorrechte des Päpstlichen Stuhles sowie über die Beziehungen des Staates zur Kirche, regelt auch das rechtliche Verhältnis des seiner weltlichen Souveränität entkleideten Papstes zur Staatsgewalt. Die wichtigsten Vorrechte sind die Heiligkeit und Unverletzlichkeit, die Ehrenrechte eines Souveräns, das Recht auf Leibwache, Immunität der Paläste und des jeweiligen Aufenthaltsorts vor jeder Einwirkung der Staatsautorität, freier Verkehr mit der katholischen Welt, Vorrechte in Beziehung auf Post- und Telegraphenverkehr, jährliche steuerfreie Staatsdotation von 3225000 Lire (wurde bisher noch nie entgegengenommen), Schutz und Privilegierung aller beim Päpstlichen Stuhl beglaubigten diplomatischen Vertreter. *Lit.:* Geffcken, Die völkerrechtliche Stellung des Papstes (1885).

Garantieklage (franz. action en garantie, spr. akßjong-nang-garangti), früher im Gebiet des französischen Rechts und in Bayern die Klage, durch die der Beklagte einen Dritten in den Prozeß hereinzog und mit der er dessen Verurteilung zur Gewährleistung sowie zum Schadenersatz verlangte. Die ZPO. hat statt dessen die Streitverkündung (s. d.).

Garantiepakt, s. Garantievertrag.

Garantieren (franz.), bürgen, Gewähr oder Garantie (s. d.) leisten.

Garantieversicherung, s. Kautionsversicherung und Kreditversicherung.

Garantievertrag, völkerrechtlicher Vertrag, in dem die Vertragschließenden (Signatarmächte) sich gegenseitig Aufrechterhaltung eines bestimmten Zustands oder Hilfeleistung betreffs Erfüllung der einem andern Staat obliegenden völkerrechtlichen Verpflichtungen zusagen. Gegenstand eines Garantievertrags sind Erbfolge, Neutralität, Besitzstand, Erfüllung finanzieller Verpflichtungen. Kollektivgarantie liegt vor, wenn mehrere Staaten die Gewähr so übernehmen, daß sie nur gemeinschaftlich einzutreten verpflichtet sind. Im besondern bezeichnet man seit 1919 mit G. oder Garantiepakt den von Frankreich angestrebten Vertrag der Westmächte gegen angebliche Angriffsabsichten Deutschlands. Garantiepakt (Genfer Sicherheitsvertrag) heißt auch ein am 2. Okt. 1924 von der 5. Völkerbundversammlung in Genf angenommenes »Protokoll für die friedliche Regelung der internationalen Streitigkeiten«, durch welches das obligatorische Schiedsverfahren eingeführt werden sollte. Vgl. Europäische Konferenzen und Sicherheitsfrage.

Garantol, s. Ei (Sp. 1251).

Garas (spr. gå̱rå̱sch, »Groschen«), ungarische Münze, 100 G. = 1 Pengö (ungarische Rechnungseinheit) = 0,73 Rm.

Garaschanin, 1) Elias (Ilija), serb. Minister, * 28. Jan. 1812 Garascha (Kragujevac), aus einer der ältesten Familien Serbiens, † 22. Juni 1874 Belgrad, wurde 1844 vom Fürsten Alexander Karageorgewitsch (s. Alexander 22), dessen Wahl hauptsächlich sein Werk war, zum Minister des Innern ernannt. 1852 bewahrte er als Vorsitzender des Staatsrates im Krimkrieg für Serbien Neutralität, mußte aber vor der russischen Partei 1854 ins Ausland flüchten. 1857—58 war er wieder Minister des Innern und 1862—67 Ministerpräsident.

2) Milutin, Sohn des vorigen, serb. Minister, * 22. Febr. 1843 Belgrad, † 7. März 1898 Paris, 1874 in die Skupschtina gewählt, wurde bald Führer der fortschrittlichen Opposition. 1880—83 Minister des Innern, wurde er Okt. 1884 Ministerpräsident und behauptete sich, obwohl seine Anlehnung an Österreich-Ungarn scharf bekämpft wurde, bis 1887. 1894 wurde er Gesandter in Paris.

Garat (spr. gará), 1) Dominique Joseph, Comte (seit 1799), franz. Staatsmann, * 8. Sept. 1749 Bayonne, † 9. Dez. 1833 Urdains, Advokat, Okt. 1792 Justizminister, März bis Aug. 1793 Innenminister; dann Leiter der republikanischen Zeitung »Salut public«, 1794 Professor an der neuen Normalschule, 1795 am Nationalinstitut, 1798 Gesandter in Neapel, unter Napoleon Senator und Graf, 1803 Mitglied der Akademie, schrieb: »Mémoires sur la révolution« (1795; neue Ausg. 1862), »Mémoires sur M. Suard, sur ses écrits et sur le dix-huitième siècle« (1820, 2 Bde.) u. a.

2) Pierre Jean, Neffe des vorigen, Tenorbariton, * 25. April 1764 Ustariz (Basses-Pyrénées), † 1. März 1823 Paris, hervorragender Konzertsänger und Gesanglehrer.

Garay (spr. gå̱rå̱ji), Johann, ungar. Dichter, * 10. Okt. 1812 Szegszárd (Tolna), † 5. Nov. 1853 Pest als Beamter an der Universitätsbibliothek, bildete sich an deutschen Meistern, namentlich Uhland, und schrieb geschichtliche Dramen, die Epopöe »Csatár« (»Der Plänkler«, 1834), ferner den Balladenzyklus »Az Árpádok« (1847; 2. Aufl. 1848), »Erzählungen« (1845). Gesamtausgabe seiner Gedichte von Franz Ney (1854, 5 Bde.); Auswahl in deutscher Übersetzung von Kertbeny (2. Aufl. 1857). *Lit.:* Ferenczy, Garay János életrajra (1883, Bibliographie).

Garay, Juan de, span. Eroberer, * 1528 (?) Villaba de Losa (Burgos), † zwischen dem 20. und 22. März 1583, begleitete 1543 Juan Ortiz de Zarate nach Perú, gründete 1572 Santa Fe, 1580 Buenos Aires, wurde erster Generalstatthalter am Rio de la Plata und fiel am Rio Baradero durch Mord. *Lit.:* P. Groussac, La segunda fundación de Buenos Aires (1915); »J. de G., fundador de Bs. Aires« (»Publ. oficial«, 1915).

Garbe, soviel wie Schafgarbe (s. Achillea) oder Kümmel (s. d.); ein Gebund Feldfrüchte, die noch ihre Körner enthalten, im Gegensatz zur Schütte (s. d.), s. auch Ernte.

Garbe, in der Ballistik die Ausbreitung der Flugbahnen einer Feuerwaffe (Streuung) oder mehrerer nach demselben Ziel (Geschoßgarbe, s. d.) gerichteter Feuerwaffen.

Garbe, 1) Robert, Ingenieur, * 9. Jan. 1847 Oppeln, verdient um die Einführung und Entwicklung der Heißdampflokomotiven (mit Wilhelm Schmidt, s. d.), schrieb: »Die Dampflokomotiven der Gegenwart« (1907; 2. Aufl. 1920), »Die zeitgemäße Heißdampflokomotive« (1924) u. a. m.

2) Richard von (1909), Indolog, * 9. März 1857 Bredow bei Stettin, 1880 Prof. in Königsberg, 1895 in Tübingen, weilte 1885—87 in Indien (»Indische Reiseskizzen«, 1889; 2. Aufl. 1925). Er schrieb: »Die Sâmkhya-Philosophie« (1894; 2. Aufl. 1917), »Indien und das Christentum« (1914) und gab indische Texte heraus. Unter den Übersetzungen ist die der »Bhagavadgîtâ« (1905; 2. Aufl. 1921) zu nennen.

3) Robert, Dichter, * 16. Jan. 1878 Hamburg, Lehrer daselbst, veröffentlichte mehrere plattdeutsche Gedichtsammlungen: »Görnrik« (1906; 2. Aufl. 1922), »Jungs, holt fast!« (1915), »Upkwalm« (1921) u. a.

Garbenbindemaschine (Bindemaschine), s. Ernte (Sp. 186).

Garbenheim, Dorf bei Wetzlar (s. d.).

Garbenkasten, s. Ernte (Sp. 186, Abb. 5).

Garbenkrähe, svw. Mandelkrähe.

Garbenschiefer, Gestein, s. Tonschiefer.

Garbieh, ägypt. Provinz, s. Gharbieh.

Garbo, Raffaellino del, ital. Maler, * um 1470 Florenz, † das. 1524, Schüler von Filippino Lippi, um 1493 dessen Gehilfe bei Ausführung der Fresken in Santa Maria sopra Minerva, seit 1499 in Florenz, kam später in Rom in die Richtung Peruginos. Die Berliner Galerie besitzt von ihm zwei Madonnen, die Münchener eine Beweinung Christi.

Garborg (spr. -bör), Arne Evensen, norweg. Schriftsteller, * 25. Jan. 1851 Thime (Jäderen), † 14. Jan. 1924 Asker, vertrat schon 1873 in Kristiania die politisch und religiös radikale Richtung journalistisch. Mit Herausgabe der Zeitschrift »Fedraheimen« (1877) stellte er sich in den Dienst der Landsmaalbestrebungen. Der Roman »Aus der Männerwelt« (1886; deutsch 1888) kostete ihn seine Staatsrevisorstellung. Religiöse Gedanken (in »Kolbotenbrev«, 1890) wurden mehr und mehr zum religiösen Grübeln (»Müde Seelen«, 1890, deutsch, 4. Aufl. 1912; »Frieden«, 1893; »Haugtussa«, 1895; »Der verlorene Vater«, 1899; »In der Unterwelt«, 1901 [mit dem Problem des zweiten Gesichts]). »Jesus Messias« (1906), »Der verlorene Messias« (1907), »Der heimgekehrte Sohn« (1908) sind ganz aus der Versenkung in die Bibel entstanden. 1904 erschienen die tagebuchartigen »Knudahei-brev«. »Skrifter-samling« (»Gesammelte Werke«) 1908. *Lit.:* Erik Lie, A. G., En livsskildring (1914).

Gärbottich (Gärgefäß), s. Beil. »Bierbrauerei«.

Gärbstahl, s. Eisen (Sp. 1331).

Garbure (franz., spr. gárbǖr), eine gascognische Suppe aus Kraut und Zwiebeln.

Garce (spr. gärß), ostind. Getreidemaß in Ceylon = 50,85 hl, in Madras 49,16 hl Reis; beim Salzhandel 4406 kg.

García (spr. gárthia), Name mehrerer Könige von Kastilien, von León und von Navarra. — G., König von Galicien, † 1082, von seinem Sohn Sancho II. vertrieben, wurde 1071 bei Santarem von Cid gefangen. Seine Schicksale wurden häufig in Epen behandelt, zuletzt von Sepulveda. — G. Sánchez I., König von Navarra, † um 970, besiegte die Araber bei Roncal 921 und bei Alhandik 939; vgl. die Crónica rimada von Fernán González (hrsg. von A. Durán im »Romancero General« [»Bibl. de Autores esp.«]).

García (spr. gárthia), 1) Gregorio, span. Geschichtsschreiber, * um 1560 Baeza, † das. 1627, missionierte als Dominikaner in Perú und Mexiko und schrieb: »Origen de los Indios del Nuevo Mundo« (1607; neue Ausg. 1729), »Historia ecclesiástica de la India Oriental y occidental« (1626).

2) Manuel del Popolo Vicente, Sänger und Komponist, * 22. Jan. 1775 Sevilla, † 9. Juni 1832 Paris, wirkte an spanischen Bühnen und begründete 1808—10 in Paris am Théatre italien seinen Weltruf. Nach vielen Reisen war er in Paris als Gesangslehrer tätig, auch für seine Töchter Marie Malibran (s. d.) und Pauline Viardot-Garcia (s. d.).

3) Manuel, Sohn des vorigen, Gesangslehrer, * 17. März 1805 Madrid, † 1. Juli 1906 London, erlangte, seit 1828 in Paris, seit 1850 in London, großes Ansehen, machte sich auch durch Schriften zur Theorie des Gesangs (»Mémoire sur la voix humaine«, 1840 u. ö., deutsch 1878; »Traité complet du chant«, 1841, auch öfter deutsch) bekannt. Zu seinen Schülern gehören J. Lind und J. Stockhausen. G. ist der Erfinder des Kehlkopfspiegels (s. d., 1855). *Lit.:* Mackinlay, Life of M. G. (1908).

García Icazbalceta (spr. gárthia-ikathbalthéta), Joaquín, s. Icazbalceta.

Garcilaso de la Vega (spr. garthilaßo-), 1) einer der bedeutendsten span. Dichter, * 1503 Toledo, † 14. Okt. 1536 Nizza, kam schon früh an den Hof Kaiser Karls V., wo er 1526 durch Boscán Almogáver (s. d.) zum tieferen Studium der Alten und der Italiener angeregt wurde. Im Gefolge Karls wurde er Ehrenkavalier und begleitete jenen auf seinen Reisen, so auch 1529 bis 1530 nach Italien (Krönung in Bologna, Feldzug gegen Florenz). Später wurde G. als Gesandter in Frankreich mit Clément Marot und andern berühmten Dichtern bekannt. In Ungnade gefallen, wurde er auf die Donauinsel Schütt, später nach Neapel verbannt, wo er die schönsten seiner Gedichte schrieb. Nach der Versöhnung nahm er am Feldzug gegen Tunis (1535) und gegen Frankreich (1536) teil, wobei er als Führer eines Infanterieregiments tödlich verwundet wurde. G. hat dem von Boscán in die span. Dichtkunst eingeführten italienischen Stil Geltung verschafft. Der Wohllaut seiner Verse ist in Spanien kaum übertroffen worden. G. ist überdies der Erfinder der beliebt gewordenen Lira-Strophe. Wie in seinen Eklogen Virgil, so ahmte er in seinen Sonetten Petrarca nach. Neuerdings sind seine Gedichte erschienen in der »Biblioteca de autores españoles«, Bd. 32, und in den »Clásicos Castellanos« (1910). *Lit.:* Navarrete in der »Colección de documentos inéditos para la historia de España«, Bd. 16; B. Croce, Intorno al soggiorno di Garcilaso in Napoli (1894); Marqués de Laurencín, Documentos inéditos referentes al poeta G. de la V. (1915).

2) Span. Geschichtsschreiber, genannt der Inka, weil er mütterlicherseits von den alten Herrschern Perús stammte, * 4. Dez. 1537 Cuzco, † 1616 in Spanien, schrieb: »Geschichte der Entdeckung von Florida« (1606; neue Ausg. 1723) und »von Perú« (Bd. 1: 1609; Bd. 2: 1617; beide Werke auch 1800—1803, 17 Bde.; engl. 1869 [»Hakluyt Society«]).

Garcin de Tassy (spr. garßäng-dö-taßi), Joseph Héliodore, franz. Orientalist, * 20. Jan. 1794 Marseille, † 2. Sept. 1878 Paris als Professor des Indischen und Präsident der »Société Asiatique«, veröffentlichte eine Ausgabe und Übersetzung der Werke des Dichters Wali (1833—36), »Histoire de la littérature hindouie et hindoustanie« (1839—47, 2 Bde.; 2. Aufl. 1870 f., 3 Bde.), »Rudiments de la langue hindoustanie« (1829—32; 2. Aufl. 1863), »La poésie philosophique et religieuse chez les Persans« (1856; 4. Aufl. 1864), gab ein Jahrbuch heraus (1850 bis 1869): »Discours d'ouverture«, fortgesetzt 1872

bis 1877 u. d. T.: »La langue et la littérature hindoustanies« u. a.

Garcinia *M.*, Baumgattung der Guttiferen, mit lederartigen Blättern, Beeren mit saftreichem Innengewebe und Samenmantel, etwa 180 Arten im tropischen Asien und Afrika. G. morella *Desr.* (Gummiguttbaum), ein Baum mit elliptischen Blättern, kleinen Blüten und kirschengroßen Beeren, wächst in den feuchten Wäldern Südindiens und Ceylons und liefert aus der Rinde einen gelben Milchsaft (Gummigutt). Noch mehr Gummigutt gibt G. hanburyi *Hook fil.* (Abb. 1) in Kambodscha. Aus den nierenförmigen Samen von G. indica *Choisy* (G. purpurea *Roxb.*), eines Baumes in Indien, wird die Kokumbutter gewonnen, ein talgartiges Fett, das als Speisefett und in England zur Bereitung von Pomade dient. Einer der wichtigsten tropischen Obstbäume ist G. mangostana *L.* (Mangostane, Abb. 2), heimisch in Malakka, aber in allen Tropen angebaut. Nur die in der apfelgroßen Frucht eingeschlossenen sehr wohlschmeckenden den fleischigen Samenmäntel werden gegessen. S. auch Tafel »Tropische Früchte«, 10.

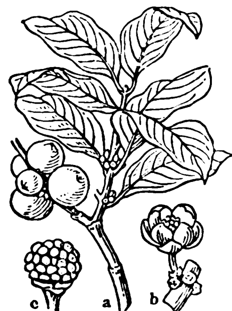


Abb. 1. Garcinia hanburyi: a Zweig mit Blüten und Früchten, b weibliche Blüte, c männliche Blüte.

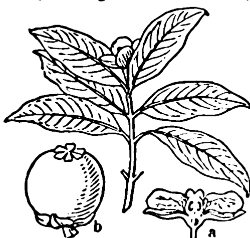


Abb. 2. Blütenzweig von Garcinia mangostana: a Blüte (Längsschnitt), b Frucht.

Garcke, Friedrich August, Botaniker, * 25. Okt. 1819 Bräunrode b. Mansfeld, † 10. Jan. 1904 Berlin, daselbst 1865 Kustos am Botanischen Museum und 1871 Professor der Botanik, schrieb »Illustrierte Flora von Deutschland« (1849; 22. Aufl. 1922) u. a.

Garçon (franz., spr. gärßong), Junggeselle; Kellner. Garçonlogis (spr. -löschi), Junggesellenwohnung.

Garczyński (spr. -tschĭnjski), Stefan, poln. Dichter, * 13. Okt. 1806 Kosmowo bei Kalisch, † 20. Sept. 1833 Avignon, nahm an dem Aufstand von 1831 teil. Seine Werke gab Mickiewicz heraus (1833, 2 Bde.); das bedeutendste ist »Waclawa dzieje« (»Die Schicksale Wazlaws«).

Gard (Gardon, spr. gär bzw. gärdong), Fluß im südöstl. Frankreich, entspringt in den Cevennen und mündet, 140 km lang, oberhalb von Beaucaire rechts in die Rhone. Oberhalb von Remoulins kreuzt ihn der Pont du G., ein guterhaltener röm. Aquädukt (drei Bogenreihen übereinander, 49 m hoch, 269 m lang), der Quellwasser von Uzès nach Nemausus (Nîmes) führte.

Gard (spr. gär), Departement in Südfrankreich, 5881 qkm mit (1921) 396 169 Ew. (68 auf 1 qkm), nach dem Fluß G. benannt, umfaßt den östlichen Teil der ehemaligen Prov. Languedoc. G. ist einer der Hauptsitze des franz. Protestantismus. Hauptstadt ist Nîmes. *Lit.:* Rouvière, Histoire de la Révolution française dans le G. (1887—89, 4 Bde.).

Garda, Flecken in der ital. Provinz Verona, (1921) 1286, als Gemeinde 2284 Ew., am östlichen Ufer des Gardasees, am Südabhang des Monte Baldo gelegen, hat Felsenburg (10. Jh.), Landhäuser, Anbau von Wein, Südfrüchten und Oliven.

Gardafui, Kap, s. Guardafui.

Gardaja, Stadt in Algerien, s. Ghardaja.

Gardarsholm (»Gardarsinsel«), alter Name von Island, nach dem Wikinger Gardar, der im 9. Jh. dorthin verschlagen wurde.

Gardasee (Lago di Garda, nach dem Flecken Garda, bei den Römern Benacus lacus, daher jetzt auch Benaco), der größte See Italiens (s. Karte bei Art. Alpen), 55 km lang, 4—17 km breit, bis 346 m tief, 370 qkm, 65 m ü. M., ist mit dem nördlichen, schmalsten Teil in die Alpen eingeschnitten und hat steile, felsige Ufer; am Nordende liegt Riva; über dem Ostufer erhebt sich der Monte Baldo (2217 m). Gegen S. wird der G. immer breiter, und sein Gestade umrahmen Moränenhügel. Am Westufer gedeihen Orangen, Zitronen, Maulbeeren, Feigen, Mandeln, Wein, Granatäpfel, Myrten und Agaven, am Ostufer Oliven. Das reizende Westufer zwischen Gargnano und Salò heißt Riviera; hier sind Gardone-Riviera ((1921) 2141, als Gemeinde 2409 Ew., Dampfstraßenbahn nach Brescia, zahlreiche Hotels) und Fasano beliebte Winterkurorte. Die Hauptzuflüsse sind die Sarca, die am Nordende einmündet, der Ponale (aus dem Ledrosee) und der Toscolano im W.; Abfluß ist der Mincio (Nebenfluß des Po) bei Peschiera. Vom Südufer erstreckt sich 4 km weit in den See die schmale Halbinsel Sermione mit dem Dorf gleichen Namens, malerischem Kastell (14. Jh.), Resten einer römischen Villa, angeblich des Dichters Catullus, und prachtvoller Aussicht. Der G. ist fischreich und hat lebhafte Dampfschiffahrt. *Lit.:* Reiseführer von Geuter, Haufe, Pilz; Königer, Gardone-Riviera als Winterkurort (1900); C. Pierina, Il lago di Garda (1914).

Garde (franz.), »Wache«, besonders ehedem zum Schutz des Feldherrn oder Regenten. In diesem Sinn waren Garden die Hetairoi Alexanders d. Gr., die 10000 Unsterblichen der persischen Könige, die cohors praetoria der römischen Republik und die praetoriani der Kaiserzeit, die Trabanten und Hartschiere der deutschen Kaiser, die Janitscharen (s. d.) der Sultane, die Strelitzen (s. d.) der russischen Zaren, in Frankreich die Schweizer und die Schotten Ludwigs XI. (s. Cent-gardes), die Gardedukorps (s. d.) Franz' I., die G. maison du roi und die (schon 1493 von Karl VIII. errichteten) Schweizergarden unter Ludwig XIV. (s. Schweizer), später überhaupt Elitetruppenteile. Berühmt sind die Potsdamer G. (die langen Kerls) Friedrich Wilhelms I. und Friedrichs d. Gr. Gardetruppen (vgl. Häring, Geschichte der preuß. Garden, 1890), zur Zeit Napoleons I. die alte, schon während des Konsulats bedeutende, und die 1812 als Vorschule der alten gegründete junge G., später die G. impériale Napoleons III. in Stärke eines Armeekorps; sie fand ihr Ende 1870 in Metz (vgl. Fallou, La G. impériale, 1804—15 [1901]; Kunz, Zur Gesch. der kaif. franz. G. 1854—70 [1898]). — In Rußland waren die Gardetruppen durch besonders guten Ersatz ausgezeichnet. In Deutschland hatte Preußen ein Gardekorps, hervorgegangen aus der 1806 errichteten G. England hat noch heute Gardetruppen. — Österreich-Ungarn hatte nur die k. u. k. Leibgarden als Hofgarde, und zwar die Erste Arcierenleibgarde, die Ungarische Leibgarde, die Trabantenleibgarde, die Leibgarde-Reitereskadron und die Leibgarde-Infanteriekompanie. — Über National- und Kommunalgarden s. d. — Rote G. nannte

man die für die revolutionäre Regierung in Rußland, Weiße G., die gegen diese kämpfende Truppe.

Gardedukorps (franz., spr. gārd'dükōr), Leibwache, erscheint um 1440—1791 in Frankreich (vgl. Garde), 1692—1715 in Brandenburg (früher Trabantengarde). Friedrich d. Gr. errichtete sie als Truppenteil 1740 neu; bis 1919 ein zum Gardekorps gehörendes Kürassierregiment, dessen Chef der Kaiser war.

Garde-feu (frz., spr. gārd'fö), Ofenschirm, Kamingitter.

Gardekapitän, s. Leibgarde-Reitereskadron.

Gardelegen, Kreisstadt in der Altmark (Prov. Sachsen), (1925) 9073 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Hannover-Stendal, hat romanische Marienkirche, gotisches Rathaus, Reform-Realgymnasium, Irrenanstalt, AG., Finanz- und Zollamt, Maschinen-, Perlmutterknopf-, Konservenfabriken, Spargelbau, Getreide- und Hopfenhandel. — G., 1053 zuerst genannt, bis 1071 dem Kloster Korvei, dann zum Erzstift Magdeburg gehörig, aber verlehnt, fiel 1300 an Brandenburg, 1807 an das Kgr. Westfalen, 1815 an Preußen. In G. blühten im 16. Jh. Weinbau und Bierbrauerei; das berühmte Würzbier hieß Garlei.

Garde mobile und **Garde nationale mobile** (spr. gārd-möbil bzw. -naßionāl-möbil), s. Mobilgarde.

Garde nationale (spr. gārd-naßionāl), s. Nationalgarde.

Gardenia *L.*, tropische Strauchergattung der Rubiazeen, häufig mit lederartigen Blättern, wohlriechenden Blüten und kugeligen bis zylindrischen Früchten; etwa 100 asiatisch-afrikanische Arten. Die Früchte von G. grandiflora *Lour.*, G. florida *L.*, heimisch in Südostasien, aber in allen Tropen gebaut, und von G. radicans *Thunb.* in Japan (Gelbschoten, Wongshy) wurden besonders in China und Japan zum Gelbfärben benutzt. Die beiden letzten Arten werden in Gewächshäusern Europas gezogen. Die Blüten von G. florida dienen in China zum Parfümieren des Tees. Sehr große (bis 20 cm lange) wohlriechende Blüten hat die südafrikanische G. thunbergia *L.* (s. Abb.). Andre Arten, wie G. lucida *Roxb.*, ein strauchartiges Bäumchen auf Luzon und in Ostindien, G. gummifera *L. fil.*, ein Strauch in Koromandel und auf Ceylon, liefern ein dem Elemi ähnliches Harz.



Blütenzweig von Gardonia thunbergia.

Garden Reach (spr. gārd'n-rītsch), Stadt in der brit.-ind. Prov. Bengalen, südwestlicher Vorort von Kalkutta, (1921) 45567 Ew. (zur Hälfte Mohammedaner).

Garderobe (franz.), 1) Kleiderschrank mit mehreren Fächern; 2) Zimmer zum Ankleiden und zur Aufbewahrung von Kleidungsstücken (Kleiderablage); 3) die gesamte Kleidung, die jemand besitzt, besonders die der Schauspieler für die Vorstellungen. Die G. für Kostümstücke wird den Schauspielern in der Regel von der Direktion geliehen; Anzüge zu modernen Stücken stellen aber die Schauspieler selbst und beziehen dafür bisweilen eine Entschädigung (Garderobegeld). Das Garderobepersonal bei großen Bühnen besteht aus einem »Direktor des Garderobewesens«, Garderobeinspektor oder Kostümier, den Garderobiers (Magazin-, Gewandmeistern) und Garderobieren (Garderobeaufsehern, Kleiderausgebern), den Friseuren usw. S. auch Kleiderablage. *Lit.:* S. Nestriepke, Der moderne Theaterbetrieb (1924).

Garder See, fischreicher Strandsee an der hinterpommerschen Küste, 25 qkm groß, 0,3 m ü. M., bis 2,3 m tief, durch Dünen vom Meere getrennt, wird von der Lupow durchflossen.

Gardeschützen, s. Schützen.

Gardez (franz., spr. gārde), bewahret! nehmt in acht!; vgl. Schachspiel.

Gardian, s. Guardian.

Gardie (spr. gārdī), de la, französisch-schwed. Adelsgeschlecht, s. De la Gardie.

Gardine (vom ital. cortina), Vorhang, im engern Sinne Fensterbehang. Seit der Einführung von Musselin-, Spitzen- und Tüllstoffen aus dem Orient im Anfang des 18. Jh. finden die Gardinen in Europa reiche Verwendung. Anfangs wurden Gardinen in Nachahmung von genähten Spitzen auf Tüll gestickt, bis die Maschinenarbeit reiche Abwechslung in Muster und Technik gestattete.

Gardinenpredigt, Strafpredigt, die eine Ehefrau ihrem Gatten (eigentl. hinter den Bettvorhängen) hält.

Gardiner (spr. gārdnĕr), 1) Stephen, engl. Bischof und Lordkanzler, * um 1493 Bury Saint Edmunds, † 12. Nov. 1555, war als Sekretär des Kardinals Wolsey diplomatisch tätig. Anläßlich der Ehescheidung des Königs nach Rom gesandt, nach Wolseys Tod Sekretär des Königs und seit 1531 Bischof von Winchester, verfocht G. die Stellung des Königs als obersten Hauptes der Kirche von England (bemerkenswert seine Schrift »De vera obedientia«, 1534), war Gegner der Reformation und hatte Anteil am Erlaß der sechs Artikel im Gegensatz gegen Cranmer (s. d.). Unter Eduard VI. gefangengehalten, wurde er unter Maria freigelassen, in sein Bistum eingesetzt und Lordkanzler.

2) Samuel Rawson, engl. Geschichtsforscher, * 4. März 1829 Ropley (Hampshire), † 23. Febr. 1902 London, bis 1885 Professor der neuern Geschichte am King's College in London, schrieb (grundlegend): »History of England from the Accession of James I. to the Outbreak of the Great Civil War 1603—42« (1863—82, 10 Bde.), »History of the Great Civil War 1642—49« (1886—91, 3 Bde.; neue Ausg. 1893, 4 Bde.) und »History of the Commonwealth and of the Protectorate 1649—60« (1884—1901, 3 Bde.; nur bis 1656 reichend). Außerdem veröffentlichte er: »Introduction to the Study of English History« (mit Mullinger, 1881), »The Constitutional Documents of the Puritan Revolution, 1628—60« (1890), »The Student's History of England« (1890—93, 3 Bde.; Ausg. in 1 Bd. 1892), »Oliver Cromwell« (1899) u. a. 1891—1901 redigierte er die »English Historical Review«.

3) Alfred, engl. Journalist, * 2. Juni 1865 Chelmsford, 1902—19 Herausgeber der liberalen »Daily News«, verfaßte ein »Life of Sir William Harcourt« (1923) u. a.

Garding, Stadt im Regbez. Schleswig, im Marschengebiet des Kr. Eiderstedt, (1925) 1584 meist ev. Ew., am schiffbaren Kanal zur Eidermündung und an der Bahn Tönning-G., hat AG., Zementwarenfabriken und Viehhandel. — G., 1109 als Gardesand genannt, wurde 1590 Stadt.

Gardist, Soldat der Garde, Leibwächter.

Gardner, Fabrikstadt im nordamer. Staat Massachusetts, (1920) 16971 Ew., Bahnknoten.

Gardnerinsel, s. Phönixinseln.

Gardon (spr. gārdong), Nebenfluß der Rhone, s. Gard.

Gardone-Riviera, s. Gardasee.

Gárdonyi (spr. gārdönji), Géza, ungar. Schriftsteller, * 3. Aug. 1863 Agárd, † 30. Okt. 1922 Eger, nationaler Erzähler von starker Urwüchsigkeit (»Göre Gábor«, 1895) und frischem Humor, schrieb: »Hundert Novellen« (»Spaz novella«, 1886, 2 Bde.), »Die Seele des Barons« (1894), »Der mächtige Dritte« (»Aza

hatalmas harmadik«, 1902), »Der unsichtbare Mensch« (»Láthat atlan ember«, 1902), »Die Sklaven Gottes« (»Isten rabajai«, 1908), einige Schauspiele u. a.

Gaerdt, Heinrich, Gärtner, * 7. Nov. 1813 Drebkau, † 14. Nov. 1893 Berlin, verdient um die Borsigschen Gärten in Berlin-Moabit, schrieb: »Wredows Gartenfreund« (19. Aufl. 1901) u. a.

Gardthausen, Viktor, Geschichtsforscher, * 26. Aug. 1843 Kopenhagen, † 27. Dez. 1925 Leipzig, 1877—1921 Professor daselbst, schrieb: »Griechische Paläographie« (1879; 2. Aufl. 1911—13, 2 Bde.), »Augustus und seine Zeit« (1891—1904, 3 Bde.), gab den »Ammianus Marcellinus« (1874—75, 2 Bde.) u. a. heraus.

Gare, die Richtung, nach der sich ein Gestein, wie Granit, Quadersandstein usw., auffallend leicht spalten läßt, bei bankförmig abgesonderten und schieferigen Gesteinen parallel den Absonderungs- und Schieferflächen; bei manchen massigen Gesteinen, wie Granit, Diorit, Basalt, Dolerit usw., nach äußerlich meist nicht sichtbaren Flächen. Die G. ist wohl in innern Spannungen begründet. Vgl. Bergschläge. — Über Bodengare (Ackergare) s. Boden (Sp. 563).

Gareis, 1) Karl von (seit 1917), Rechtslehrer, * 24. April 1844 Bamberg, † 18. Jan. 1923 München, 1873 Prof. in Bern, 1875 Gießen, 1888 Königsberg, 1902 München, schrieb (mit Ph. Zorn: »Staat und Kirche in der Schweiz« (1877—78, 2 Bde.), ferner »Das deutsche Handelsrecht« (1880; 7. Aufl. 1903), »Die patentamtlichen und gerichtlichen Entscheidungen in Patentsachen« (1881—96, Bd. 1—11; fortgeführt von A. Osterrieth), »Enzyklopädie und Methodologie der Rechtswissenschaft« (1887; 5. Aufl. 1920), »Institutionen des Völkerrechts« (1888; 2. Aufl. 1901), »Das Recht am eigenen Bilde« (1903) u. a. Dem deutschen Reichstag gehörte er 1879—81 als Nationalliberaler an.

2) Karl, Politiker, * 14. Nov. 1889 Regensburg, † 10. Juni 1921 München, seit Juli 1920 im bayrischen Landtag und Führer der Fraktion der Unabhängigen Sozialdemokratie, wurde ermordet.

Gareisl, Fisch, s. Karausche.

Garelot (franz., spr. gar'lō), gefiederter Wurfspieß des 9.—12. Jh.

Garen (Garmachen), s. Gar.

Garenganza, s. Msiris Reich.

Garenne-Colombes (spr. gärän-kölongb), nordwestlicher Vorort von Paris, im Dep. Seine, westl. von Asnières, (1921) 18512 Ew.

Garfield (spr. gārfīld), Stadt im nordamer. Staat New Jersey, (1920) 19381 Ew., Passaic gegenüber in der Nachbarschaft von New York, Bahnstation, hat chemische und Parfümfabriken.

Garfield (spr. gārfīld), James Abraham, Präsident der Ver. St. v. A., * 19. Nov. 1831 Orange (Ohio), † 19. Sept. 1881 Elberon (New Jersey), Tagelöhner, Kutscher, Bootsmann, Lehrer, 1858 Advokat und Staatssenator von Ohio, war im Bürgerkrieg begeisterter Anhänger der Union (1863 Generalmajor). Seit Dez. 1880 (als Kandidat der Republikaner) Präsident der Union, wurde er von Charles Guiteau 2. Juli 1881 tödlich verwundet. Sein literarischer Nachlaß erschien 1883 in 2 Bänden. *Lit.:* Badder, G.'s place in History (1882); Stoddard, Life of J. A. G. (1889).

Garfrischen, s. Eisen (Sp. 1329).

Gärfutter, s. Futterbereitung.

Gargang, s. Eisen (Sp. 1326) und Ofen.

Gargano, Monte (im Altertum Mons Garganus), verkarstetes, schwach besiedeltes Kalkgebirge, an der Ostküste Italiens als »Sporn« vorspringend, im Monte Calvo 1055 m hoch. *Lit.:* A. Baldacci, La regione garganica (1911); E. Gramzow, Geomorphologische Untersuchungen über den M. G. (1913).

Gargantua, Riese in Rabelais' gleichnamigem, von Johann Fischart deutsch bearbeitetem Roman.

Gargaron, höchste Spitze des Ida (1770 m) in Troas.

Gargekrätz, s. Gar.

Gargel (Kimme), s. Faß.

Gargilius Martialis, Quintus, röm. Schriftsteller, aus Mauretanien, verfaßte um 240 n. Chr. ein landwirtschaftliches, auch die Tierheilkunde umfassendes Werk. Auszüge hrsg. in Lommatzsch' »Vegetius« (1903) und in Roses »Plini medicina« (1875).

Gargouletten (spr. gärgü-), s. Kühlkrüge.

Garherd, s. Kupfer.

Garhwal, Gebirgslandschaft in den brit.-ind. Vereinigten Provinzen, 25461 qkm mit (1921) 803600 Ew., wovon auf den Vasallenstaat Tehri-G. 10826 qkm mit (1921) 318414 Ew. kommen, im Himalaja, mit den Gipfeln Nanda Dewi 7810 m, Kamet 7750 m, Badrinat 6980 m, dem heiligen Quellgebiet des Ganges und der Dschamna (s. d.), birgt Kupfer, Bleiglanz und erzeugt Tee, Kartoffeln. Hauptort: Tehri. — G. war bis 1815 von Nepal abhängig.

Garibald, erster nachweisbarer Herzog der Bayern (560—590), aus dem Geschlecht der Agilolfinger.

Garibaldi, Giuseppe, ital. Nationalheld, * 4. Juli 1807 Nizza, † 2. Juni 1882 Caprera, ursprünglich Seemann, beteiligte sich 1834 an Mazzinis Verschwörung und mußte nach Frankreich fliehen, stand dann im Dienste des Beis von Tunis, hierauf in dem der südamerikanischen Republiken Rio Grande do Sul und Montevideo, kehrte April 1848 nach Europa zurück und wurde von dem Verteidigungskomitee in Mailand mit der Bildung eines Freiwilligenkorps beauftragt, leistete den Österreichern tapfern Widerstand, mußte sich aber auf schweizerisches Gebiet zurückziehen. Im Dez. 1848 trat G. in den Dienst der Regierung Roms, verteidigte dieses gegen die Franzosen, zeichnete sich bei den Angriffen auf die Neapolitaner bei Palestrina und Velletri (9. und 19. Mai) aus, mußte aber später nach Piemont flüchten und 1850, von der sardinischen Regierung gezwungen, auswandern (Tanger, Amerika). Im Mai 1854 kehrte er nach Sardinien zurück und bewirtschaftete die Felseninsel Caprera. Da Cavours Politik immer entschiedener auf eine Einigung Italiens hinarbeitete, trat G. im Juli 1856 dem Italienischen Nationalverein bei. Cavour berief G. nach Turin. 1859 überschritt er als sardinischer General an der Spitze von Freischaren den Ticino. Nach dem Frieden von Villafranca den Aufstand in den Kirchenstaat und nach Neapel zu tragen, wurde ihm nicht gestattet. 1860 protestierte G. im Parlament zu Turin gegen die Abtretung Savoyens und Nizzas an Frankreich. Bald darauf unternahm er die Befreiung Siziliens, landete 11. Mai 1860 mit etwa 1000 Mann bei Marsala, zwang die königl. Truppen in Palermo zur Übergabe und übernahm die Diktatur im Namen Viktor Emanuels. Auf das Festland übergehend, nahm er Reggio, kam nach Neapel und schritt zur Belagerung Capuas. Nachdem er 7. Nov. mit Viktor Emanuel in Neapel eingezogen war, legte er die Gewalt nieder und ging nach Caprera. Ende Juni 1862 unternahm er von Palermo aus einen Zug zur Befreiung Roms, wurde aber in dem Gefecht bei Aspromonte 29. Aug. verwundet, gefangen und auf die Insel Palmeria gebracht. Nach seiner Heilung kehrte er nach Caprera zurück.

Im Krieg 1866 bildete G. wieder ein Freikorps. Er wurde 1867 im Kampf um Rom bei Mentana 3. Nov.

von päpstlichen und französischen Streitkräften vollständig geschlagen und auf der Fahrt nach Florenz verhaftet, durfte aber Ende Nov. nach Caprera zurückkehren. In seiner Zurückgezogenheit schrieb G. kirchenfeindliche Romane. Nach Ausrufung der französischen Republik September 1870 eilte er mit seinen Söhnen Menotti und Ricciotti zu Gambetta, begann in der Bourgogne einen Kleinkrieg, kehrte aber, da er keinen Erfolg hatte, nach Caprera zurück. Eine Dotation von 100000 Lire Rente nahm er nach anfänglicher Ablehnung 1876 an. Im Parlament wirkte er in seinen letzten Lebensjahren für die Regulierung des Tiber und die Urbarmachung des sog. Agro Romano. G. war begeisterter Patriot, tapfer, energisch, uneigennützig, aber ohne staatsmännische Begabung und politische Einsicht. Seine »Memorie autobiografiche« gab sein Sohn Menotti heraus (1888); Briefe von ihm veröffentlichte Ximenes (»Epistolario di G. G.«, 1885, 2 Bde.). *Lit.:* C. A. Vecchj, G. a Caprera (1862; deutsch 1862); Loevinson, G. G. e la sua legione nello Stato romano 1848—49 (1902); Palomba, Vita di G. G. (1908, 3 Bde.); W. Friedensburg, G. G., Auszug aus seinen Memoiren (1909); Messineo, I Mille e la spedizione garibaldina in Calabria (1925).

Garibaldianer, die von Garibaldi (s. d.) 1870 in Frankreich geführten Freischaren; auch das von einem Enkel Garibaldis aus Italienern gebildete Freiwilligenkorps, das im Weltkriege 1915 in den Argonnen gegen Deutschland kämpfte, aber bald wieder verschwand.

Gariep (Garip), s. Oranjefluß.

Garigliano (spr. gäriljāno, im Oberlauf Liri, bei den Alten Liris), Fluß in Unteritalien, 168 km lang, davon 8 schiffbar, entspringt im römischen Subapennin (1100 m), entwässert das Gebiet des ehemaligen Fuciner Sees, hat bei Isola einen Fall (27 m hoch), nimmt Sacco, Melfa und Rapido auf und heißt nun G., durchbricht mit neun Fällen die Basaltfelsen des Mortulawaldes und mündet in den Golf von Gaeta. — Am G., einer strategisch wichtigen Linie, unterlagen 27. Dez. 1503 die Franzosen den Spaniern.

Gariglione (ital., spr. gäriljōne), s. Glockenspiel.

Garioni, Vincenzo, ital. General, * 19. Nov. 1854 Viadene (Treviso), Professor an der Kriegsschule, befehligte 1900—01 die ital. Truppen in China und leitete im tripolitanischen Feldzug 1912 die erfolgreichen Unternehmungen auf der Halbinsel Sidi Said.

Garizim (Gebal et-tor), 870 m hoher Kalkberg in Palästina, an dessen Nordfuß Nablus (Sichem) liegt, mit Ruinen eines vermutlich byzantinischen Kastells, Heiligtum des alten Israels. Nach dem Exil stand dort der Tempel der Samaritaner.

Gärkammer, s. Ahrweine.

Gärkeller, s. Beilage »Bierbrauerei«.

Garküche, öffentliche Küche, Speisewirtschaft.

Garkupfer, s. Kupfer.

Garland (spr. gārländ), Hamlin, amerikan. Schriftsteller, * 16. Sept. 1860 West-Salem (Wisconsin), anfangs Farmer, schrieb realistische Bauernromane: »Main-Travelled Roads« (1891), »Prairie Folks« (1892), »Other Main-Travelled Roads« (1910), »A Son of the Middle Border« (1917) u. a. *Lit.:* F. Schönemann, Amerikanische Pionierromane, in: »Der Türmer«, 1924, Heft 9.

Garlanda, Federigo, ital. Literarhistoriker, * 1857 Strona (Novara), † 23. März 1913 Rom als Prof. (seit 1906), schrieb: »G. Shakespeare, il poeta e l'uomo« (o. J.), »La filosofia delle parole« (1890; 2. Aufl. 1900), »La nuova democrazia americana« (1891).

Garlasco, Flecken in der ital. Prov. Pavia, (1921) 5545, als Gemeinde 7142 Ew., an der Bahn Vercelli-Mortara-Pavia, hat Reis- und Gemüsebau.

Garmachen, s. Gar.

Garmendia, José Ignacio, argentin. General, * 9. März 1842 Buenos Aires, † das. 10. Juni 1925, beteiligte sich am Paraguayfeldzug und an der Chaco-Expedition 1887, schrieb: »Campaña de Humaitá« (1901), »Campaña de Corrientes y de Río Grande« (1904), »El casamiento de dona Juana Ortiz de Zarate« (1916) u. a.

Garmisch, oberbayr. Flecken, Bezirksamtshauptort und Höhenkurort, (1925) 5275 meist kath. Ew., 28468 Kurgäste, 700 m ü. M., in großartiger Landschaft nördlich von der Zugspitze, im Loisachtal, an der elektrischen Bahn München-Mittenwald (Station G.-Partenkirchen), hat AG., Finanzamt, Forstamt, Real-, Zeichen- und Holzschnitzschule, Kurhaus und Ruine Werdenfels. G. ist Hauptort der ehem. Grafschaft Werdenfels.

Garmond, eine nach Garamond (s. d.) benannte Schriftgröße, in Süddeutschland und Österreich Bezeichnung für Korpus; s. Schriftgrade.

Garn, ein aus Fasern durch Zusammendrehen (Spinnen) gebildeter Faden, den man zur Weberei, Wirkerei usw. verwendet, oder zwei-, drei-, vierfach usw. (zweidrähtig oder -fädig, dreidrähtig usw.) in entgegengesetzter Richtung wieder zusammendreht (zwirnt), um Zwirn, Bindfaden, Schnüre, Stricke, Seile, Taue usw. zu bilden. Gutes G. muß von gleichmäßiger Dicke und ohne Knötchen sein; mit Ausnahme des Streichgarns darf es nur wenige hervorstehende feine Härchen zeigen. Außerdem muß es richtige Drehung (Draht, Drall) haben, deren Grad sich nach dem Verwendungszweck, nach dem Feinheitsgrad und dem Material richtet, aus dem es hergestellt wurde. Mehrfach gedrehte Garne werden richtiger als Zwirn bezeichnet.

Beim Baumwollengarn (Twist) unterscheidet man Watergarn von Mulegarn (Schußgarn, Weft); ersteres besitzt gewöhnlich stärkere Drehung und dient zur Herstellung der Kette (Kettengarn).

Beim Wollgarn unterscheidet man Streichgarn aus Streichwolle und Kammgarn aus Kammwolle; aus jenem werden die rauhen Tuche, aus diesem die glatten Kammgarnstoffe gefertigt. Ferner Merinogarn aus feiner, kurzer Wolle, Lüstergarn aus gröberer, langer, glänzender, schlichter Wolle, Halbkammgarn (Sayetgarn) aus kurzer Kammwolle. Vigognegarn (Imitatgarn) wird aus Baumwolle und Schafwolle oder aus reiner Baumwolle hergestellt. Gorillagarn, aus Alpaka, Mohair, Schafwolle mit verschiedenen Pflanzenfasern und Seidenabfällen, zeigt Rauhigkeiten und Knötchen.

Die Garne werden in einer bestimmten Länge auf einen Haspel (Garnwinde) von bestimmtem Umfang (Garnweife) aufgewickelt (gehaspelt) und als Strähne abgenommen. Die Strähne teilt man durch Unterbinden mit einem quer durchflochtenen Faden in Gebinde (Fitzen). Die Feinheit der Garne wird in Nummern ausgedrückt, die eine Anzahl von Längeneinheiten auf ein bestimmtes Gewicht angeben. Bei der immer mehr eingeführten metrischen oder internationalen Numerierung ist die Nummer die Zahl der Meter auf 1 g. Die Nummer ist demnach die Zahl der Strähne, die ein bestimmtes Gewicht wiegen. Die Berechnung wird durch eine Tabelle (Garntafel, Bombykometer) erleichtert.

Beim Baumwollengarn werden die Strähne

(Schneller, Zahlen) auch in Deutschland und der Schweiz nach englischem System gemessen und eingeteilt. Der Umfang des Haspels mißt 1,5 Yard (1,3716 m), ein Schneller hat 7 Gebinde und 1 Gebinde (cut, lea) 80 Fäden (threads); die Fadenlänge eines Schnellers beträgt mithin 840 Yard (768 m). Man wiegt, wieviel Schneller auf 1 engl. Pfd. (453,598 g) gehen. Feineres G. als 240 (also 240 Schneller auf 1 Pfd.) ist selten; das feinste hat die Nummer 300. Von Nummern über 20 sind im Handel nur die geraden Zahlen gebräuchlich, und bei Nummern über 100 springt die Zahl von 10 zu 10. Die gröbsten Garne sind Nr. 6 und 8. — Die Sorten des Baumwollgarns werden nach der Gesamtqualität mit den Abstufungen ordinär, gut, Sekunda und Prima neben den dazwischenliegenden Mittelstufen bezeichnet. — Der Baumwollenzwirn dient als Näh-, Stick- und Strickgarn. Nähzwirn kommt auf kleine Spulen oder zu einem Knäuel gewickelt in den Handel; wenn er mit klebrigen Stoffen (Kleister, Gummilösung) glänzend gemacht (lüstriert) ist, nennt man ihn Eisengarn.

Leinengarn wird beim Maschinengespinst auch in den deutschen Spinnereien nach englisch-irischem System gerechnet. Der Haspelumgang beträgt hiernach 2½ Yard, 120 Fäden = 1 Gebinde. Die Zahl der Gebinde, die zusammen 1 Pfd. wiegen, gibt die Feinheitsnummer. Will man die einer Leingarnnummer entsprechende Baumwollgarnnummer finden, so muß man sie durch 2,8 dividieren. Diese entsprechenden Nummern zeigen aber Garne von sehr verschiedenem Äußern; das Leinengarn ist feiner, weil die Flachsfaser dichter ist. Die häufigsten Nummern von Maschinengarn sind 20—160, von Werggarn 10—60. Die Hauptsorten des Leinenzwirns sind: Nähzwirn (Glanzzwirn), gummiert und geglättet; Spitzenzwirn, aus feinern Garnen, sowie Strickzwirn.

Jutegarne werden entweder aus kurzen kardierten Fasern als Jutewerg- (Hede-, Tow-) Garn oder aus langen gehechelten Fasern als Jutehechel- oder Feinjutegarn erzeugt und vorzugsweise zu Säcken, ferner gefärbt zu Teppichen, Gardinen, Tischdecken verarbeitet. Im Handel gilt die englisch-irische Flachsnumerierung. In Fabriken, die zugleich spinnen und weben, wird größtenteils die sog. schottische Numerierung gebraucht, die eine feststehende Längeneinheit von 14400 Yard (1 spindle) annimmt und die Zahl als Nummer angibt, welche diese Einheit in englischen Pfunden wiegt.

Wollgarn kommt unter verschiedenen Namen im Handel vor. Die einfach gezwirnten zu Teppichen und Posamentierarbeiten heißen Harrasgarn. Beim Streichgarn ist die Länge und Einteilung der Strähne in den verschiedenen Ländern sehr verschieden; man unterscheidet z. B. eine preußische, sächsische, böhmische, niederländische, französische, englische Weise usw.; beim Kammgarn hat der Haspel in England 1 Yard Umfang. Neuerdings wird das Wollgarn fast nur nach metrischem System gehaspelt und numeriert.

Über Seidengarn s. Seide.

Die Prüfung der Garne erstreckt sich auf Drehung, Festigkeit usw. Die Drehung, d. h. die Zahl der Drehungen des Garns auf 10 cm, mißt der Drahtmesser (Drahtzähler, Filatormaschine) mit zwei Klemmen, von denen die eine feststeht, die andre, gedrehte, die Umdrehungen auf ein Zählwerk überträgt. Die Festigkeit des Garns wird in Gewichten oder nach Reißlängen (s. Papierprüfung) angegeben und mit dem Garnprüfer ermittelt. Die für Nr. 1 gefundene Zahl ist die Qualitätszahl. Man bestimmt durch Zerreißversuche am Garnprüfer die mittlere Festigkeit und multipliziert diese Zahl mit der Garnnummer; das Produkt zeigt die Qualität des Garns an. Von Wichtigkeit ist auch die Dehnbarkeit, d. h. die Verlängerung, die das G. bis zum Zerreißen erleidet. Zur Feststellung der Natur der Faser, aus der das G. besteht, dient das Mikroskop; auch gibt es chemische Unterscheidungsmittel. *Lit.:* F. Fiedler, Untersuchung und Prüfung der Baumwollgespinste (1919); Heermann, Mechanisch- und physikalisch-technische Textiluntersuchungen (1923).

Garn, Jagdnetz zum Fangen von Vögeln (früher auch von anderm Wild). Doppelgarn, s. Stecknetz. — Über Garne in der Fischerei s. d. (Sp. 781). — S. auch Garn spinnen.

Garnachas (span., spr. -tschāß), rote, süße und schwere spanische Weine aus Katalonien und Aragonien.

Garnat, auf Schiffen eine Art Flaschenzug für kleine Lasten.

Garnat, s. Garnelen.

Garndruck, s. Zeugdruckerei.

Garndynamometer, svw. Garnprüfer.

Garnelasseln (Bopyridae), s. Ringelkrebse.

Garnelen (Caridīdae), Familie der Zehnfüßigen Krebse (s. d.), in allen Meeren lebend, einige auch in Flüssen und Landseen, wenige Zentimeter lang, werden gegessen. Fast glatten Körper mit drei Stacheln auf dem Kopfbrustschild hat die Gattung Crangon *F.* Ihr bekanntester Vertreter ist die Garnele der Nordsee (Granat, Garnate, Kroat, Kraut, C. vulgaris *Fab.*, s. Tafel »Krebstiere«, 9), mit unvollkommenen Scheren, bis 8 cm lang, grünlichbraun. Sie wird in Salzwasser gekocht oder getrocknet und gemahlen (Granatmehl, -schrot) als Vogel- und Fischfutter und als Dünger (Granatguano) benutzt, ebenso verschiedene Arten in Frankreich (Crevette, Célicoque, Bouquet usw.) und an der Ostsee (Krabben). Diese werden beim Kochen rot, während der Granat seine Farbe behält. *Lit.:* Ehrenbaum in »Abhandlungen des Deutschen Seefischereivereins«, Bd. 5 (1900). — Kaisergranat, s. Hummer. — Geißelgarnelen, s. d.

Garnett (spr. gārnĕt), Richard, engl. Dichter und Schriftsteller, * 27. Febr. 1835 Lichfield, † 13. April 1906 Hampstead, Bibliothekar am Britischen Museum, schrieb lyrische Gedichte: »Primula« (1858), »Poems« (1893) u. a., Gedichtübersetzungen: »Poems from the German« (1862), aus dem Griechischen (1869), Erzählungen: »The Twilight of the Gods« (1889), treffliche Lebensbeschreibungen von Carlyle (1887) und Emerson (1888), »Relics of Shelley« (1862), »Age of Dryden« (1895), zusammen mit E. Gosse: »English Literature, an Illustrated Record« (1903 bis 1904, 4 Bde.) u. a. — Seine Schwiegertochter Constance G. (* 1862) übersetzte Turgenjew, Dostojewski, Tschechow u. a.

Garnez (Garniza), früheres russisches Getreidemaß = 3,274 l.

Garniec (spr. gārnjĕz), früheres polnisches Hohlmaß zu 4 Kwarty = 4 l.

Garnier (spr. gārnie), 1) Robert, franz. Dichter, * 1534 La Ferté-Bernard, † 20. Sept. 1590 Le Mans als Kriminalrichter, machte sich durch acht Tragödien berühmt, darunter: »Porcie« (1568), »Bradamante« (1582), »Les Juives« (1583), rhetorische Buchdramen (ges. 1585). Neue Ausg. von W. Foerster (1883, 4 Bde.). *Lit.:* Bernage, Étude sur R. G. (1880).

2) Joseph Clément, franz. Nationalökonom, Hauptvertreter des Freihandels, * 3. Okt. 1813 Beuil (Alpes-Maritimes), † 25. Sept. 1881 Paris, seit 1845 Schriftleiter des von ihm 1841 mitgegründeten »Journal des Économistes«, gründete nach dem Siege der Freihandelsliga von R. Cobden mit F. Bastiat, Chevalier u. a. die Association pour la liberté des échanges, war 1842 bei Gründung der Pariser Société d'économie politique beteiligt und wurde 1876 Senator. Er schrieb: »Traité d'économie politique« (1846; 9. Aufl. 1889), »Richard Cobden, les ligueurs et la ligue« (1846), »Traité des finances« (1862; 4. Aufl. 1882) u. a. *Lit.:* »Biographie de l'économiste J. G. par son frère J. J. G.« (1882).

3) Charles, franz. Baumeister, * 6. Nov. 1825 Paris, † das. 3. Aug. 1898, anfangs Bildhauer, seit 1842 in der École des beaux-arts, erforschte die Bauwerke Italiens, Griechenlands und eines Teiles der Türkei. Seit 1854 wieder in Paris, wurde er 1860 Architekt von zwei Arrondissements, erbaute 1863 bis 1874 die Oper (s. Tafel »Baukunst des 19. und 20. Jahrhunderts I«, 3), später noch den Cercle de la librairie in Paris, das Kasino in Monte Carlo u. a. Er schrieb: »À travers les arts usw.« (1869), »Études sur le théâtre« (1871), »L'habitation humaine« (mit Ammann, 1892). *Lit.:* Pascal, Charles G. etc. (1899).

4) Francis, franz. Marineoffizier und Reisender, * 25. Juli 1839 Saint-Étienne, † 21. Dez. 1873 Tongking, leitete die Expedition zur Untersuchung der Schiffbarkeit des Mekong (1866—68), bereiste 1873 China, eroberte Hanoi und fiel bald darauf gegen chinesische Räuberbanden. Er schrieb: »Voyage d'exploration en Indo-Chine etc.« (1873, 2 Bde., mit Atlas). *Lit.:* Petit, Francis G. (1885).

5) Jules Arsène, franz. Maler, * 22. Jan. 1847 Paris, † daselbst 25. Dez. 1889, Schüler Gérômes, richtete dramatische Greuelszenen mit malerischem Schwung zu bühnenhafter Wirkung her (Le roi s'amuse nach Victor Hugo, 1874; die Strafe der Ehebrecher, 1876; die Versuchung eines Einsiedlers, 1879, u. a.).

Garnier-Pagès (spr. gärnie-pāschäs), Louis Antoine, franz. Politiker, * 16. Febr. 1803 Marseille, † 31. Okt. 1878 Paris, Makler, seit 1841 Abgeordneter der Linken, 1848—49 Mitglied der provisorischen Regierung und Finanzminister, verkündete das »Recht auf Arbeit«. Er gehörte seit März 1864 im Gesetzgebenden Körper zur Opposition und war Sept. 1870 wieder Mitglied der provisorischen Regierung. Er schrieb: »Histoire de la révolution de 1848« (1861—62, 8 Bde.) u. a.

Garnier von Pont-Sainte-Maxence (spr. gärnie, pong-ßängt-mäkßangß), altfranz. Chronist, s. Guernes.

Garnieren (franz.), mit Zubehör, Ausrüstung oder Ausschmückung versehen, einfassen, besetzen, verzieren; Garnierung, svw. Garnitur. Vgl. auch Garnierung.

Garnierit (Numeait), gelartiges wasserhaltiges Magnesiumsilikat mit (bis 45 v. H.) Nickeloxydul, findet sich in grünen, traubig-stalaktitischen Massen bei Numea auf Neukaledonien. Wichtiges Nickelerz; schöne Stücke benutzt man als Schmuckstein. Vgl. Gymnit.

Garnierung (Wegerung) des Schiffes, Plankenbelag auf der Innenseite der Spanten. Vgl. Garnieren.

Garnison (franz.), Standort von Truppen im Frieden; dann diese Truppen selbst (vgl. Beilage »Garnisonen« bei Artikel Deutsches Reich).

Garnisondienst, innerer Dienst im Standortbereich, wie Wachtdienst, Arbeitsdienst, Hilfe bei Feuer, Wassersnot usw. sowie Betrieb der Heeresfachschulen.

Garnisonkarten (Garnisonumgebungskarten), Landkarten der Garnisonen mit Umkreis von 10 bis 30 km, im Maßstab 1:25000 und 1:100000.

Garnisonlazarette, s. Standortlazarette.

Garnisonregimenter, s. Garnisontruppen.

Garnisontruppen, nur für den Garnisondienst bestimmt, bestehen aus ältern Mannschaften und Halbinvaliden. Friedrich d. Gr. bestrafte Truppenteile für schlechtes Verhalten mit Umwandlung in G. Österreich hatte 1766—1808 als G. Garnisonregimenter, 1808—55 Garnisonbataillone.

Garnisonverwaltung, s. Standortverwaltung.

Garnisonverwendungsfähig, s. G. v.

Garnitur (franz.), äußere Ausstattung von Kleidungsstücken usw., dann mehrere gleichartige Dinge, die zusammen ein Ganzes bilden, z. B. Tischgeräte aus Porzellan oder Fayence, die von verschiedener Größe, aber einheitlich dekoriert sind. — In der Technik eine Anzahl zusammengehörender Werkzeuge; bei Dampfkesseln svw. Armatur (s. Beil. »Dampfkessel«).

Garnpresse, Vorrichtung zum Zusammenpressen von Garn, das verpackt werden soll.

Garnprüfer, Apparat zur Bestimmung der Zerreißfestigkeit von Garnen.

Garnreuse, s. Fischerei (Sp. 782).

Garnsee, ostpreuß. Stadt, Regbez. Westpreußen, (1925) 1075 meist ev. Ew., zwischen zwei Seen, Knotenpunkt der Bahn Marienwerder—Graudenz (seit 1919 poln. Bahnhof: Gardeja), hat Zollamt und Schuhfabrik. — G. erhielt 1334 kulmisches Stadtrecht.

Garn spinnen, bei Seeleuten: Geschichten erzählen.

Garntafel (Bombykometer), s. Garn (Sp. 1428).

Garnwage, Zeigerwage (auch Schnellwage mit Laufgewicht), auf der man einzelne aufgehaspelte Garnsträhne wiegt, um die Feinheitsnummer festzustellen.

Garnweife, Garnwinde, s. Garn (Sp. 1428).

Garo, tibetobirman. Volksstamm der gebirgigen, dichtbewaldeten G. Hills (Distrikt in der britisch-ind. Prov. Assam), klein, tapfer, Landbauer, haben Mutterrecht und sind Kopfjäger.

Garofalo (eigentlich Benvenuto Tisi), ital. Maler, * 1481 Ferrara, † das. 6. Sept. 1559, schloß sich an Raffael an. Bilder von ihm besitzen die meisten großen europäischen Museen.

Garo-n-Bautschi, afrikan. Stadt, s. Jakubu.

Garonne (spr. garŏn, lat. Garumna), bedeutendster Fluß Südwestfrankreichs, entspringt in 1872 m Höhe in dem span. Pyrenäental Val d'Aran, wird bei Cazères für kleine Fahrzeuge schiffbar. Bei Toulouse, wo sie die Ariège (157 km lang) aufnimmt, tritt sie in ein breites Tal und fließt im Unterlauf in nordwestlicher Richtung. Nach der Vereinigung mit der Dordogne wird der Mündungstrichter des Stromes 4—7 km breit, heißt von da an Gironde und trägt Seeschiffe. Der Gesamtlauf hat 650 km Länge. Das Stromgebiet umfaßt 84800 qkm. Gewaltige Springfluten (mascarets) sowie häufige Überschwemmungen des Flusses richten große Verwüstungen an. Nebenflüsse sind rechts: Ariège, Tarn, Lot; links: Gers und Baise. Zur Unterstützung der Schiffahrt dient der Canal latéral à la G. (von Toulouse bis Castets, 193 km lang). Benannt sind nach der G. mehrere Departements. *Lit.:* A. Rebromen, La G. (1913).

Garonne-Rind, südfranz. Arbeitsvieh, gelblich.

Garotte, s. Garrotte.

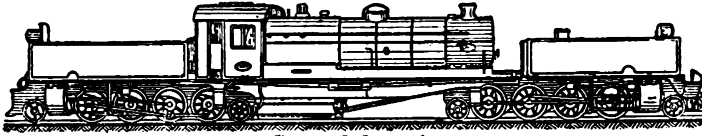
Garouille (spr. gărŭj), s. Eichenrinden.

Garoupe, La (spr. lā-gărŭp), Halbinsel, s. Antibes.

Garpetta, s. Palmzucker.

Garrat, Gerbmittel, s. Bablah.

Garratlokomotive (spr. gărät-), für das Durchfahren enger Krümmungen geeignete Lokomotivbauart (Abbildung), bei der der Kessel mit seinem Rahmen wie eine Brücke beiderseits auf Tenderdrehgestellen ruht, die an ihrem Außenende je eine Dampfmaschine tragen.

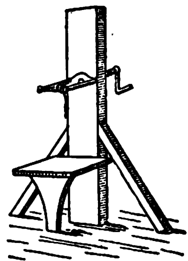


Garratlokomotive.

Garrè, Carl, Mediziner, * 10. Dez. 1857 Ragaz, 1889 Professor in Tübingen, 1894 in Rostock, 1901 in Königsberg i. Pr., 1905 in Breslau, 1907—26 in Bonn, 1912 Vorsitzender der »Deutschen Gesellschaft für Chirurgie«, einer der hervorragendsten modernen Chirurgen, besonders als Nierenchirurg bekannt, schrieb mit andern: »Nierenchirurgie« (1907), »Lehrbuch der Chirurgie« (1920; 5. Aufl. 1923) u. a.

Garrick (spr. gärick), David, engl. Schauspieler und Dichter, * 19. Febr. 1717 Hereford, † 20. Jan. 1779 London, betrat 1741 zuerst unter dem Namen Lyddel die Bühne und spielte dann meist in London auf dem Drurylane-Theater, das er 1747 kaufte. 1763 bis 1765 bereiste er Frankreich, Italien und Deutschland. G. war gleichgroß im Tragischen und im Komischen und bewirkte durch seine natürliche Spielweise unter Abkehr von dem gekünstelten Dramenstil ein Wiederaufleben Shakespeares. Seine Bearbeitungen von dessen Dramen sind jedoch weniger gelungen. G. hinterließ 27 Originalkomödien (1768—98, 3 Bde.), Gedichte (1785, 2 Bde.) und Briefe (1831). *Lit.:* Biographien von Davies (1780), Murphy (1801), Fitzgerald (Neudruck 1900); Gaehde, G. als Shakespeare-Darsteller (1904).

Garrison (spr. gärriß'n), William Lloyd, nordamer. Philanthrop, * 10. Dez. 1805 Newburyport (Massachusetts), † 24. Mai 1879 New York, urspr. Schuster, dann Buchdrucker, endlich Schriftleiter, kämpfte von Boston aus mit seiner Zeitschrift »The Liberator« seit 1831 für die Befreiung der Negersklaven und wirkte auch für Frauenrechte, Frieden und Mäßigkeit. Eine Sammlung seiner Schriften und Reden erschien 1852: »Selections from the Writings and Speeches of L. G.« *Lit.:* Biographien von O. Johnson (»W. L. G. and his Times«, 1880), von seinen Söhnen (»The Life of W. L. G.«, 1885—89, 4 Bde.; neue Ausg. 1893; deutsch im Auszug 1890), und von Chapman (»W. L. G.«, 1921).



Garrotte.

Gärröhre, s. Gärverschluß.

Garrotte (franz., span. garrote, »Würgschraube«), Halseisen, mit dem in Spanien die Todesstrafe durch Erwürgen vollzogen wird. Garrottieren, mittels der G. hinrichten; auch allgemein: von hinten die Kehle zuschnüren.

Garrovillas (spr. -wīljăß), Stadt in der span. Prov. Cáceres, (1920) 6008 Ew., nahe dem Tajo, an der Bahn Madrid–Badajoz, hat Landbau und Weberei.

Garrucha (spr. -ūtscha), Hafenort in der span. Provinz Almeria, (1920) 4416 Ew., am Mittelmeer, Sitz eines deutschen Konsularagenten, hat Ausfuhr von Eisenerz, Galmei, Esparto und Orangen.

Garrulus, der Häher.

Garschaum (Garschaumgraphit), Graphitart, s. Eisen (Sp. 1322).

Garschin, Wsewolod Michajlowitsch, russ. Schriftsteller, * 14. (2.) Febr. 1855 im Gouv. Jekaterinoslaw, † (durch Selbstmord) 5. April (24. März) 1888 Petersburg, machte 1877 als Freiwilliger den russisch-türkischen Feldzug mit, der sein Erstlingswerk »Vier Tage« veranlaßte (deutsch 1887). Diese, wie seine spätern Novellen (»Die Künstler«, deutsch 1887; »Attalea princeps«, deutsch 1887; »Die rote Blume«, deutsch 1887; »Die Bären«, deutsch 1889, u. a.) zeichnen sich ebenso durch psychologische Feinheit und realistische Kleinmalerei wie durch einen trostlosen Pessimismus aus. »Gesammelte Werke« (1896, 3 Bde.; deutsch von F. Frisch, 1923).

Garschlacke, s. Gar und Eisen (Sp. 1329).

Garschmelziges Eisen, ein reines, ziemlich kohlenstoffarmes Weißeisen.

Garspan, s. Kupfer.

Gärspund, s. Gärverschluß.

Gärstatt, ein Behälter zum Aufbewahren und gleichzeitigen Vergärenlassen von Wirtschaftsdünger, der, in hohen Stapeln geschichtet, nach gewisser Lagerzeit als sogenannter »Edelmist« in der Landwirtschaft verwendet wird (vgl. Dünger und Düngung, Sp. 1093).

Garsten, Dorf in Oberösterreich, (1923) 6602 Ew., an der Enns, unweit von Steyr, Bahnstat., hat Strafanstalt (alte Benediktinerabtei) und Kautschukfabrik.

Garstinsche Flüssigkeit, s. Einbalsamieren.

Gärt., auch ***Grtn.,*** bei Pflanzennamen: Joseph Gärtner (s. d.).

Gartbrüder (Gartende Knechte), im 15. und 16. Jh. Bezeichnung für Marodeure schlimmster Sorte. Die G. bedienten sich einer eigenen, dem »Rotwelsch« (s. d.) ähnlichen Sprache.

Garten, umfriedetes Stück Land, auf dem Gewächse zu materiellem oder zu ästhetischem Genuß gezogen werden. Man unterscheidet Nutzgarten (Gemüse-, Arznei-, Obst-, Handels-, botanischer oder Versuchsgarten) und Zier-, auch Lustgarten (Park [s. d.] oder kleinerer Hausgarten, der beim Vorherrschen von Blumen auch Blumengarten genannt wird). Der Hausgarten soll ein Bild von Ruhe und Harmonie gewähren, was durch zweckmäßige Verteilung von Licht und Schatten (mittels der Bepflanzung) erreicht wird. Man umgrenzt den G. mit Decksträuchern, zwischen und vor denen blühende Sträucher zu verteilen sind. Wenn möglich, befinden sich auf einer freien Rasenfläche einige durch schöne Blüten oder Blätter ausgezeichnete Holzgewächse (auch Rosen) als Einzelpflanzen. Zur Belebung des Bildes dienen ferner die dunkelgrünen oder auch silbergrauen Nadelhölzer, einzeln oder in Gruppen gepflanzt, ebenso Laubbäume mit hängenden Zweigen oder säulenförmigem Wuchs. Die Spazierwege zur Verbindung der Hauptpunkte werden mit einer 25 cm starken Schutt- oder Schlackenschicht befestigt, mit Kies bedeckt, etwas gewölbt und in gefälligen Windungen angelegt. Bei Verwendung reichblühender einjähriger Gewächse müssen die verschiedenen Farben harmonisch nebeneinandergestellt werden: Rot neben Grün, Gelb neben Violett, Blau neben Orange. Weiße Blumen als Zwischenpflanzung heben manche Disharmonie auf. Die Blumenbeete werden 0,5 m tief ausgegraben, mit leichter, nahrhafter, doch nicht fetter Gartenerde gefüllt und vor jedesmaligem Bepflanzen mit sandiger sog. Mistbeeterde

gedüngt. Weiteres über den Blumengarten s. d. — Außer einer oder mehreren Sommerlauben im schattigsten Teile des Gartens, bekleidet mit wildem Wein (Ampelopsis), Wein (Vitis odoratissima u.a.), Geißblatt (Caprifolium), Clematis od. dgl., wird im Bedarfsfall ein Turn- und Spielplatz angelegt. Eine kleine regelmäßige Obstanlage kann an geeigneter Stelle untergebracht werden. Auch können alle freien Wandflächen mit Spalierobst bepflanzt werden. Lit. und die verschiedenen Gartenstile s. Gartenbau, Gartenarchitektur und Gartenkunst; vgl. auch Wohnungs- u. Siedlungswesen; Kleingartenbau. Wissenschaftlichen Zwecken dienen botanische, dendrologische, pomologische, önologische Gärten (für Weinbau) sowie die Schulgärten.

Gartenacker, s. Gartenrecht.

Gartenammer (Ortolan), s. Ammern.

Gartenampfer, Gemüsepflanze, s. Rumex.

Gartenarchitekt, s. Gärtner.

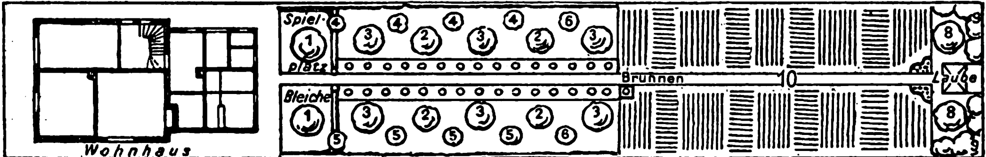
Gartenarchitektur, regelmäßige Gartengestaltung mit räumlicher und achsialer Wirkung im Gegensatz zum landschaftlichen Garten, auch alle Bauwerke, Architekturstücke, Plastiken usw. in Garten und Park. *Lit.:* Schultze-Naumburg, Kulturarbeiten, Bd. 2 und 2a (1902); Lambert und Stahl, Gartenarchitektur (in »Hb. der Architektur«, 2. Aufl. 1910); W. Lange, Gartengestaltung der Neuzeit (1912); L. Migge, Gartenkultur des 20. Jh. (1914).

Gartenaster, Zierpflanze, s. Callistephus.

Gartenbalsamine, Zierpflanze, s. Impatiens.

Gartenbau, die gesamte gärtnerische Tätigkeit, ist gekennzeichnet durch die intensivste Bearbeitung des Bodens mit Handgeräten (Spatenkultur), durch die Mannigfaltigkeit der gezogenen Pflanzen, die z. T. unter künstlichem Schutz (Glas, Matten usw.) heranwachsen, sowie durch die oft vorwiegende Berücksichtigung ästhetischer Zwecke, berührt sich vielfach mit Land- und Forstwissenschaft. Praktische Zwecke verfolgt der G. im Obst-, Gemüse-, Samenbau und in der Anzucht von Zierpflanzen (Gartenbaubetriebe), wissenschaftliche Zwecke in den botanischen und dendrologischen Gärten; er wird zur Gartenkunst (s. d.), wenn er sich mit Anlage und Unterhaltung von Schmuckgärten, -plätzen usw. beschäftigt.

Geschichtliches. Der nachweislich schon im 16. Jh. v. Chr. in Ägypten betriebene G. zeigte regelmäßig angelegte Gärten mit Wasserleitungen. Man zog die Sykomore, die Dum- und die Dattelpalme. In den Pyramiden sind Blätter und Samen gefunden worden von folgenden Gartenpflanzen: Pfefferminze, Rosmarin, Jasmin, Chrysanthemum coronarium, Saflor, Acacia nilotica, Sesbania aegyptiaca, Centaurea depressa, Nymphaea lotus, N. coerulea, Delphinium orientale, Klatschmohn, Alcea ficifolia, Myrte, Sellerie, Weinrebe, Feigen, Cordia myxa, Granatapfel, Apfel, Wein, Orangen, Gurke, Melone, Flaschenkürbis und Wassermelone. Auch die alten Inder hatten gut bewässerte und regelmäßig angelegte Gärten. Bei den Juden ragt Salomo (993—953) als großer Gartenfreund und Förderer der Nutz- und Heilpflanzenkultur hervor. Der ältere Kyros († 529) förderte Obst- und G. durch weise Gesetze. Die Odyssee berichtet über große Obstgärten auf Ithaka; in Griechenland führten nordische Einwanderer zahlreiche Nutzpflanzen ein. Die alten Römer hatten Luxus-, Obst- und Gemüsegärten und verwendeten Blumen gern zu Dekorationszwecken. Unterweisungen im G. finden sich bei Cato, Cicero und Plinius. Nach dem Untergang des römischen Reiches lag der G. lange danieder und kam erst durch die Klöster im 8.—12. Jh. wieder in Aufnahme: sie bauten zunächst nur Nutz- und Heilpflanzen an. Auch wurden damals die ersten botanischen Gärten angelegt. Die erste bedeutendere Urkunde über den deutschen G. enthält das »Capitulare de villis« (vgl. Kapitularien), die Wirtschaftsordnung für die kaiserlichen Hausgüter Karls d. Gr. Neben 23 Gemüsepflanzenarten fanden sich damals stets unter anderem die Rose und die weiße Lilie, beide zweifellos auch ihrer Heilkräfte wegen. Im 16. Jh. wurden besonders gezogen: Märzveilchen, Goldlack, Nachtviole, Schwertlilie, Römische Kamille, Mohn, Ringelblume, Minze, Rainfarn, Eberraute, Salbei, Bohnenkraut, Rosmarin, Thymian, Basilikum, Lavendel. Außer Nutz- und Heilpflanzen zog man damals auch veredelte Kulturformen deutscher Feldblumen in den Gärten, z. B. gefüllte Spielarten von Buschwindröschen, Weißer Lichtnelke, Maiglöckchen, Sumpfdotterblume u. a. Auch pflegte man schon Hahnenkamm, Fuchsschwanz und Nelken nur zur Zierde.



Plan zu einem Hausgarten, Größe 13,5 Ar. 1 Süßkirschbäume, 2 Apfelbäume, 3 Zwetschen, 4 Apfelbuschbäume, 5 Birnbuschbäume, 6 Schattenmorelle, 7 Beerensträucher, 8 Birnhochstämme, 9 Quitte, Haselnüsse, 10 Gemüseland.

Gegen Ende des 16. Jh. waren namentlich die Zwiebelgewächse beliebt: Tulpen, Hyazinthen, Schwertlilien, Kaiserkronen und Lilien. Gegen Ende des 17. Jh. begannen in Erfurt der heute hochentwickelte Samenhandel und ein einträglicher Gemüsebau (Brunnenkresse, Blumenkohl). Von größter Bedeutung ist namentlich die Levkojenkultur geworden. Um 1700 bildeten Ranunkeln, Anemonen, Tuberosen, Geranien und Pelargonien vom Kap, Kapuzinerkresse und die Balsamine den Stolz des Gartenfreundes. 1730 zählte man bereits 300 Sorten Gartennelken. Um die Mitte des 18. Jh. wurden in größerem Umfange Gewächshäuser, meist Orangerien, eingerichtet. Damals brachte man schon Ananas zum Fruchttragen und die Königin der Nacht (Cereus grandiflorus) zum Blühen. Ende des 18. Jh. führten die Engländer viele neue Pflanzen ein: 1788 die erste Fuchsia, kurz vorher die Camellia, Azalea und die Hortensie aus Japan, die Dahlia (Georgine) aus Mexiko. Von 1825 etwa bis 1840 entstanden schöne Sortimente von Scharlachpelargonien und Fuchsien.

Von Rosen züchtete man bis Ende des 18. Jh. fast nur Formen der Rosa gallica, der Zentifolie oder Provinzrose, die Moschus-, die Moosrose und einige andre Kultursorten europäischer Wildrosen. Die unvergleichliche Mannigfaltigkeit in Farbe, Duft und Form stammt aus der Zeit der Einführung (1820) der Teerose und der andern »indischen« Rosenarten.

Um die Mitte des 19. Jh. standen die Gärtnereien, die alle Zweige des Gartenbaues pflegten, in hoher Blüte. Jetzt spezialisieren sich die Gärtnereien mehr und mehr. Der Züchter tritt heute weniger in unmittelbaren Verkehr mit dem Publikum; letzteres erwirbt die fertige Pflanze beim Händler, der meist auch die Blumenbinderei betreibt. Der gärtnerische und der Blumenhandel sind heute international. Deutschland hat den größten Samenbau (Erfurt, Quedlinburg usw.). Außerdem zieht es für den Weltmarkt Azaleen, Kamelien, Rosen, Eriken, Flieder; ferner Palmen, Araukarien, Drazänen und andre Blattpflanzen; von kurzlebigen, krautartigen Gewächsen: Zyklamen, Primeln, Chrysanthemen, Begonien usw. Erzeugungsmittelpunkte sind Dresden, Leipzig, Hamburg. Im letzten Drittel des 19. Jh. hat die Kultur der Maiblume einen riesigen Umfang erreicht, weil sie in keinem andern Land so gut gedeiht wie in Deutschland, das auch England und Amerika mit Maiblumenkeimen versorgt. Hauptplätze dafür sind: Hamburg, überhaupt Holstein, Drossen, Magdeburg, Berlin. England und Belgien (Gent) nehmen hinsichtlich der feineren Warmhauskulturen die erste Stelle ein; letzteres auch hinsichtlich der Azaleen, Rhododendren, Lorbeeren, Palmen und Araukarien. England betreibt ferner stark die Einfuhr seltener Warmhauspflanzen, Blumenzwiebeln aus Japan und besonders tropischer Orchideen. Holland ist noch heute groß in der Massenanzucht von Blumenzwiebeln und liefert für Westeuropa und Amerika Koniferen, Rhododendren und andre immergrüne Gewächse. Frankreich zieht feines Obst und Gemüse und betreibt Massenkultur von Blumen an der Riviera. Die Rosenkultur und die Zucht edler Obstbäume sind dort noch immer bedeutend. In Nancy hat mit unvergleichlichem Erfolg die Firma Lemoine Neuheiten gezüchtet und die Gartenwelt mit wertvollen Kulturvarietäten der Hauptmarkt- und Handelspflanzen beschenkt. Japan, dessen G. in höchster Blüte steht, liefert immer neue Formen. China birgt noch viele für uns wertvolle Pflanzen, besonders Bäume. Das gleiche gilt für die Gebirgsländer Nordwestamerikas.

Bedeutend entwickelt haben sich in den letzten Jahrzehnten die Gärtnereien in der Nähe aller Großstädte, die für die Blumenbinderei (Blumenschmuckkunst) den Bedarf an Schnittblumen und -grün liefern. Scharfen Wettbewerb macht ihnen freilich die Einfuhr geschnittener Blumen aus Italien, Frankreich und Holland. Es entstanden umfangreiche Blütenstauden-, Dahlien- (Georginen-), Chrysanthemum-, Zyklamen- und Nelkenzüchtereien. Rasch und gut gediehen einige Orchideengärtnereien für den Blumenschnitt (bei Berlin und Magdeburg).

Der G. erzielt höhere Erträge als Land- und Forstwirtschaft; er erfordert jedoch höhern Aufwand an Kapital für Bodenerwerb, intelligentere Arbeitskräfte, Kultureinrichtungen, Kulturerden und Dungmittel, unter Umständen Heizstoffe, teures Saat- und Pflanzengut usw. Der G. betreibt auch eine vielgestaltige Pflanzenvermehrung (s. Vermehrung der Pflanzen), er bedarf also eines fachwissenschaftlich gebildeten Personals. Die gärtnerische Praxis, die sich überall mit der Pflanzenphysiologie berührt, ist seit langem rein empirisch entwickelt und arbeitet noch heute vielfach mit wissenschaftlich unerklärten Tatsachen. Auf dem Gebiet der Rassenzüchtung und der Festhaltung gewisser Variationserscheinungen ist der G. seit jeher mit außerordentlichem Glück tätig. Alle Eigenschaften, welche die in Masse gezüchteten Gartensorten erhaltenswert erscheinen lassen, sind, soweit sie nicht aus Kreuzung hervorgegangen sind, von selbst entstandene Abänderungen, die durch strenge Zuchtwahl erhalten werden (vgl. Gartenpflanzen und Zierpflanzen).

Von alters her haben die Botanischen Gärten (s. d.) Großes für den G. geleistet. In ihnen wird unter anderem das Studium der auch für den G. notwendigen Pflanzenkunde an Hand lebender und getrockneter Pflanzen ermöglicht. Sie unterhalten unter sich einen Tauschverkehr für Samen und Pflanzen, der auch dem Handelsgartenbau von Nutzen ist. Außerdem liefern sie Gelegenheit und Material zu physiologischen Studien. Zu diesem Zweck erhalten sie neuerdings die Ausrüstung zu einer pflanzenphysiologischen Versuchsstation mit gärtnerischen Aufgaben, die auch der Landwirtschaft dienen. Es handelt sich hierbei neben rein wissenschaftlichen Fragen vorzugsweise um Düngungsversuche, um Erforschung der Krankheiten der Kulturgewächse u. a. über Gartenbauschulen, Gartenbauvereine und Gartenbauausstellungen s. diese Artikel. Statistisches über den G. s. Deutsches Reich (Sp. 604—607).

Gesetzliche Bestimmungen. Infolge der Vielgestaltigkeit des Gartenbaues war es schwer, die ihm zukommende Stellung im Rahmen der modernen Gesetzgebung klar zu bezeichnen. Der G. ist gleich der Landwirtschaft Urproduktion, hat es wie diese mit lebenden Pflanzen zu tun, ist mit seiner Erzeugung an den Boden gebunden und abhängig von den Naturgewalten. G. als Urproduktion ist die intensivste Form der Bodennutzung, die verfeinerte Landwirtschaft. In Sachsen ist diese Auffassung durchgedrungen: der G. wurde als zur Landwirtschaft gehörig bezeichnet und erhielt 1906 im Ausschuß für G. beim Landeskulturrat (jetzt Gartenbaukammer) für Sachsen ihre gesetzliche Vertretung. Die nur oder in der Hauptsache handeltreibenden Blumenbindereien, Samengeschäfte, Blumen- und Pflanzenhandlungen dagegen sind zur Gewerbekammer beitragspflichtig. Die Gartenbauer der preußischen Provinzen und der übrigen deutschen Länder haben später ihre Vertretung bei den Landwirtschaftskammern gefunden.

Lit.: »G.-Bibliothek« (hrsg. v. U. Dammer, 1899 ff.); Wredow, Gartenfreund (19. Aufl. v. Gaerdt, 1901); Rümpler, Gartenbaulexikon (3. Aufl. von Wittmack, 1902); W. van Vloten, Vom Gartengenuß (3. Tausend 1919); »Thalackers Adreßbuch für den deutschen G.« (13. Jahrg. 1920); Christ, Gartenbuch (22. Aufl. 1921); W. Dänhardt, Frage der Rechtszugehörigkeit des Gartenbaus (1921); K. Foerster, Vom Blütengarten der Zukunft (60. Tausend 1922); E. Dauthendey, Von den Gärten der Erde (4. Aufl. 1922); Böttner, Gartenbuch für Anfänger (15. Aufl. 1922); W. Hampel, Gartenbuch für jedermann (5. Aufl. 1923); Molisch, Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei (5. Aufl. 1923); Allendorff, Kulturpraxis der Kalt- u. Warmhauspflanzen (4. Aufl. 1925). — Zeitschriften: »Gartenflora« (seit 1852); »Berliner Gärtnerbörse« (seit 1884); Möllers »Deutsche Gärtnerzeitung« (seit 1886); »Der prakt. Ratgeber« (seit 1886); »Allgemeine Gärtnerbörse« (seit 1888); »Gartenwelt« (seit 1896); »Der Handelsgärtner« (seit 1899); »Der Erwerbsgartenbau« (seit 1918). Weitere Literatur, auch über die Geschichte des Gartenbaus, s. Gartenkunst.

Gartenbauausstellungen, von Gartenbaugesellschaften, -vereinen usw. veranstaltete, der Förderung

des Gartenbaus dienende Ausstellungen aller oder nur einzelner Arten gartenbaulicher Erzeugnisse, Hilfsmittel usw.

Gartenbaudirektor, s. Gärtner.

Gartenbauschulen (Gärtnerlehranstalten), Fachschulen für theoretische u. praktische Durchbildung jüngerer, meist ausgelernter Gärtner mit ausreichender Allgemeinbildung und Berufspraxis. Für die Zulassung zu den höheren staatlichen Gärtnerlehranstalten, z. B. die Lehr- und Forschungsanstalten zu Dahlem, Geisenheim a. Rh., die höhere Staatslehranstalt für Gartenbau zu Pillnitz i. Sa. und die bayrische Staatslehranstalt zu Weihenstephan, sind der Nachweis der Obersekundareife und vierjährige praktische Tätigkeit erforderlich. Wer die Prüfung am Schluß des Hauptlehrganges dieser Anstalten bestanden hat, ist staatlich geprüfter Gartenbautechniker. Nach weitern drei Jahren Praxis bieten die G. Gelegenheit zur Ablegung des Examens als staatlich diplomierter Gartenbauinspektor, endlich noch zu einer Prüfung für Lehrbefähigung. Mit diesen Lehranstalten sind wissenschaftliche Versuchsstationen und technische Abteilungen, Lehrkulturen, Obst- und Gemüseverwertung, auch kürzere Sonderlehrgänge verbunden, in Geisenheim auch Weinbau- und Kellerwirtschaft. Es besteht auch eine Anzahl mittlerer und niederer G., die vorwiegend von den Landwirtschaftskammern unterhalten werden. Von Privatanstalten sind die in Köstritz (Thür.) und Oranienburg bei Berlin die bekanntesten. In Weimar besteht eine (seit 1923) staatliche Gartenbauschule für Frauen. In größern Gartenbaumittelpunkten bestehen Fortbildungsschulen für Gärtnerlehrlinge. Gartenbauunterricht wird außerdem in Landwirtschaftlichen Schulen und Landwirtschaftlichen Hochschulen erteilt.

Gartenbauvereine, Gesellschaften von Gärtnern und Gartenfreunden zur Förderung des gesamten Gartenbaues oder einzelner Teile (Obst-, Weinbau, Gemüsebau, Dahlien-, Gehölzkultur usw.), tauschen ihre Erfahrungen aus, veranstalten Ausstellungen und fördern die Herausgabe von Gartenbauschriften. Einige Vereine verfügen über Grundstücke mit Gewächshäusern usw., viele über Versuchsgärten, Gartenbauschulen usw. Viele haben sich zu provinziellen Vereinigungen mit wirtschaftlichen Zielen zusammengetan, z. B. der Provinzialverband rheinischer Obst- und G. (Bonn), der Landesverband Sachsen für Obst- und Weinbau; andre sind Reichsvereine, z. B. der »Erwerbsgartenbau« (mit Zeitschrift gleichen Namens, seit 1885). Bedeutende Sonderfachvereine sind: Bund deutscher Baumschulbesitzer, Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst (mit Monatsschrift »Die Gartenkunst«, seit 1888), Verband deutscher Gartenarchitekten, Deutsche Dendrologische Gesellschaft (mit Jahrbuch), Verein deutscher Rosenfreunde (mit Rosenzeitung), Deutsche Dahliengesellschaft u. a. Die Interessen der Arbeitnehmer vertritt der Deutsche Gärtnerverein (christlich-national) und der Verband der Gärtner und Gärtnereiarbeiter in Berlin (freigewerkschaftlich).

Gartenbibernelle, Gewürzpflanze, s. Sanguisorba.

Gartenblumen, s. Gartenpflanzen.

Gartendill, Gewürzpflanze, s. Anethum.

Gartenerde, s. Erden.

Gartenfeld, s. Gartenrecht.

Gartenflora, die Gesamtheit der in Gärten gezüchteten Zierpflanzen.

Gartenflüchtlinge, s. Ankömmlinge.

Gartenfuchsschwanz, Zierpflanze, s. Amarantus.

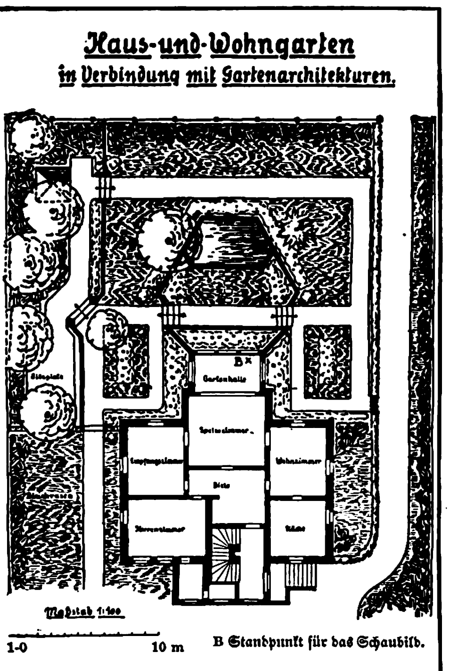
Gartengeräte (hierzu Tafel), Geräte, Werkzeuge zur Bearbeitung des Gartenbodens, zum Säen und Pflanzen, zur Pflege der Pflanzen usw. G. zum Bearbeiten des Bodens sind: der Spaten (Taf., 5) mit Blatt aus Eisen oder Stahl; der eiserne Karst (Rade-[Rode-] Hacke, 9) zum Aufhacken festen Bodens; die Schaufel (Erdschaufel, 6, 7) mit schrägstehendem eisernem Blatt zum Aufnehmen des Bodens; die Hacke (14; Häckchen, 21) mit eisernem Blatt zum Behäufeln der Pflanzen und Auflockern des Bodens; das Jäthäckchen oder die Jätegabel (12) mit Zinken und das Jäteisen (13) zum Ausroden des Unkrauts; für größere Betriebe der Wassishaupflug, der die Wurzeln abschneidet, die Schubohacke mit verstellbaren Zinken und die Ein- (24) und Zweiradhacke; die Harke (der Rechen, 10, 15) mit eisernem oder Holzbalken und -zinken und 2—2,5 m langem Stiel zum Ebnen des Bodens; das Stoßeisen (die Wegschaufel), ein stählernes Messer, schräg an hölzernem Stiel, zur Reinigung der Wege u. a.; der Schiebkarren (33), von Eisenblech oder Holz, zum Fortschaffen von Mist, Erde usw. für eine Person, demselben Zweck dient die Trage oder Tragbahre von Holz für zwei Personen. Die Mistgabel oder Forke (11); die Grabegabel (Gartengabel, 8) mit dreikantiger stumpfer Spitze zum Graben statt des Spatens und zur Aufnahme von Wurzelgemüsen.

G. zum Bewässern sind: die Gießkanne, am besten die ovale, mit dem Bügel vom Fuß der einen Seite bis zum Deckelrand der andern und abnehmbarer Brause; die Karrenspritze (22), für Handbetrieb mit Schlauch und Blechbräuse; die tragbare Spritze (29) und die kleine Handspritze (17) für Gewächshäuser. Zum Transport des Schlauches dient der Schlauchwagen (19). Bei Vorhandensein von Wasserleitungen benutzt man Gummischläuche mit Strahlverteiler oder die sog. Pluvius-Gartenspritze mit drehbarem Messingrohr ohne Schlauch, ferner selbsttätige Rasensprenger (s. d., 18) und stabile oder verstellbare Regenanlagen (vgl. Beregnung, künstliche).

Beim Säen und Pflanzen benutzt man die Gartenschnur. Das Säen geschieht mit der Hand oder mit dem Säehorn mittels einer Flasche mit einer Federspule im Kork oder durch eine Handsäemaschine (s. d.); mit Tretbrettern oder einer nicht zu schweren Walze legt man Grassamen und feldmäßig ausgesäte Gemüse fest. Das 30 cm lange Pflanzholz (Setzholz, 16), mit Eisen beschlagen, auch mit Querstift zum Bemessen der Tiefe des Eindringens, ist beim Versetzen junger Pflanzen unentbehrlich. — Mit Glasglocken werden Stecklinge usw. bedeckt.

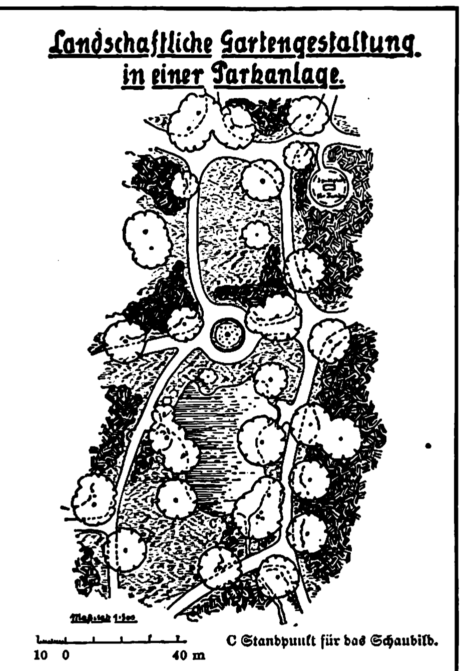
Zum Schneiden dienen: das Gartenmesser (Gartenhippe, 1); das kleinere Okuliermesser (2), mit Löser am Rücken der Klinge; das Kopuliermesser (3), zu allen Pfropf- und Gartenarbeiten; die Gartenschere (20), für Gehölzschnitt; die Raupen-, Stangen- oder Baumschere (31), zum Abschneiden von Zweigen usw. in Baumkronen; die dünne, spitze Traubenschere, zum Ausbeeren der Trauben; die Heckenschere; die Baumsägen (4), in verschiedenen Größen mit und ohne Bügel; die Ringelzange, mit doppelter Schneide, dient im Frühjahr zur Aushebung eines Rindenringes, der den Saftzufluß hemmt und den Zweig zur Fruchtbarkeit zwingt.

G. zur Pflege des Rasens sind Rasenmähmaschine (s. d., 26); Sense, Sichel (32); Rasenschere (23); der Kantenstecher, ein 25—30 cm langes, halbmondförmig gebogenes Eisen zum Abstechen der Rasen- oder Wegkanten.



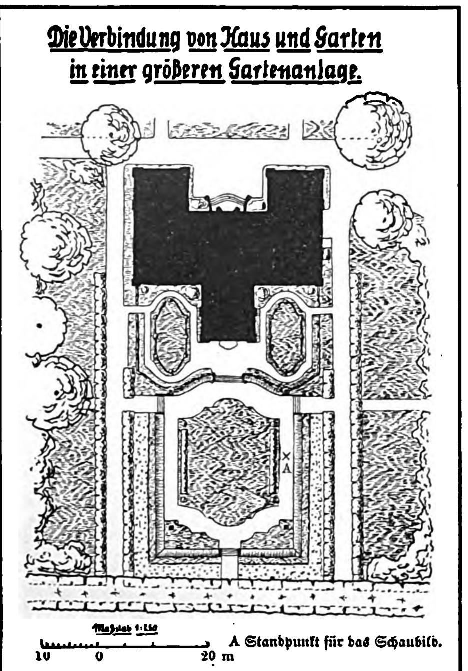
Erklärungen zu 1

Grundriß und Schaubild zeigen die der Architektur des Hauses (Barock) angepaßte Gartenanlage. Der durch die Baumhecken gebildete große Gartenraum lehnt sich, unterstützt durch die einfache klare Linienführung der streng architektonischen Aufteilung, in vornehmer Ruhe und Flächenwirkung an das Gebäude an. Durch Betonung der längsaxialen Fluchten wird die Perspektive vertieft. Die dem Hause vorgelagerte Terrasse nimmt den architektonisch durchgebildeten Rosengarten auf.



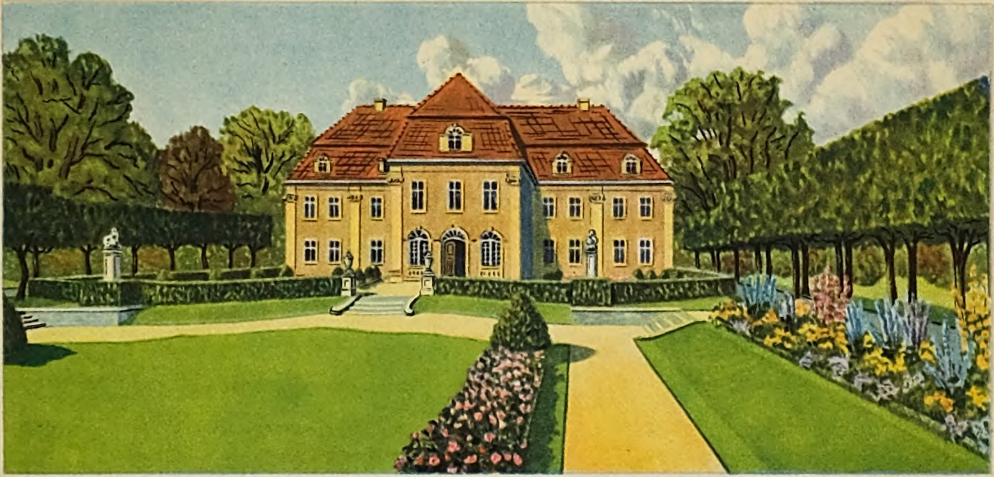
Erklärungen zu 3

Im Gegensatz zu 1 und 2 zeigen Grundriß und Schaubild keine streng architektonische, sondern eine unregelmäßige Aufteilung und Linienführung der Wege und Pflanzungen zur Erzielung natürlicher Landschaftsbilder. Wo alte Baumbestände vorhanden sind, wird man gern diese Art der Gartenanlage wählen. Charakteristische Einzelbäume und Gruppen verstärken durch kulissenartige Anordnung die Tiefenwirkung. Eine Teichanlage erweitert das landschaftliche Bild, das mit Plastiken und blumengeschmückten Ruheplätzen angenehm unterbrochen werden kann.

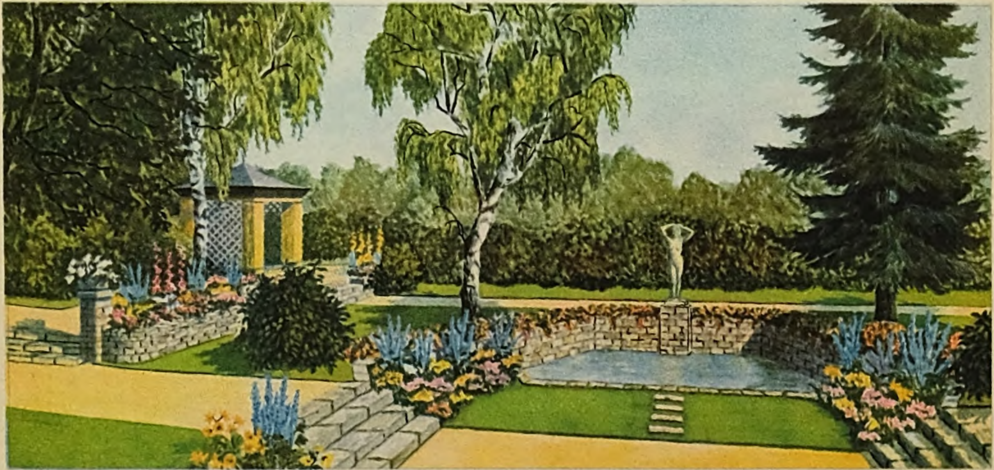


Erklärungen zu 2

Hier zeigen Grundriß und Schaubild die enge Verbindung des Hauses mit dem Garten, der in dieser Art eine Erweiterung der Wohnung darstellt. Die Aufteilung erfolgt architektonisch unter Berücksichtigung des alten Baumbestandes, besonders der das Wasserbecken flankierenden Birke und Tanne. Das Gesamtbild wird belebt durch die abwechselnde Bodenmodellierung und die Verwendung von Trockenmauern und Plastiken.



1. Die Verbindung von Haus und Garten in einer größeren Gartenanlage.



2. Haus- und Wohngarten in Verbindung mit Gartenarchitekturen.



3. Landschaftliche Gartengestaltung aus einer Parkanlage.

Gegen Schädlinge braucht man, außer Mäuse-, Maulwurfsfallen (28) usw., Rindenbürsten (25) aus Stahldraht zum Abbürsten von Moos, Flechten, loser Rinde, Ungeziefer an Obstbäumen sowie Baumkratzer (s. d. und Abb. 27); die Raupenfackel, eine brennende Petroleum- oder Spirituslampe, die zwischen zwei Armen beweglich aufgehängt ist; das geteerte Netz, mit dem man Weintrauben und Kirschen gegen Sperlinge und Amseln schützt, Flaschen, in denen man mit Frucht-, Honig- oder Sirupwasser Wespen fängt. Vgl. auch Gartenspritzen.

Zur Ernte des Obstes dienen: Sprossenleitern mit zwei leicht abnehmbaren Gegenstützen; einbaumige Freistell-Leitern (35) mit zwei Füßen, ein innen schwach gepolsterter Korb mit Haken zum Anhängen u. a; zum Pflücken einzelner Früchte Obstpflücker (30a und b) verschiedener Bauart an langer Stange.

Gartengleiße (Gartenschierling), Giftpflanze, [s. Aethusa.

Gartenhühner, s. Huhn.

Gartening enieur (spr. -insch̃enihr), s. Gärtner.

Gartenkalender, nach den Monaten geordnete Zusammenstellung der im Laufe des Jahres vorkommenden Gartenarbeiten, enthält Kalendarium, Tabellen, Zusammenstellungen der Gartenbauvereine, -lehranstalten usw. Bekannte G.: »Deutscher G.« von Hesdörffer (seit 1873), »Thalackers Gärtnerkalender« (seit 1891), »Höntschs Gartenbau-Kalender« (seit 1902) u. a.

Gartenkerbel, Gewürzpflanze, s. Anthriscus.

Gartenkrähe, s. Häher.

Gartenkresse, Gewürzpflanze, s. Lepidium.

Gartenkunst (hierzu Tafeln I—III), künstlerische Raumgestaltung der freien Natur. Sie dient dem Einzelnen (Privatgarten und -park) und der Allgemeinheit (öffentliche staatliche und städtische Grünanlagen, Friedhöfe, Siedlungs-, Gartenstadt-, Sport-, Spielplatzanlagen usw.). Die Anlage von Werken der G. erfolgt aus idealen, ästhetischen oder ökonomischen Gründen (Zier-, Erholungs-, Nutzgarten); sie richtet sich ferner nach Bodengestaltung, Lage, Umgebung und Klima.

Notwendig zur Ausübung der G. sind Naturgefühl, künstlerische Auffassungsgabe, technische, Bau- und Pflanzenkenntnisse sowie Verständnis für die übrigen, dabei beteiligten Künste. Die Technik der G. verlangt zeichnerische Fertigkeit, Kenntnisse im Feldmessen, im Wege- und Wasserbau, in der Herstellung von Pflanzungen usw.

Die zahlreichen Stilarten der verschiedenen Zeiten lassen sich in zwei Hauptstile gliedern, den regelmäßigen und den landschaftlichen Stil.

Geschichtliches. In Ägypten herrschte das Rechteck vor, in dem die Wege durch Baumpflanzungen begleitet waren. Von den Babyloniern sind die »hängenden Gärten der Semiramis« bekannt, die in Wirklichkeit Nebukadnezar für seine Gemahlin Amythis herstellen ließ, und die aus mehreren übereinanderliegenden Terrassengärten bestanden. Die Gärten der Perser waren teils architektonische Terrassengärten, teils freie Anlagen, die unsern Parkanlagen geähnelt haben und häufig als Jagdgehege dienten (Terrassengärten des Königs Darius bei Persepolis, Paradies des Königs Cyrus).

Die Gärten der Griechen sind wahrscheinlich regelmäßig gestaltete Hausgärten und Gartenhöfe gewesen. Ihre Tempelhaine stellen raumkünstlerisch-gärtnerische Werke großen Stils dar, so besonders in den spätern griechischen Kolonien (Hain zu Daphne, s. d.). Die Gärten der Römer entstanden unter griechischem Einfluß und entwickelten sich besonders während der Kaiserzeit zu prächtigen Parkanlagen (Garten Hadrians). Bei ihnen wurde bereits bewußt die Natur der Architektur untergeordnet. Das Parterre trat als neues Motiv auf, und der Kreisbogen, bisher nur flächenhaft verwendet, wirkte im sog. Hippodrom raumbeherrschend durch den laubengangartigen Abschluß. Wasserbecken und Kanäle wurden reichlich verwendet, ebenso architektonischer u. plastischer Schmuck.

Im Mittelalter lehnten sich die Mauren in Spanien an den römischen Gartenbaustil an, verwendeten aber ausgiebig Wasser (Generalife bei Granada, Löwenhof der Alhambra). Der Klostergarten schloß sich ebenfalls der römischen G. an; er war streng regelmäßig gehalten und wurde meist vom Kreuzgang umschlossen. Er diente außer zur Erholung als Anzuchtsgarten für Nutz- und Heilpflanzen. Ebenso waren die Burggärten regelmäßig gehalten, in denen man Lilien, Rosen, Eichen und Linden, daneben Küchen- und Gewürzkräuter zog.

Einen neuen Stil zeigen die Gärten der Renaissance. Haus und Garten bilden eine Einheit, die durch den achsenmäßigen Aufbau des Gartens noch hervorgehoben wurde. In den die einzelnen Gartenteile räumlich umschließenden Pflanzungen wurde durch geschnittene Baumwände, Hecken und Nischen größte Raumwirkung erzielt. Die römische Terrasse wurde zum blumengeschmückten Parterre weitergebildet. Als Beispiele dieses Stiles seien genannt: Giardino Giusti (Verona), Giardino Boboli (Florenz), die Gärten der Villa d'Este (Tivoli) und der Villa Fransoni (s. Tafel I, 1). Seine höchste Vollendung erreichte der italienische Renaissancegarten im Barock, z. B. in den Anlagen von Frascati, der Villa Aldobrandini, der Villa Borghese, Villa Dori Pamphili. — Die Renaissancegärten Frankreichs dehnten sich namentlich in der Fläche aus. Eine vom Schloß ausgehende große Mittelperspektive bildete gewöhnlich die Hauptachse der ganzen Anlage. Lenôtre, der Gartenarchitekt Ludwigs XIV., schuf auf überraschend einfachen Grundlagen Prachtgärten (I, 2 u. 3), die in ihrer räumlichen und architektonischen Wirkung unübertrefflich waren. Hierzu kam die reiche Verwendung von Architektur und Plastik, die mannigfachen Formen der Gewässer, der Rasenbahnen und Heckenwände (I, 3). Als Beispiele des französischen Gartenstils seien genannt: die Gärten von Versailles, Chantilly, Sceaux, Saint-Cloud, Hamptoncourt, Peterhof, Schönbrunn, Nymphenburg, Schwetzingen, Herrenhausen, Großsedlitz bei Dresden, Großer Garten in Dresden, Sanssouci, Würzburg. — In Holland hatte sich im 18. Jh. eine eigenartige G. mit schachbrettartig eingeteilten Gärten herausgebildet, die eine niedrige, oft mit Muscheln, bunten Glasstücken oder Korallen geschmückte Terrasse vor dem Hause besaßen. Die Orangerien waren mit in Kübeln gezogenen Zwergobstbäumen besetzt, Laubengänge, Hecken, geschnittene Linden umschlossen das Ganze. — Auch in England und Schottland waren unter dem Einfluß der italienischen Renaissance die kleinen Ziergärten zu stattlichen architektonischen Anlagen umgewandelt worden. Unter französischem Einfluß wurden dann die Gärten im französischen Stil angelegt, bis im 18. Jh. in England ein neuer landschaftlicher Gartenstil die alten Architekturgärten beseitigte, der auch auf das Festland übergriff. Durch W. Chambers (s. d. 2) übte die Anlage der chinesischen Gärten einen Einfluß auf die europäische G. aus (die Gärten Japans zeigen einen

den chinesischen ähnlichen, aber meist bis zum Grotesken gesteigerten und auf geringen Raum zusammengepreßten Stil). Brown, der Gartenarchitekt des englischen Königs Georg II., führte einen Vernichtungskampf gegen die alten Anlagen, die er jedoch meist durch langweilige landschaftliche Gärten ersetzte. Erst Repton, der größte englische Gartenkünstler damaliger Zeit (1800), verhalf dem landschaftlichen Garten zu Ansehen.

In Deutschland legte 1750 Baron von Münchhausen den ersten Park nach englischem Muster in Schwöbber bei Hameln an, 1765 einen noch schöneren in Harbke bei Helmstedt; diesen übertraf der Park von Wörlitz (1768) von Schoch und Neumann. Diese, z. B. für den Weimarer Ilmpark, vorbildlichen Schöpfungen konnten jedoch nicht die am Ende des 18. Jh. üblich gewordenen Grottenspielereien und symbolischen Künsteleien verhüten. Um jene Zeit traten als Vorkämpfer für den natürlichen Gartenstil Hirschfeld und v. Sckell auf und gewannen rasch großen Einfluß. Den bedeutendsten Umschwung aber in den Anschauungen über G. brachte in Deutschland Fürst v. Pückler-Muskau (1785—1871), der sich eng an die Ideen des Engländers Repton anschloß und dieselben dem deutschen Klima und Natursinn anpaßte. Seine Neuschöpfungen sind die Parke von Muskau in der Niederlausitz, Branitz bei Kottbus, Babelsberg bei Potsdam u. v. a. Lenné und Gustav Meyer traten in seine Fußtapfen. Unter ihrem Einfluß entstanden damals eine große Anzahl fürstlicher und städtischer Gärten, die heute zu unsern schönsten Anlagen gehören. Mit Beginn des 20. Jh. trat eine Abkehr vom landschaftlichen Gartenstil hervor. Man besann sich darauf, daß Haus und Garten eine Einheit bilden und daß der Garten als Wohnraum den Einflüssen der Architektur unterworfen sei, demnach regelmäßig-architektonisch angelegt werden müsse. Wiederum kamen Anregungen aus England, diesmal in bezug auf Verwendung von Blütenstauden, die seither unsern Anlagen vielfach gefehlt hatten (s. Tafeln II u. III).

Zu erwähnen sind hier auch die Floragärten, großartige Einrichtungen mit Wintergärten, kunstvollen parkartigen Anlagen und prachtvollem Blumenparterre, zu dem die schattigen Alleen und Parkteile den Rahmen bilden. Als Muster dieser Art gilt vor allem der Palmengarten in Frankfurt a. M.

Die moderne G. steht stark im Dienste der Allgemeinheit. Sie schafft den Städten Schmuckplätze, die nicht nur Blumengärten, sondern auch Erholungsstätten und Durchlüftungsanlagen für die Großstadt sein wollen und deren Spiel- und Sportplätze der Förderung der Gesundheit der Stadtjugend dienen. Über die Kleingartenbewegung s. Schrebergärten.

Lit.: M. Bertram, Die Technik der G. (1902); P. Schultze-Naumburg, Kulturarbeiten, Bd. 2: Gärten (1902); C. Schneider, Deutsche Gartengestaltung und Kunst (1904) und Landschaftl. Gartengestaltung (1908); Fr. Encke, Der Hausgarten (1907); G. Jekyll, Wald u. Garten (2. Aufl. 1909); H. Maaß, Wie baue und pflanze ich meinen Garten? (1919); H. Koch, G. im Städtebau (2. Aufl. 1923). — Zur Geschichte: Fürst Pückler-Muskau, Andeutungen über Landschaftsgärtnerei (1834; Neuausgabe 1904); J. v. Falke, Der Garten. Seine Kunst und Kunstgeschichte (1884); Tuckermann, Die G. der ital. Renaissancezeit (1885); J. Jessen, Gartenanlagen und Gartendekorationen nach alten Vorbildern (1892); A. Kaufmann, Der Gartenbau im Mittelalter und während der Renaissance (1892); G. Meyer, Lb. der schönen G. (mit Plänen, 3. Aufl. 1895); M. L. Gothein, Gesch. der G. (3. u. 4. Tsd. 1926, 2 Bde.). — Zeitschriften: »Die G.« (hrsg. von der Deutschen Gesellschaft für G., seit 1888); »Die Gartenschönheit« (hrsg. von O. Kühl, seit 1920).

Gartenlaube, Die, illustrierte Familienzeitschrift, von Ernst Keil (* 1816, † 1878) 1853 gegr., erscheint wöchentlich, seit 1918 mit den Zeitschriften »Die weite Welt« und »Vom Fels zum Meer« vereinigt, im Verlag August Scherl in Leipzig. *Lit.:* J. Prölß, Zur Gesch. der G. 1853—1903 (Sonderabdruck aus der »G.«, 1903).

Gartenlaubsänger (Gartenlaubvogel), s. Gartensänger.

Gartenmelde, Gemüsepflanze, s. Atriplex.

Gartennelke, s. Dianthus.

Gartenpflanzen (hierzu Taf. I u. II), aus der Natur in den Garten übernommene, oft von der ursprünglichen Form abweichende Gewächse. Am wichtigsten sind die Gartenblumen, die im Freien oder mit Hilfe von Treibkästen und Gewächshäusern für den Garten gezogen werden. Die ausdauernden Pflanzen (Stauden) werden durch Teilung, Ableger, Stecklinge, Samen, selten durch Pfropfen vermehrt, die einjährigen, Sommerblumen genannt, fast nur durch Samen.

Die Zucht neuer Gartenformen ist in Europa vor allem eine Errungenschaft der zweiten Hälfte des 19. Jh. Durch bessere Ernährung treten Vergrößerungen auf: Riesenhanf, Riesenmais usw.; sie kehren jedoch bei geringerer Ernährung leicht zur Stammform zurück. In den Gärtnereien werden großblätterige Formen als varietates grandifoliae oder macrophyllae, großblütige als grandiflorae oder macranthae, großfrüchtige als macrocarpae, Verkleinerungen als sog. Zwergformen, v. nanae, bei sehr gedrängter Verzweigung v. compactae, Pflanzen mit aufgerichteten Blumen oder Blütenständen als strictae oder erecta, solche mit hängenden Zweigen (Trauerformen) als v. pendulae bezeichnet.

Vollständige oder teilweise Änderungen der Farbe sind häufig. Bisweilen treten auch drei- oder vierfache Farbenänderungen an demselben Organ auf (v. tricolores, quadricolores). Laubblätter zeigen einfarbige Variationen in Rot (v. purpureae, atropurpurea), Blaugrün (v. glaucae) oder Gelb (v. aureae, chrysophyllae); Formen mit weiß- oder gelbgrün gezeichneten (panaschierten) Blättern (s. Buntblättrigkeit) werden als v. variegatae bezeichnet, solche mit abweichenden Färbungen der Blumenblätter als v. albiflorae, floribus roseis, rubris usw., oder als v. fl. punctatis, maculatis, striatis usw. genannt. Farbänderung der Früchte tritt besonders an Obstpflanzen auf (v. fructu albo, luteo).

Änderungen in der Beschaffenheit der Organe treten an Wurzeln, Stengeln und Blättern auf (Wurzel-, Stengel-, Blatt- und Blütengemüse). Hierher gehört auch übermäßige Korkbildung (v. suberosae) an Zweigen. Die Form des Stengels wird durch Verbänderung (Fasziation) bisweilen flach und geht oft in gewundene Form über (v. cristatae, monstrosae). Ganzrandige Blätter erhalten eingeschnittene Ränder (v. foliis dissectis, laciniatis, incisis, v. asplenifoliae). Blumenblätter können mehr oder weniger eingeschnittene oder gefranste Ränder erhalten (v. laciniatae, fimbriatae). Kelch- und Staubblätter nehmen die Gestalt der Blumenblätter an, womit meist gleichzeitig eine Änderung der Farbe und Festigkeit eintritt (Petaloidie); dadurch entstehen gefüllte Blumen (v. flore pleno, v. duplex).

Gartenpflanzen I



1. Rhododendron hybridum. — 2. Aster alpinus. — 3. Gentiana acaulis. — 4. Heuchera sanguinea. — 5. Saxifraga cotyledon. — 6. Primula japonica. — 7. Gaillardia picta. — 8. Eremurus robustus. — 9. Papaver bracteatum. — 10. Chrysanthemum carinatum. — 11. Datura arborea. — 12. Kniphofia uvaria. — 13. Lilium auratum. — 14. Salpiglossis hybrida. — 15. Canna hybrida. — 16. Aquilegia hybrida. — 17. Monarda didyma. — 18. Nicotiana affinis. — 19. Gladiolus hybridus.

Gartenpflanzen II



1. Astilbe arendsi. — 2. Delphinium hybridum. — 3. Rudbeckia hybridum. — 4. Helenium autumnale. — 5. Euphorbia polychroma. — 6. Actaea acerifolia. — 7. Pyrethrum roseum. — 8. Iris germanica. — 9. Helianthus salicifolius. — 10. Senecio wilsonianus. — 11. Polygonum polystachium. — 12. Phlox decussata. — 13. Primula denticulata. — 14. Kochia trichophylla.

Verkleinerung des Wuchses, verbunden mit reicherer Verzweigung und größern Blüten, zeigt Reseda odorata compacta; Verkleinerung des Wuchses ohne Verzweigung, dagegen bandartige Verbreiterung des rot gewordenen Stengels Celosia cristata (s. d.); Umwandlung regelmäßiger Blüten in unregelmäßige bei Dahlia variabilis (s. d.). Bei letzterer treten auch zahlreiche Farbenvariationen auf. Die Füllungserscheinungen sind hier sowie bei Chrysanthemum indicum (s. d.) auf Gleichartigwerden der sonst verschieden gestalteten Rand- und Scheibenblüten zurückzuführen; bei Chrysanthemum indicum zeigen auch die Einzelblumen große Farben- und Formenmannigfaltigkeit. Daher wurden hier Rassen nach der Gestalt der Blüten aufgestellt. Echte Füllung der Blüten durch Umwandlung findet sich bei Mimulus cupreus calycanthemus; hier ist der Kelch blumenblattartig gefärbt und vergrößert. Die häufigste Füllungserscheinung wird durch Umwandlung der Staubblätter hervorgerufen; Beispiele dafür bieten Nelken, Fuchsien, Levkojen, Pelargonien, Begonien, Päonien, Rosen usw.

Während im allgemeinen durch Kreuzung zweier Arten derselben Gattung neue Formen von nur geringer Abweichung erzielt werden, liefert die Wechselbefruchtung zwischen Blüten zweier oder mehrerer verschiedener Arten zumeist eine stärker abweichende Nachkommenschaft, die zur Rassenzüchtung verwendet werden kann. Als hierhergehörige Beispiele aus neuerer Zeit seien genannt die großblumigen Canna-Rassen, die Kaktusdahlien, Bastarde zwischen Dahlia variabilis und D. juarezi; ältern Ursprungs sind Nelken, Pensees, Petunien, Fuchsien, Kalzeolarien, Knollenbegonien. Eine bei Orchideen und Liliazeen angewendete Methode der Neuzüchtung besteht in der Bastardierung zwischen Arten verschiedener Gattungen.

In einzelnen Fällen gelingt es, durch Änderung der Lebensbedingungen, namentlich der Ernährung, Abweichungen hervorzurufen. Eine der ältesten derartigen Abweichungen besteht in der Umwandlung der rötlichen Blütenfarbe der Hortensie durch Zusatz von Eisen oder Alaun zu der Erde in eine bläuliche. Ebenfalls auf Ernährungseinflüsse ist die Petaloidie der Levkojen zurückzuführen; kümmerliche Ernährung erzwingt die Bildung gefüllter Blüten.

Das Verlangen nach blühenden Pflanzen führte seit den 1880er Jahren zur Kultur der niedrigen Begonia semperflorens, von der jährlich immer neue Sorten entstehen, die von Mai bis zum Eintritt der Fröste überreichen Blütenschmuck bieten. Auch von den bisher vernachlässigten Pelargonien, Fuchsien, Salvien, Knollenbegonien, Heliotrop und andern sog. Gruppenpflanzen wurden prächtige, großblumige Sorten gezüchtet. Gleichzeitig brachte man Dahlien (Georginen) im Laufe der Jahre zu einer überraschenden Mannigfaltigkeit in Blütenform und -farbe. — Eine weitere Bereicherung erfuhren die G. durch den Aufschwung der Staudenkultur nach 1900. Besonders farbenprächtige Staudenneuheiten waren s. Z. Papaver orientale var. bracteatum, Delphinium hybridum (II, 2), Phlox decussata-Spielarten (II, 12) u. a. Die Listen der Staudengärtnereien umfassen heute sämtliche Familien der Phanerogamen aller Weltteile. Wunderbare Wandlungen haben in der Hand des Züchters die Iris-Arten durchgemacht, z. B. die japanische Iris laevigata und die europäische I. germanica (II, 8), die beide hervorragend große, schöngefärbte Blumen liefern und völlig winterhart sind. Weitere wertvolle Stauden aus der Familie der Liliazeen sind Tritoma (Kniphofia) uvaria (I, 12), Arten von Eremurus (I, 8), Lilium (I, 13) und die immergrüne Yucca filamentosa. Blumenrohr (Canna indica, I, 15), das sich durch prächtige Blätter und Blüten in zahlreichen Sorten für Rundbeete eignet, ist ebenso wie die Gladiolen (I, 19) in Deutschland nicht winterhart, sodaß die Knollen und Zwiebeln wie bei Dahlien frostfrei überwintert werden müssen. Die Ranunkulazeen liefern die schöne Actaea acerifolia (II, 6), die schöne goldgelbe Trollblume (Trollius) sowie die formen- und farbenreichen Staudenpäonien, die die holzartige Paeonia arborea an Farbenpracht noch übertreffen. Zur gleichen Familie zählen die prächtigen Staudenarten von Aconitum, Aquilegia (I, 16) und Delphinium (II, 2). Andre G., wie Tabak (Nicotiana-Arten, I, 18), Salpiglossis (I, 14), Monarda (I, 17) und zahlreiche einjährige Dikotylen sind sehr wärmebedürftig, sodaß sie alljährlich in Mistbeeten herangezogen werden müssen. Unter den Stechapfelarten wird Datura arborea (I, 11) besser als Kübelpflanze behandelt, da sie nur in den wärmsten Teilen Deutschlands im Freien aushält.

Einen lockern Aufbau der Staudengruppen geben die leichten Rispen von Astilbe (Spiraea) arendsi (II, 1) und Polygonum polystachium (II, 11), einem mannshohen, leicht blühenden Knöterich; während die dichten Büsche von Kochia trichophylla (II, 14) und Euphorbia polychroma (II, 5) ein wichtiges Füllmaterial bieten. Im Spätsommer und Herbst herrscht farbenprächtig und formenreich die Familie der Kompositen (Korbblütler). Alle Abstufungen von blaßblau bis tief purpurrot zeigen die Sorten der Staudenastern und des neugezüchteten winterharten Chrysanthemum. Schöne Arten haben Rudbeckia hybrida (II, 3) und Pyrethrum roseum (II, 7). Angehörige dieser Familie sind Helenium autumnale (II, 4), Helianthus salicifolius (II, 9), Senecio wilsonianus (II, 10) und Chrysanthemum carinatum (I, 10). Eine starke Bereicherung haben die Staudengärten durch zahlreiche aus China und dem Himalaja eingeführte Primeln erfahren, von denen wir nur Primula denticulata (II, 13) und P. japonica (I, 6) bringen. Viele kleinere, meist alpine Stauden eignen sich gut für Felsenbeete, so Aster alpinus (I, 2), Gentiana acaulis (I, 3), Heuchera sanguinea (I, 4), Saxifraga cotyledon (I, 5) u. a.

Überaus mannigfaltig sind auch die strauchigen G. (s. Ziergehölze), unter denen Rosen, Goldregen, Flieder, Magnolien, Alpenrosen (Rhododendron I, 1) besonders zu nennen wären. — Über Vermehrung, Kreuzung, Veredlung s. auch Pflanzenzüchtung und Vermehrung. *Lit.:* Gertrude Jekyll, Wald und Garten (1907); A. Lehmann, Unsere Gartenzierpflanzen (1907); Graf Silva-Tarouca, Unsere Freilandstauden (1910); Rümpler, Die Gartenblumen, ihre Beschreibung, Anzucht und Pflege (3. Aufl. 1910); K. Reiter, Praxis der Schnittblumengärtnerei (2. Aufl. 1916); A. Steffen, Gartenblumen (4. Aufl. 1918); W. Lange, Gartengestaltung der Neuzeit (5. Aufl. 1922). Zeitschrift: »Die Gartenschönheit« (hrsg. von O. Kühl, seit 1920).

Gartenquendel (Bohnenkraut), s. Satureia.

Gartenrabe, sow. Elster.

Gartenrapunzel, Gemüse- und Zierpflanze, s. Oenothera.

Gartenraute, Zierpflanze, s. Ruta.

Gartenrecht, früher das Recht, ein Grundstück als Garten zu benutzen und einzufriedigen, woraus folgt, daß ein solcher Gartenacker (Gartenfeld) von der Viehhut befreit war.

Gartenrittersporn, s. Delphinium.

Gartenrosenwickler, s. Wickler.

Gartensalat, s. Lattich.

Gartensänger (Hippolais *Brehm*), Vogelgattung aus der Familie der Sänger, schlanke Vögel mit mäßig langen Flügeln, seicht ausgeschnittenem Schwanz, kräftigen Füßen und starkem, breitem Schnabel, leben wie Grasmücken. Die Bastardnachtigall (Gartenlaubvogel, Gartensänger, Gelbe Grasmücke, Spötter, H. icterina *Vieill.*, Taf. »Baumvögel II«, 3, und »Vogelnester II«, 4), 14 cm lang, oben gelblichgrau, unten blaßgelb, findet sich in Europa, weilt in Deutschland von Mai bis Ende August, lebt in Gärten und Obstpflanzungen in den höchsten und dichtest belaubten Bäumen. Der mehr olivengelbbraune, ihr ähnliche Sprachmeister (H. polyglotta *Vieill.*) geht nördlich nur bis Frankreich.

Gartenschädlinge (s. Tafeln »Schädlinge«), Tiere und niedere Pflanzen, die Gartenpflanzen beschädigen. Von Säugetieren kommen in Betracht: Mäuse, Maulwürfe (als Saatzerstörer), Katze, Marder, Iltis (indirekt als Singvögelräuber). Von Vögeln fressen Pirol, Amsel und Sperling Kirschen, Erdbeeren, Weinbeeren und zarte Blätter. Von niedern Tieren sind schädlich Aaltierchen, Faden-, Draht- und Regenwürmer, Schnecken, Tausendfüßer; von Insekten besonders Schmetterlinge (Eulen, Spanner, Wickler, Spinner), Käfer, Hautflügler, Zweiflügler, Läuse, Schildläuse usw. Die schädlichen Tiere werden vielfach und sehr wirksam durch andre Tiere bekämpft, z. B. durch Maulwurf, Igel, Spitzmäuse, Fledermäuse, Kröten und viele insektenfressende Vögel, namentlich aber durch Insekten: wie Schlupfwespen, Chalzidier, Eierwespen, Laufkäfer, Marienkäfer, Weichkäfer, Raupen- oder Mordfliegen, Schwebfliegen-, Florfliegenlarven usw. Sehr häufig erliegen schädliche Insekten durch Bakterien und Pilze hervorgerufene Krankheiten. Unter den schädlichen Pflanzen spielen Pilze (Falscher Meltau, Rost, Brand) die Hauptrolle; sie richten oft ganze Kulturen zugrunde. Über die Bekämpfung s. Schädlinge.

Gartenschere, s. Gartengeräte.

Gartenschierling, giftiges Unkraut, s. Aethusa.

Gartenschläfer, s. Siebenschläfer.

Gartenschnecke, s. Ackerschnecke.

Gartenspritzen, Geräte zum Bewässern von Pflanzen im Garten oder zum Zerstäuben von Flüssigkeiten, zur Bekämpfung von Ungeziefer und Pflanzenkrankheiten. Kleine Hand-G. nennt man auch Blumenspritzen. S. auch Gartengeräte.

Gartenstadt, eine planmäßig ausgeführte Siedlung auf preiswertem Gelände, das im Obereigentum der Gemeinschaft (Staat, Gemeinde, Genossenschaft usw.) bleibt, sodaß dieser der Wertzuwachs gesichert und Bodenspekulation ausgeschlossen ist, eins der wichtigsten Mittel zur Verwirklichung der Grundsätze der Bodenreform. Die G. gewährleistet der Bodenproduktion wohlfeilere Bedingungen und sichert einen großen Teil ihres Geländes dauernd dem Garten- und Ackerbau. Das Endziel ist eine Siedlung, die das städtische Leben gesünder gestaltet und der sich angliedernden Landwirtschaft die Vorteile des unmittelbaren Absatzes vermittelt. Der Träger des Gartenstadtgedankens ist die 1902 gegründete Deutsche G.-Gesellschaft in Berlin. Organ: »Die Gartenstadt« (1907—15, 1926 ff.). Ihr erster Erfolg war die Gründung der G. Hellerau bei Dresden 1906 und (im gleichen Jahr) der Gartenvorstadt Ratshof bei Königsberg i. Pr., denen bald Gartenstädte in Nürnberg, München, Berlin, Leipzig usw. folgten. *Lit.:* Th. Fritsch, Die Stadt der Zukunft (1897); G. Simons, Die deutsche Gartenstadtbewegung (1911) und Die deutsche G. (1912).

Gartenstiefmütterchen, s. Viola.

Gartenstil, s. Gartenkunst.

Gartenvogel, s. Laubenvögel.

Gartenwalze, Walze von Eisen oder Stein zum Festdrücken neuangelegter Gartenwege, der Grasansaaten und des Rasens.

Gartenwicke, s. Lathyrus.

Gartenwinde, Zierpflanze, s. Ipomoea.

Gartenzypresse (Zypressenkraut), s. Santolina.

Gärtner, jeder, der in einem oder in verschiedenen Zweigen des Gartenbaues ausgebildet ist. Die Inhaber der verschiedenen Gartenbaubetriebe werden als Kulturgärtner (Obst-, Baumschulen-, Rosen-, Gemüse-, Nelkengärtner u. dgl.) bezeichnet. G., die sich der bildenden Gartenkunst (Landschaftsgärtnerei) zuwenden, nennen sich nach Aneignung der erforderlichen technischen und künstlerischen Kenntnisse Gartenarchitekten, -ingenieure oder -künstler. Technische Leiter städtischer Gartenanlagen und botanischer Gärten heißen Garteninspektor oder Gartenbaudirektor, die der frühern fürstlichen Gärten Hofgärtner. Entschieden ist der auch in Ärztekreisen herrschenden Ansicht entgegenzutreten, als sei der Gärtnerberuf für kränkliche und schwächliche junge Männer zu empfehlen; namentlich solche mit körperlichen Gebrechen, Erkrankungen der Atmungsorgane usw. sind für die Gärtnerei ungeeignet. Sonst gilt, daß auch für junge Mädchen, die den Gärtnerberuf ergreifen, ein Weiterkommen gesichert ist, wenn ihre praktische Ausbildung ebenso gründlich ist wie die der jungen Männer und sie sich gleichfalls fachwissenschaftliche Kenntnisse aneignen; es bieten sich ihnen dann nach mehrjähriger Erfahrung auch leitende Stellungen in Guts- und Anstaltsgärtnereien, Haushaltungs- und Frauenschulen, als Kursleiterinnen in der Obst- und Gemüseverwertung, bei künstlerischem Geschmack und Handfertigkeit als Binderinnen und nach Ablegung der staatlichen Prüfungen auch als Fachlehrerinnen. — Über die Ausbildung der G. s. Gartenbauschulen.

Gärtner (Ortolan), Vogel, s. Ammern.

Gärtner (Waldgärtner), Insekt, s. Borkenkäfer.

Gärtner, 1) Karl Christian, Schriftsteller, * 24. Nov. 1712 Freiberg, † 17. Febr. 1791 Braunschweig als Professor am Carolinum (seit 1747), studierte in Leipzig, wo er, erst Anhänger Gottscheds, sich später dessen Gegnern anschloß, den Plan zu den »Bremer Beiträgen« entwarf, diese Zeitschrift leitete und den Mittelpunkt des Dichterkreises (s. Bremer Beiträge) bildete.

2) Joseph, Botaniker, * 12. März 1732 Kalw, † das. 14. Juni 1791, 1761 Prof. der Anatomie daselbst, 1768—70 Prof. der Botanik in Petersburg, begründete die Morphologie der Früchte und Samen in seinem berühmten Werk (»Karpologie«) »De fructibus et seminibus plantarum« (1788—91, 4 Bde. und 180 Kupfertafeln).

3) Karl Friedrich von, Sohn des vorigen, Arzt und Naturforscher, * 1. Mai 1772 Kalw, † das. 1. Sept. 1850, bearbeitete den Ergänzungsband zu seines Vaters »Karpologie« (1805—07). Größere Bedeutung haben seine Bastardierungsversuche an Pflanzen, die er in »Beiträge zur Kenntnis der Befruchtung der vollkommenen Gewächse« (1844) und »Versuche und Beobachtungen über die Bastarderzeugung im Pflanzenreich« (1849; 2. Aufl. 1849) veröffentlichte.

4) Friedrich von, Baumeister, * 10. Dez. 1792 Koblenz, † 21. April 1847 München, daselbst 1819 Professor, dann Generalinspektor der Kunstdenkmäler und 1842 Direktor der Akademie, erbaute, meist in Anlehnung an den romanischen Stil, die Ludwigskirche, das Bibliothek- und Archivgebäude, das Universitätsgebäude und das Georgianum, die Feldherrenhalle, den Wittelsbacher Palast, das Siegestor in München, den kgl. Palast in Athen, den Kursaal in Kissingen, das Rathaus in Zwickau u. a., restaurierte den Dom in Bamberg.

5) Eduard, Architektur- und Landschaftsmaler, * 2. Juni 1801 Berlin, † das. 22. Febr. 1877, 1814—1821 Porzellanmaler an der Berliner Manufaktur, dann in Paris (1827), 1837—39 in Petersburg und Moskau tätig, stellte schlicht und wahr mit feiner Zeichnung in lichten Farben vor allem die Straßen und Plätze des biedermeierischen Berlins dar. Seine bekanntesten Werke in der Nationalgalerie und im Märkischen Museum, Berlin (z. B. Neue Wache, 1833; Königsbrücke, 1832, usw.), viele in den Schlössern des preußischen und des russischen Hofes.

6) Friedrich, Sohn von F. 4), Maler, * 11. Jan. 1824 München, † das. 9. Okt. 1905, Schüler von Claude Jaquand in Paris, bevorzugte in seinen Landschaften architektonische Motive (Das Innere eines maurischen Hauses, Neue Pinakothek [München]).

7) Heinrich, Maler, * 22. Febr. 1828 Neustrelitz, † 19. Febr. 1909 Dresden, lernte bei dem Kupferstecher Ruscheweyh und 1845 in Berlin bei Schirmer, dann in Rom und schuf im Dresdener Hoftheater, im Leipziger Museum (1879), im Landwirtschaftsmuseum Berlin (1885) große Kompositionen in Freskomalerei. Ölbilder befinden sich im Museum zu Leipzig und in der Dresdener Galerie.

8) August, Mediziner, * 18. April 1848 Ochtrup, urspr. Marinearzt, 1886—1918 Professor in Jena, hervorragender Hygieniker und Bakteriolog, arbeitete unter anderen über Wasseruntersuchung, Desinfektion und Schiffshygiene.

Gärtnerei, s. Garten und Gartenbau.

Gärtnerlehranstalten, svw. Gartenbauschulen.

Gartnerscher Kanal, s. Geschlechtsorgane.

Gärtnervogel (Gartenvogel), s. Laubenvogel.

Gartok, Hauptort im westl. Tibet, 4470 m ü. M., Sitz zweier Garpune (Vizekönige), armseliges Dorf, aber wichtiger Handelsplatz für Waren aus Britisch-Indien (Straße nach Simla) und Ostturkestan (Messe im Sommer), hat Ausfuhr von Wolle, Einfuhr von Teppichen, Stoffen, Dörrobst u. a. G. ist seit 1904 vertraglich für den britischen Handel geöffnet.

Gärtringen, s. Hiller von Gärtringen.

Gartwurz, svw. Artemisia abrotanum.

Gartz, 1) (G. an der Oder) pommersche Stadt, (1925) 3548 Ew., südl. von Stettin, an der Bahn G.-Tantow, hat AG., Zollamt, Gymnasium, landwirtschaftliche Winterschule, Tabakhandel und Falzziegelfabriken. G., 1124 als Burg genannt, erhielt 1249 magdeburgisches Recht, war 1648—1721 schwedisch, seitdem preußisch. — 2) G. auf Rügen, s. Garz.

Garua, Stadt in Kamerun (seit 1920 französisch), mit etwa 5000 Ew. (Haussa, Fulbe, Berber, Araber), in der Landschaft Adamaua, am Binuë, der hier schiffbar wird. G. ist Hafen für Marua (s. d.), aber immer mehr durch Jola (s. d.) künstlich zurückgedrängt. G. hat Bedeutung als Straßenknotenpunkt und durch Gummiarabikum-, Indigo-, Guttapercha-, Fell- und Elfenbeinhandel.

Garuda, ein mythisches Wesen bei den Indern, als greifähnlicher Vogel oder als gefiederter, vogelköpfiger Mann dargestellt, gilt als Feind der Schlangen und als Reittier Vishnus.

Garum (lat.), berühmte Fischsauce der Alten.

Garumna, bei den alten Römern Name der Garonne.

Gärung (Fermentation), durch Fermente veranlaßte Spaltung stickstofffreier organischer Verbindungen in einfachere Körper. Von den Gärungsprozessen (z. B. Essiggärung, Milchsäure-, Buttersäuregärung, alkoholische G.) ist die wichtigste die alkoholische G. Sie entsteht in zuckerhaltigen Flüssigkeiten unter Einwirkung der Hefe (s. d.), wobei Alkohol und Kohlendioxyd (Kohlensäure) gebildet werden. Sie wird zur Weinbereitung, Bierbrauerei, Spiritusbrennerei und in der Bäckerei angewendet. Sie tritt stets ein, wenn zuckerhaltige Flüssigkeiten von nicht zu großer Konzentration bei mittlerer Temperatur an freier Luft stehen. Die G. ist nicht an das Vorhandensein lebender Hefepilze gebunden; denn es gelang E. Buchner 1896 bis 1898 durch Zerreiben von Hefe mit Kieselgur und Quarzsand sowie Pressen eine gelbe Flüssigkeit (Zymase) zu gewinnen, die ohne Gegenwart von Organismen G. hervorruft; die Zymase erzeugt Alkohol und Kohlendioxyd annähernd in demselben Verhältnis wie unverletzte Hefe. Der Preßsaft ist hefefrei, die gärungerregende Wirkung der Hefe ist also lediglich auf ihren Gehalt an Fermenten (Zymase) zurückzuführen. Schon seit Anfang der 1870er Jahre hat diese Erkenntnis auch in der Praxis bedeutende Fortschritte angebahnt. Märcker zeigte, daß bis 20 v. H. der bei der G. verschwindenden Kohlehydrate nicht der alkoholischen G. erlagen, sondern der Zersetzung durch andere Gärungserreger. Abhilfe konnte nur geschaffen werden durch Hefereinzucht, wobei man die passendste Hefe auswählte (vgl. Hefe). Dadurch ist die alkoholische G. ein sicher zu leitender Prozeß geworden, dessen Ergebnisse nicht mehr von Zufälligkeiten abhängig sind. *Lit.:* Buchner und Hahn, Zymasegärung (1903); Lafar, Hb. der technischen Mykologie (1904—14, 5 Bde.); Henneberg, Gärungsbakteriologisches Praktikum (1909).

Gärungsdyspepsie, meist mit leichten Erscheinungen (hauptsächlich dünnem Stuhlgang) verlaufende Störung der Verdauung, bei der es durch Ausfall der aufsaugenden und bakterienfeindlichen Kräfte im Magen (besonders bei Salzsäuremangel) zu Gärungen des Stärkeanteils der Nahrung kommt. Bei schwereren Formen entstehen lästige Darmbeschwerden (Blähungen, Kollern u. dgl.). Die Behandlung besteht in Darmentleerung und Hungerdiät.

Gärungsgewerbe, die mit Gärungsprozessen ihre Produkte erzeugenden Industriezweige, besonders Weinbereitung, Bierbrauerei und Spiritusbrennerei, im weitern Sinn auch die Erzeugung von Essig.

Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation, Institut für, wissenschaftliches Institut in Berlin zur Förderung der Technik und der wirtschaftlichen Grundlagen der Gärungsgewerbe, Preßhefefabrikation und Essigfabrikation sowie der Stärkefabrikation. Das Institut umfaßt: verschiedene Versuchsanstalten und Versuchsfabriken, Untersuchungs-Laboratorien, eine maschinentechnische und eine Rohstoffabteilung. Auch sind Laboratorien für die praktischen Übungen sowie Hörsäle zur Ausbildung der Studierenden vorhanden. Das Institut gehört zur Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin; es gibt die »Zeitschrift für Spiritusindustrie« (seit 1877), die »Wochenschr. f. Brauerei«

(seit 1883), die »Deutsche Essigindustrie« (seit 1897) und die »Tageszeitung f. Brauerei« (seit 1903) heraus.

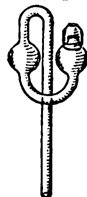
Gärungsküpe, s. Indigo.

Gärungsmilchsäure, s. Milchsäure.

Gärungspilze, einzellige Organismen, die regelmäßige Begleiter und Erreger der Gärung (s. d.), teils Bakterien, teils Sproßformen von echten Pilzen (s. Hefesprossung) sind. In ihren Wirkungen am genauesten erforscht sind die Hefepilze (Saccharomycetes), die die Alkoholgärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten hervorrufen und aus denen die in Brauerei, Bäckerei und Branntweinbrennerei verwendeten Heferassen (s. Hefe) bestehen. Auch andre Pilze, wie einige Arten von Mucor, Torula u. a. verursachen in geringerem Grade Alkoholgärung. Bei der Weingärung sind einige auf allen Früchten verbreitete Hefen (Saccharomyces ellipsoideus und S. apiculatus), bei der Gärung des Milchweins (Kefir) ist S. kefyr wirksam. Die G. bei andern Gärungen gehören zu den Bakterien, so Bacillus butyricus bei der Buttersäuregärung, der das Kasein der Milch zum Gerinnen bringt und Ammoniak und andre, bitterschmeckende Verbindungen erzeugt. Die ammoniakalische Gärung des Harns bewirkt Micrococcus ureae. Auch mehrere andre Bakterien (Urobacillus u. a.) erregen die Harnstoffgärung durch Ausscheidung eines den Harnstoff zersetzenden Ferments (Urase). Bacillus acidi lactici veranlaßt das Sauerwerden der Milch, wobei Milchzucker in Milchsäure und Kohlensäure gespalten wird (Milchsäuregärung); er wirkt auch bei Herstellung des Sauerkrauts, der sauren Gurken usw. Bei der Essiggärung oxydiert Bacterium aceticus den Alkohol zu Essigsäure. Bei der Zellulose- oder Sumpfgasgärung (mit Bacillus amylobacter) zerlegt sich Zellulose unter Wasseraufnahme in Kohlensäure und Sumpfgas. Den Wirkungen der G. sind die der fäulniserregenden Pilze (s. Fäulnisbakterien) und der pathogenen Bakterien zu vergleichen. Über Tabaksgärung s. Tabak. Vgl. auch Fadenziehend. *Lit.:* Lafar, Technische Mykologie, Bd. 5 (2. Aufl. 1914); Janke, Allg. techn. Mikrobiologie, Bd. 1 (1924).

Garve, Christian, Popularphilosoph, * 7. Jan. 1742 Breslau, † das. 1. Dez. 1798, 1769—72 Professor in Leipzig, schrieb neben Übersetzungen englischer Aufklärer und von Ciceros »De officiis« (im Auftrage Friedrichs d. Gr., 1783, 4 Bde.; 6. Aufl. 1829): »Über die Verbindung der Moral mit der Politik« (1788), »Über verschiedene Gegenstände aus der Moral, Literatur und dem gesellschaftlichen Leben« (1792, 5 Bde.; 2. Aufl. 1802), »Über Gesellschaft und Einsamkeit« (1797—1800, 2 Bde.), »Übersicht der vornehmsten Prinzipien der Sittenlehre« (1798) u. a.

Gärverschluß, Vorrichtung zum Schutz gärender Flüssigkeiten (Wein, Bier) gegen Eindringen fremder Organismen. In einfachster Form ist der G. ein zweimal rechtwinklig gebogenes Rohr, dessen einer Schenkel mittels Spundes auf das Faß gesetzt wird, sodaß er nicht in den Flüssigkeitsspiegel taucht. Der andre Schenkel taucht in Wasser als Sperrflüssigkeit oder enthält solches (Abb.). Das bei der Gärung entwickelte Kohlendioxyd kann entweichen, während Fremdorganismen nicht in die gärende Flüssigkeit gelangen können. Viel im Gebrauch ist der tönerne G., der mit einem zentral durchgehenden Rohr auf dem Faß auf sitzt. In der Brauerei sind manometrische Verschlüsse mit Quecksilber als Sperrflüssigkeit gebräuchlich.


Gärverschluß.

Garvin (spr. gārwin), James Louis, engl. Journalist, * 12. April 1868 Birkenhead von irischen Eltern, schrieb zahlreiche Essays für literarische und politische Zeitschriften sowie Leitartikel für den »Daily Telegraph«, die »Pall Mall Gazette« und den »Observer«, der seit 1908 unter seiner Leitung zu einem der geschätztesten englischen Blätter wurde, ferner »The Economic Foundation of Peace« (1919) u. a. G. vertritt einen gemäßigten Konservativismus.

Garwolin, Kreisstadt in der poln. Woiwodschaft Lublin, (1921) 5082 (davon 2424 jüd.) Ew., an der Bahn Warschau-Lublin, hat Getreidehandel.

Gary (spr. gēri), Eisenverhüttungsstadt des Stahltrusts, gegründet 1904, nach dessen Präsidenten Elbert Henry G. benannt, im nordamerikanischen Staat Indiana, (1920) 55378 Ew., am flachen Südufer des Michigansees, Bahnstation, gleichsam eine Industrievorstadt von Chicago mit dem dem Stahltrust gehörenden größten Stahlwerk der Welt.

Garz, 1) (G. auf Rügen) pommersche Stadt, (1925) 1933 Ew., auf Rügen, an der Bahn Altefähr-Putbus, hat Sägewerke. G., als Charenza 1168 genannt, als die Dänen Feste und Götzentempel daselbst zerstörten, erhielt vor 1319 deutsches Stadtrecht und kam 1815 an Preußen. — 2) G. an der Oder, s. Gartz.

Garzweiler, Dorf in der Rheinprovinz, Kr. Grevenbroich, (1925) 2590 meist kath. Ew., hat Krautfabrik.

Gas, sow. Luftart, s. Gase; besonders sow. Leuchtgas; ölbildendes G., sow. Äthylen. — Das Wort G., flandrischen Ursprungs (vom deutschen gäschen, gischen), wurde zuerst von van Helmont (s. d.) gebraucht, zur Unterscheidung luftartiger Stoffe von der gewöhnlichen atmosphärischen Luft.

Gasabszeß (gashaltige Zellgewebsentzündung) entsteht infolge von gleichzeitiger Infektion einer Wunde durch Eiterkeime (s. Eiter) und Fäulnisbakterien (s. d.); er ist zu unterscheiden vom Gasbrand (s. d.). Bei dem G. handelt es sich um eine umschriebene, jauchig-eitrige Einschmelzung der Gewebe des entzündeten Wundgebiets und eine auf dieses begrenzte Gasansammlung. Die Wunde enthält mit Gasblasen gemischten Eiter oder bräunliche zellreiche Faulflüssigkeit. Die Erkrankung ruft örtliche Entzündungserscheinungen, Rötung, Hitze und Schmerz hervor, unter Umständen zeigen sich auch Fieber, trockne Zunge und Delirien. Der G. verbreitet sich entlang den Sehnen, Gefäßen und Nerven im Zwischengewebe und kommt besonders in der Nähe der Mundhöhle und des Darmes vor, wo immer Fäulniskeime vorhanden sind. Man erkennt ihn am Luftknistern bei der Betastung, am bezeichnenden Klangschall beim Beklopfen und im Röntgenbild. Die Behandlung besteht in Eröffnung des Herdes, Entleerung und Ableitung des jauchigen Inhalts. Nur bei sehr schwerer Allgemeinvergiftung kommt Abtrennung des erkrankten Gliedes in Frage. Die gefährlichste Form des Gasabszesses ist die nach Mastdarmverletzung auftretende kotige Zellgewebseiterung der Gesäßgegend, bei der sich die Jauchung gern nach dem Oberschenkel hin ausbreitet und zu allgemeiner Sepsis führt.

Gasabwehr, s. Gaskampf.

Gasaland, südlicher Teil von Portugiesisch-Mosambik, von viehzucht-, seltener ackerbautreibenden Bantustämmen bewohnt, wenig erschlossen, hat Bedeutung als Durchgangsland der Bahn von Beira (s. d.) nach Salisbury (s. d.), die über Gwelo-Bulawajo an die Kaplinie anschließt.

Gasalarm, s. Gaskampf.

Gasanalyse, s. Analyse, chemische (Sp. 532).

Gasangriff, s. Gaskampf.

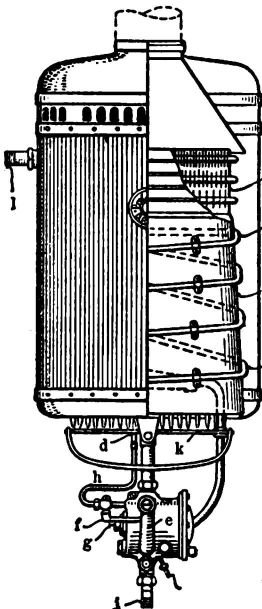
Gasanstalt, Gasanzünder, s. Leuchtgas.

Gasarien, genuesischer Name der Krim und des Nordufers des Schwarzen Meeres. Vgl. Chasaren.

Gasäther (Gasolin, Canadol), sehr flüchtiger Bestandteil des Erdöls (s. d., Sp. 138), wurde auch aus Naturgas durch Abscheidung gewonnen. G. dient als Leuchtstoff und zum Karburieren von Leuchtgas.

Gasautomaten, s. Leuchtgas und Gasbadeofen.

Gasbadeofen, zum Anheizen von Badewasser dienender Gasheizapparat (s. Beilage »Bäder und Badeeinrichtungen« bei Artikel Bad). Beim Gasautomat (Abb.) wird durch Öffnen bzw. Schließen des Wasserventils das am Apparat befindliche Gasventil selbsttätig geöffnet bzw. geschlossen und der Brenner unter Benutzung einer Zündflamme angezündet bzw. gelöscht.



Gasautomat Junkers.
a Dreistufiger Lamellenheizkörper, b rohrgekühlte Verbrennungskammer, c wasserführende Rohrschlange, d Zündflamme, e Gashahn, f Zündflammenhahn, g Manometerstutzen für Ruhedruck, h Manometerstutzen für Betriebsdruck, i Kaltwassereintritt, k Brenner, l Warmwasseraustritt.

Gasbäder, die Verwendung der aus Mineralquellen strömenden Gase, im weiteren Sinn auch der stark gashaltigen Wässer zu Badezwecken; letztere heißen auch moussierende oder Perlbäder. Die eigentlichen G., bei denen das Gas (Kohlensäure oder Schwefelwasserstoff) in Wannen oder Kammern geleitet, nur so an die Kranken herangebracht wird, werden heute kaum noch angewendet. Dasselbe gilt von der Gasdusche, bei der das Gas nur auf eine bestimmte Körperstelle hingeleitet wurde. — Zu Perlbädern benutzt man die natürlichen kohlensauren Wässer, oder man stellt solche künstlich her. Man läßt Kohlensäure oder Sauerstoff aus Behältern in das Wasser eintreten oder setzt diesem Chemikalien zu, die im Wasser die Gase entwickeln. Die Perlbäder vereinigen die Wirkung gewöhnlicher Bäder mit der energisch mechanisch reizenden der Gasblasen und der chemischen der Gase, die z. T. von der Haut aufgenommen werden, auf der sie ein angenehmes Prickeln und Wärmegefühl hervorrufen. Die G. werden vorwiegend Herzkranken verordnet. Im allgemeinen wirken sie auf das Nervensystem anregend und erfrischend, die Sauerstoffbäder milder als die Kohlensäurebäder. Kranke mit Arterienverhärtungen und gesteigertem Blutdruck müssen bei ihrem Gebrauch vorsichtig sein.

Gasbatterie (Gaselement), s. Galvanisches Element (Sp. 1384).

Gasbehälter, Gasbeleuchtung, s. Leuchtgas.

Gasbehandlung der Pferderäude, s. Räude.

Gasbereitschaft, s. Gaskampf.

Gasbleiche, s. Bleichen (Sp. 475).

Gasboje, s. Leuchtfeuer.

Gasbrand (Gasphlegmone, Gasödem), eine Infektion, die vorzugsweise stark zerfetzte und gequetschte, mit Erde verschmutzte tiefe Muskelwunden befällt. Als Erreger wirken Keime, die nur bei Sauerstoffabschluß gedeihen (Anaërobier, z. B. der Fränkel-Welchsche Gasbazillus und der Bazillus des malignen Ödems), die sich vorwiegend im Darminhalt und in der gedüngten Erde finden. Zerrissene Wunden, besonders mit Verletzung der großen Blutgefäße und schlechter Blutversorgung, begünstigen die Sauerstoffabsperrung und fördern das Wachstum der gefährlichen Keime. Im Weltkrieg trat G. bei 3 v. H. aller Kriegsverwundeten ein. Sitz ist die Muskulatur, daher sind fleischige Körpergegenden wie Gesäß und Oberschenkel am meisten gefährdet. Der G. macht sich meist in den ersten vier Tagen nach der Verwundung bemerkbar, doch können Keime in schon ausgeheilten Wunden bei einer Verletzung oder Operation wieder erweckt werden. Er tritt meist plötzlich unter raschem Kräfteverfall ein. Fieber braucht nicht zu bestehen. In schweren Fällen treten Gelbfärbung der Haut, Erbrechen, Schlucken, starker Schweiß hinzu. Das Bewußtsein bleibt klar, gegebenenfalls bis zum durch Herzschwäche eintretenden Tod. An der Wunde treten anfänglich meist sehr heftige Schmerzen auf, ihre Umgebung ist durch wässerige Ansammlung im Gewebe polsterartig geschwollen, aber weder heiß noch gerötet. Die Haut ist weißglänzend, später braun oder blau. Die Muskulatur im Wundgrunde zeigt fortschreitende Zersetzung (unter Bildung von Gasblasen), die sich schnell weit über das erkrankte Gebiet hinaus ausbreitet. Der Muskel bildet schließlich einen schokoladeartigen Brei, und in kurzer Zeit kommt es zum brandigen Absterben des ganzen Gliedes. Man unterscheidet folgende Formen, die ineinander übergehen können: eine gutartige, die sich auf das Wundgebiet beschränkt, eine bösartige fortschreitende, die nur durch frühzeitige Abtrennung des erkrankten Gliedes zu bekämpfen ist, und endlich die stürmisch zu tödlicher Blutvergiftung führende allerschwerste Form. Bei der leichten Form entfernt man alle Fremdkörper und nicht mehr lebensfähigen Gewebe, legt die Wunde ausgiebig offen und sorgt für guten Abfluß der Ausscheidung. Nebenher wirken die Biersche Stauung und heiße Umschläge günstig. Zur Verhütung wandelt man Trümmerschüsse operativ in glatte frische Wunden um. Eine Schutzwirkung scheint auch das Gasödemserum auszuüben. Vgl. Gasabszeß.

Gasbrand bei Tieren, s. Rauschbrand.

Gaschurn, Dorf und Bergsteigerstandort in Vorarlberg, (1923) 792 Ew., 964 m ü. M., im Montafontal.

Gascogne (spr. gaßkọñj), ehemalige Provinz in Südwestfrankreich, umfaßte etwa die heutigen Departements Landes, Gers und Hautes-Pyrénées sowie den südlichen Teil von Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne und Lot-et-Garonne (26520 qm). Die Bewohner (Gascogner), etwa 1 Mill., sind klein, kräftig, lebhaft und unternehmungslustig, aufbrausend, eitel und zur Übertreibung geneigt (vgl. Gaskonade). — Die G. (Gallovascọnia), seit Augustus (27 v. Chr.) die Provinz Novempopulonia, dann seit 542 Vasconia, meist von Iberern (Vaskonen) bewohnt, wurde 602 den Westgoten durch die Franken entrissen, erhielt unter Karl d. Gr. eigne Herzöge, riß sich 872 vom Frankenreich los, gehörte seit 1050 zum Herzogtum Aquitanien oder Guyenne, kam 1154 durch Eleonore (s. d.) an England (Heinrich Plantagenet) und wurde 1453 an Frankreich abgetreten.

Lit.: L. A. Fabre, Le sol de la G. (»La Géographie«, Bd. 11, 1905); Ardouin-Dumazet, Voyage en France: G (1903); Saint-Jours, Le littoral gascon (1921); Puech, Histoire de la G. (1914).

Gascogne-Rind, südfranz. Arbeitsrind, grau.

Gascognischer Meerbusen (Golfe de Gascogne, spr. gölf-dö-), svw. Bizcayischer Meerbusen.

Gascoigne (spr. gäßkeun), George, engl. Dichter, * um 1530 wohl in Cardington (Bedfordshire), † 7. Okt. 1577 Stamford (Lincolnshire), seit 1573 Hofpoet der Königin Elisabeth, wurde, obwohl kein großer Dichter, zum Bahnbrecher für die englische Literatur, denn er verfaßte das erste englische Prosalustspiel »Supposes«, eine Bearbeitung von Ariostos »Gli Suppositi« (aufgeführt 1566), eine Tragödie »Iocasta«, eine Übertragung von L. Dolcis Bearbeitung der Euripideischen »Phoenissae« (unter Mitarbeit von F. Kinwelmershe, 1566), die erste Blankverssatire (»The Steele of Glass«, 1576), wohl sein bestes Werk, sowie die erste kritische Prosaabhandlung (»Certain Notes of Instruction Concerning the Making of Verse«, 1575). Erste Gesamtausgabe der »Works of G.« 1587, die beste moderne von J. W. Cunliffe (1907 ff.). *Lit.:* F. E. Schelling, Life and Writings of G. G. (1893).

Gascoyne (spr. gäßkeun), wasserarmer Fluß im britisch-austral. Staat Westaustralien, mündet in die Sharksbai (s. d.). Nördl. vom Mittellauf das Goldfeld G.

Gasdepot (spr. -depō), s. Luftschiffahrt.

Gasdisziplin, s. Gaskampf.

Gasdruckfernzünder, s. Leuchtgas.

Gasdruckregulator (Gasdruckregler), s. Leuchtgas.

Gasdusche, s. Gasbäder.

Gasdynamo, mit einer Gaskraftmaschine verbundene Dynamomaschine.

Gase (luftförmige Körper), Körper ohne Kohäsion, deren Teilchen sich nach allen Seiten möglichst weit voneinander zu entfernen streben, wodurch die Expansivkraft (Expansionsvermögen, -kraft, Spannkraft, Elastizität, Tension, s. Aggregatzustände) der G. entsteht; sie wird gemessen in Atmosphären oder in Kilogrammen auf 1 qcm. Im engern Sinne nennt man G. oder Luftarten nur solche luftförmige Körper, die unter gewöhnlichen Druck- und Temperaturverhältnissen als Flüssigkeiten nicht bestehen können, wie Sauerstoff, Stickstoff, atmosphärische Luft, Wasserstoff, Chlor, Stickoxyd, Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Schwefelwasserstoff, Ammoniak u. a., im Gegensatz zu den Dämpfen, die unter gewöhnlichen Verhältnissen auch flüssig existieren, wie Wasser-, Alkohol-, Äther-, Bromdampf u. a. In Wirklichkeit ist jeder luftförmige Körper oberhalb der kritischen Temperatur ein Gas, unterhalb derselben ein Dampf.

I. Physikalisches.

G. lassen sich durch Druck zusammenpressen; bei Verminderung des Druckes dehnen sie sich aus (Elastizität der G.). Das Ausbreitungsbestreben (Expansion) der G. führt man darauf zurück, daß jede Gasmolekel eine geradlinige Bewegung vollführt, bis sie gegen eine Wand oder eine andre Molekel stößt oder auch nur in deren Wirkungssphäre (s. d.) gerät und dadurch zurückgeworfen oder abgelenkt wird (dynamische oder kinetische Gastheorie). Daraus erklären sich alle für die G. geltenden Gesetze, z. B. Boyle-Mariottes Gesetz, daß der Druck eines Gases seinem Volumen umgekehrt proportional ist; Gay-Lussac- (Charles') Gesetz, daß alle G. bei gleicher Temperaturzunahme sich um gleichviel ausdehnen; Avogadros Gesetz, daß verschiedene G. bei gleichem Druck und gleicher Temperatur in gleichen Raumteilen gleichviele Molekeln enthalten, demnach die Molekulargewichte gasförmiger Körper sich verhalten wie ihre spezifischen Gewichte, ferner die Gesetze der Diffusion, der Reibung und der Wärmeleitung der G.

Die drei ersten Gesetze werden ausgedrückt durch die Formel $p \cdot v = 0{,}0819 \cdot \frac{m}{\mu} \cdot T$, worin p den Druck in Atmosphären, v das Volumen in Litern, m das Gewicht in Grammen, μ das Molekulargewicht (bezogen auf $H_2 = 2$) und T die absolute Temperatur (Celsiusgrade + 273) bedeuten. Für konstante Temperatur wird diese Formel zu der des Boyle-Mariotteschen Gesetzes $pv = C$, worin C eine Konstante bedeutet. Das Produkt $0{,}0819 \cdot \frac{m}{\mu}$ heißt Gaskonstante. $\frac{m}{\mu}$ ist die Anzahl Grammolekeln, wenn man als Grammolekel eine Menge des Gases bezeichnet, die ebensoviel Gramm wiegt, wie das Molekulargewicht beträgt. Beim Druck von 1 Atmosphäre und der Temperatur 0° beträgt somit das Volumen einer Grammolekel irgendeines Gases 22,4 l. Werden mehrere G. gemischt, so ist nach dem Daltonschen Gesetz der Druck des Gemisches, vorausgesetzt, daß keines durch Dissoziation (s. d.) zerfällt, gleich der Summe der Partialdrucke, d. h. der Drucke, die die G. einzeln ausüben würden, wenn jedes allein in dem Gefäß vorhanden wäre.

Streng gelten diese Gesetze nur bei geringer Dichte und hoher Temperatur; sonst tritt an Stelle von $pv = C$ die van der Waalssche Zustandsgleichung $\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v - b) = C$, worin a und b von der Natur des Gases abhängige Größen sind. Die einfachere Gleichung ergibt als Druckkurve (s. d.) eine gleichseitige Hyperbel, die andre eine um so stärker S-förmige Linie, je niedriger die Temperatur ist. Unterhalb einer bestimmten Temperatur, der sog. kritischen Temperatur, tritt an Stelle dieser Biegung ein geradliniges Stück, entsprechend konstantem Druck bei abnehmendem Volumen. Bei Temperaturen unterhalb der kritischen steigt nämlich durch Zusammenpressen der Druck eines Gases nur so weit, bis die Spannung (Tension) des gesättigten Dampfes (s. Dampf, Sp. 196) erreicht ist, d. h. das Gas verhält sich bei solchen Temperaturen zunächst wie ein ungesättigter Dampf und geht bei fortgesetzter Volumverminderung in den flüssigen Zustand über (Liquefaktion der G.).

Die kritische Temperatur des Kohlendioxyds ist +31,35°. Etwas unterhalb dieser Temperatur treten die ersten Spuren von flüssigem Kohlendioxyd auf, wenn das Volumen auf 4,26 Tausendstel des Wertes bei 1 Atmosphäre Druck vermindert wird (kritisches Volumen), wozu ein Druck von 72,9 Atmosphären (kritischer Druck) erforderlich ist. Die kritischen Daten für einige andre Stoffe sind:

Substanz	Temperatur	Druck	Spez. Volumen
Wasser	364° C	195	0,0039
Äther	197	35,7	0,0158
Schwefelkohlenstoff	273	73,8	0,0090
Schwefeldioxyd	156	78,9	0,0059
Alkohol	244	63	0,0071
Benzol	289	48	0,0098

Erwärmt man eine halb mit flüssigem, halb mit gasförmigem Kohlendioxyd gefüllte zugeschmolzene Glasröhre langsam bis zur kritischen Temperatur, so verschwindet die Trennungsfläche zwischen Flüssigkeit und Gas bei 31,35°. Beim Abkühlen tritt sie wieder

hervor, aber nicht sofort scharf, da sich das Gas zunächst zu sehr feinen Tröpfchen kondensiert, die als Nebel erscheinen. Bei der einem bestimmten Druck entsprechenden Kondensationstemperatur erfolgt auch die Nebelbildung nur dann sofort, wenn Kondensationskerne vorhanden sind, wie Staubpartikelchen, elektrische Atome (Ionen) usw. Sonst tritt ein Kondensationsverzug ein, der aber durch Einbringen von Rauch u. dgl. sofort aufgehoben wird. Hierauf beruht es z. B., daß in Städten mit rauch- und stauberfüllter Luft (London) Nebel besonders dicht und häufig sind, sowie daß in staubfreier Luft manchmal beim Entzünden eines Feuers Nebel entsteht; man benutzt dies zum Schutz junger Pflanzen gegen Nachtfrost.

Manche G. sind sehr leicht, durch bloße Abkühlung oder auch bei gewöhnlicher Temperatur durch verhältnismäßig geringen Druck, zur Flüssigkeit verdichtbar. Gasförmiges Schwefeldioxyd z. B. verdichtet sich beim Abkühlen durch eine Kältemischung aus Schnee und Kochsalz zu einer Flüssigkeit, die bei —10° siedet. Bei 0° werden Zyan und Schwefeldioxyd unter einem Druck von 3 at, Chlor unter 4, Ammoniak unter 6,5 at flüssig. Solche Drucke sind noch mit ziemlich einfachen Mitteln (Örsteds Kompressionsapparat) zu erzielen. Schwerer verdichtbare G. werden flüssig gemacht, indem man sie mittels einer Kompressionspumpe in eine mit Ventil versehene eiserne Flasche preßt und dabei abkühlt. Bei 0° wird Kohlendioxyd durch einen Druck von 38, Stickstoffoxydul von 50 at flüssig.

Durch sehr starken Druck und tiefe Kältegrade (bis —110°) konnte Faraday die meisten G. verdichten; nur Wasserstoff, Methan, Kohlenoxyd, Stickstoff und Sauerstoff sowie das Gemisch der beiden letztern, die atmosphärische Luft, hatten lange Zeit der Verflüssigung widerstanden und daher den Namen der permanenten (»beständigen«) G. erhalten, im Gegensatz zu den koërzibeln (»bezwingbaren«); Colladon hatte jene bei —30° auf 400 at, Natterer bis auf 3000 at zusammengepreßt, ohne Verflüssigung zu erzielen. Damit die Verflüssigung gelingt, bedarf es neben sehr starkem Druck auch tiefer Kälte. Als Cailletet und Pictet unter den kritischen Punkt gingen, gelang es ihnen 1877, auch die »permanenten« G. flüssig zu machen. Cailletet drückte die G. in dickwandiger Glasröhre mittels einer hydraulischen Presse zusammen und verminderte dann rasch den Druck. Die Arbeit, die das Gas dann bei der Ausdehnung leistet, verbraucht eine solche Wärmemenge, daß die Temperatur um etwa 200° sinkt (Expansionskälte); in der Röhre erscheint ein Nebel aus feinen Tröpfchen des kondensierten Gases. Pictet erhielt als erster größere Mengen flüssigen Sauerstoffs. Der in A (Abb. 1) entwickelte Sauerstoff wird durch seinen eignen Druck im Kupferrohr B zusammengepreßt; seinen Druck zeigt das Manometer C. Röhre B ist von einem weitern Rohr D umgeben, in dem flüssiges Kohlendioxyd durch die Saugpumpe F oben zum Verdampfen gebracht, das Gas durch f abgesaugt, seitens der Druckpumpe F' durch f' in den Behälter E geschafft, dort verflüssigt und durch e wieder nach D befördert, also im Sinne der Pfeile in beständigem Kreislauf erhalten wird. Der Wärmeverbrauch der Verdampfung in D setzt die Temperatur dort auf —130° herab. Um die Wiederverflüssigung zu erleichtern, ist E von einem Mantel G umgeben, in dem durch Verdampfung von flüssigem Schwefeldioxyd die Temperatur auf —60° herabgesetzt wird; eine Pumpenanlage II' saugt das Gas ab und verdichtet es in dem wassergekühlten Kessel H wieder zur Flüssigkeit, die durch h nach G zurückgelangt. Nachdem der Apparat in Gang gesetzt ist, steigt der Druck des Sauerstoffs in B zunächst auf 525 at, sinkt dann wieder und bleibt unverändert auf 470 at; von da an ist das Gas in Verflüssigung begriffen. Öffnet man jetzt den das Ende von B abschließenden Schraubenhahn b, so entweicht daraus heftig ein Strahl, in dem ein durchsichtiger Kern und ein blendend weißer Mantel erkennbar sind, jener aus flüssigem, dieser aus Staub von gefrorenem Sauerstoff bestehend, der durch die Verdunstungskälte seiner eignen Flüssigkeit erstarrt ist.

Ein von Linde (1895) und Hampson (1896) erfundenes Verfahren zur Verflüssigung der permanenten G. gründet sich auf die von Joule und W. Thomson beobachtete Abkühlung der G. bei freier, d. h. nicht mit Leistung von äußerer Arbeit verbundener Expansion. Ausdehnung ohne äußere Arbeit dürfte bei einem idealen (vollkommenen) Gas auch keine Wärme verbrauchen; die wirklichen G. aber haben meist noch eine geringe, dem vollkommenen Gas fehlende Kohäsion (gegenseitige Anziehung der Molekeln), und um das Volumen zu vergrößern, muß diese überwunden, es

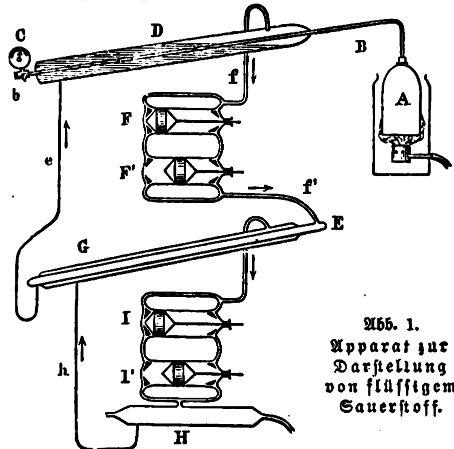


Abb. 1. Apparat zur Darstellung von flüssigem Sauerstoff.

muß innere Arbeit geleistet werden. Dies geschieht auf Kosten des Wärmeinhalts; auch ohne Arbeit nach außen zu leisten, kühlen sich die meisten G. bei Ausdehnung ab. Die Abkühlung ist zwar bei gewöhnlicher Temperatur gering (für Luft 0,25° auf 1 at Entspannung), sie entspricht aber umgekehrt dem Quadrat der absoluten Temperatur und wächst daher bedeutend, wenn man das zusammengepreßte Gas schon vor der Entspannung auf möglichst niedrige Temperatur bringt. Dies geschieht in der Lindeschen Luftverflüssigungsmaschine mittels des Gegenstromprinzips (s. Beilage »Kälteerzeugungsmaschinen«). Auf gleiche Weise wie Luft lassen sich auch deren Bestandteile Sauerstoff und Stickstoff gesondert verflüssigen, ebenso der Wasserstoff unter Vorkühlung durch flüssige Luft.

Beim Verdunsten von flüssiger Luft entweicht, da unter Atmosphärendruck der Stickstoff bei —195°, Sauerstoff bei —182° siedet, hauptsächlich der flüchtigere Stickstoff (fraktionierte Verdampfung); die Flüssigkeit besteht schließlich fast nur noch aus Sauerstoff. Auch läßt sich die Luftverflüssigung derart regeln, daß nur der Sauerstoff, nicht der Stickstoff flüssig wird (fraktionierte Verflüssigung).

Die Verdampfung verflüssigter Gase dient zur Kälteerzeugung (Eismaschinen). Zu den tiefsten

Temperaturen gelangt man mit den sog. permanenten Gasen durch Verdampfung unter vermindertem Druck. So liefert flüssiges Äthylen, in freier Luft siedend, eine Temperatur von —103°, unter der Luftpumpe —150°; flüssiger Sauerstoff gibt auf die gleiche Weise —211°, flüssiger Wasserstoff —253°, flüssiges Helium —269°; durch Herabsetzung des Druckes gelangt man mit Wasserstoff bis auf —257°, mit Helium auf —272° (1° über dem absoluten Nullpunkt). *Lit.:* O. E. Meyer, Die kinetische Theorie der G. (2. Aufl. 1895 bis 1899); J. D. van der Waals, Over de continuiteit van den gas- en vlocistofttoestand (1873; deutsch 1880); Hardin, Rise and development of liquefaction of gases (1899; deutsch 1900); A. Hehl, Flüssige Luft (1901).

II. Darstellung und Verwendung.

Wenn auch Naturgas, z. B. Erdgas (s. d.) und Kohlendioxyd, örtlich verwendet werden, so entwickelt man doch weitaus in den meisten Fällen die nutzbar zu machenden G. künstlich. Oft genügt bloßes Erhitzen der Ausgangsstoffe, so das von Braunstein oder Kaliumchlorat in eisernen Retorten zur Gewinnung von Sauerstoff, das von Natriumbikarbonat zur Entwicklung von Kohlendioxyd in Kesseln mit Rührwerk oder in etwas geneigt liegenden Drehzylindern, durch welche die Feuerungsgase streichen. In großen Mengen wird Kohlendioxyd durch Brennen von Kalkstein erhalten, allerdings unrein. In den Öfen (Kalköfen), kontinuierlich arbeitenden Schachtöfen, die unter dem Deckel ein seitliches Rohr zur Ableitung des Gases haben, bewirkt ein Gebläse den Luftzug durch die Feuerungen und saugt das Kohlendioxyd an.

Sehr häufig gewinnt man G. unter Luftabschluß durch trockne Destillation (unterbrochen oder ununterbrochen) in zylindrischen Retorten oder in Kammern, an die sich Kühlapparate zum Abscheiden der starren und flüssigen Produkte schließen (vgl. Leuchtgas). So erhält man aus Stein- und Braunkohle, Holz, Torf, Knochen, Fett, Öl usw. Gasgemische, die aus Kohlenwasserstoffen, Wasserstoff, Kohlenoxyd und Kohlendioxyd bestehen und hauptsächlich zum Heizen und Beleuchten (Leuchtgas) benutzt werden. — Unter beschränktem Luftzutritt erhitzt man Kohlen bei der Gasfeuerung (s. Feuerungsanlagen, Sp. 675; vgl. Gaserzeuger). Ein Teil der Kohlen verbrennt und entwickelt dabei hinreichende Wärme, um die Hauptmasse zu zersetzen. Ähnlich entweichen in Schachtöfen aus der Gicht brennbare G. (Gichtgase [s. d. und Eisen, Sp. 1338]), die man als Brennstoffe oder zum Betrieb von Gaskraftmaschinen benutzt. — Bei vollständiger Verbrennung liefern die Brennstoffe Kohlendioxyd und Wasser.

Durch Rösten von Schwefelkies, d. h. Erhitzen desselben unter Luftzutritt, stellt man Schwefeldioxyd dar, das auch Nebenprodukt beim Rösten von schwefelhaltigen Erzen ist. Wasserdampf hat man auf verschiedene Weise für die Darstellung von Gasen nutzbar gemacht. Glühende Kohle zersetzt Wasserdampf in ein Gemenge von Wasserstoff, Kohlenoxyd und Kohlendioxyd: Wassergas (s. d.; vgl. Gaserzeuger). Durch Überleiten von Wasserdampf über glühenden Eisenschwamm erhält man Wasserstoff. Beim Erhitzen von Natriumhydroxyd mit Braunstein (Manganperoxyd) in kohlensäurefreier Luft entsteht Natriummanganat, und dieses zerfällt durch überhitzten Wasserdampf in Sauerstoff, Natriumhydroxyd und Mangansesquioxyd; die beiden letztern geben beim Erhitzen wieder Natriummanganat. Dabei wird das Eisen immer wieder regeneriert und ist Kontaktstoff (vgl. Katalyse). Bei einem andern Kontaktverfahren leitet man Chlorwasserstoffgas mit Luft über erhitzte Ziegelsteine, die mit Kupfervitriol imprägniert sind; es entstehen Wasserdampf und Chlor, gemischt mit Stickstoff und überschüssiger Luft. Sehr wichtig ist die Vereinigung von Schwefeldioxyd mit Sauerstoff zu Schwefeltrioxyd unter Vermittlung der verschiedensten Kontaktkörper geworden. Aus gärenden oder verwesenden organischen Stoffen (Pferdemist) entweichendes Kohlendioxyd wurde zuerst zur Darstellung von Bleiweiß verwendet, später auch das aus den Gärbottichen der Brennereien entweichende Kohlendioxyd.



Abb. 2. Gasentwicklungsflasche.

Zur Entwicklung von Gasen mit Hilfe von Flüssigkeiten benutzt man im kleinen weithalsige Flaschen oder Kolben mit Gasableitungsrohr und mit einer Vorrichtung zum Nachgießen von Flüssigkeit, etwa wie in Abb. 2. Man schüttet z. B. in die Gasentwicklungsflasche gekörntes Zink, verschließt und gießt durch das Trichterrohr verdünnte Schwefelsäure ein, worauf sich Wasserstoff entwickelt. Im großen wendet man in der Regel Flaschen aus Ton an, mit zwei Öffnungen zum Eingießen der Flüssigkeit u. zum Ableiten des Gases. Für alkalische Flüssigkeiten, z. B. auch bei der Alkalichloridelektrolyse, werden Stahlblechbottiche benutzt, für die Entwicklung von Chlor aus Salzsäure u. Braunstein Kasten aus Sandsteinplatten.

Bei den sog. kontinuierlichen Apparaten kann die Gasentwicklung beliebig und ohne Materialverlust unterbrochen werden. Ein derartiger Apparat von Kipp besteht z. B. (Abb. 3) aus einem untern Teil mit den Kugeln a, b und einem obern Teil, einer Kugel mit langem Rohr, die bei c eingesetzt wird und oben ein Sicherheitsrohr d trägt. Der feste Stoff wird durch e eingefüllt und dann hier das Hahnrohr eingesetzt. Die untere Kugel, das Rohr und ein Teil der obern Kugel sind mit Säure gefüllt, die auch in b eintritt und hier Gas entwickelt, sobald Hahn e geöffnet wird. Schließt man aber e wieder, so wird die Säure zurückgedrängt, und die Gasentwicklung hört auf. Die entstandene Salzlösung kann durch f abgelassen werden.

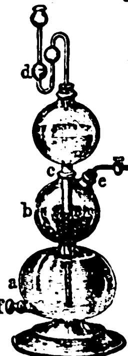


Abb. 3. Kipps Gasentwicklungsapparat.

Die aus den Entwicklern kommenden G. werden zur Reinigung oft »gewaschen«. Die einfachste Waschflasche ist eine z. T. mit einer Waschflüssigkeit gefüllte weithalsige Flasche. Von den durch die Bohrungen des Korks gehenden Glasröhren leitet die eine das Gas bis unter den Spiegel der Flüssigkeit, die andre dicht unter dem Kork ab. Im großen beseitigt man feste Stoffe (Flugstaub) durch Entstäubung (s. d.); solche Anlagen können mit Gasfiltern (s. Hüttenrauch) verbunden werden. Anwendbar sind auch Gaszentrifugen, Drehtrommeln mit Zerkleinerungsvorrichtungen nach Art der Desintegratoren (s. d.). Dadurch werden die festen Stoffe, die die G. von außen nach innen führen, aufs feinste zerkleinert und mit der gleichfalls stark verteilten Waschflüssigkeit, die von innen zuströmt, nach außen abgeschwemmt. Flüssigkeitströpfchen oder -bläschen (Nebel) werden durch

besondere Heizkörper und Exhaustoren zerstört und entfernt, weiter in besonders gestalteten Schornsteinen (Dissipatoren, s. Hüttenrauch) weggeführt oder durch abwechselnde Erhöhung und Erniedrigung der Temperatur verdampft und niedergeschlagen, namentlich wenn man den verflüssigten Stoff (Kondensat) gewinnen will. In diesem Fall kann man auch die Adhäsion nutzbar machen und sie durch Berieselung unterstützen. Bei andern Waschapparaten strömen die G. gegen ein um seine wagrechte Achse sich drehendes Sieb, dessen Flächen sich mit Flüssigkeit tränken, oder gegen in senkrechten Apparaten erzeugte Flüssigkeitsschleier. Anwendbar sind auch Gaszentrifugen, Waschtürme mit wagrechten Siebböden oder körnigen Stoffen, die von oben berieselt werden und die den später (Sp. 1463) erwähnten Reaktionstürmen ähneln können, oder Apparate, in denen elektrische Entladungen (s. Entstäubung) wirksam sind. Soll reines Gas (z. B. Ammoniak) aus einem Gemisch herausgewaschen werden, so benutzt man **Kolonnenapparate**, d. h. stehende Zylinder mit wagrechten Etagenböden, deren jeder eine Anzahl nach oben gerichteter Stützen mit gezackten Hauben besitzt und einen Überlauf hat, der in die Flüssigkeit der nächsten Etage taucht. Der herabrieselnden Flüssigkeit strömt das Gas entgegen. Zum Zurückhalten der vom Gas mit übergerissenen Flüssigkeitströpfchen dient als **Waschflüssigkeit** reines Wasser. Organische Stoffe werden durch Kaliumpermanganat, unangenehm riechende durch ausgeglühte Kohle entfernt. Verunreinigendes Kohlen- oder Schwefeldioxyd bindet man durch Natronlauge oder Kalkmilch, Schwefelwasserstoff durch Metallsalzlösung oder Eisenhydroxyd (vgl. Leuchtgas).

Zum **Trocknen** leitet man die G. durch eine mit konzentrierter Schwefelsäure beschickte Waschflasche oder durch Röhren oder Türme, die mit geschmolzenem Kalziumchlorid oder Kaliumhydroxyd oder mit Phosphorpentoxyd oder mit Bimssteinstückchen gefüllt sind, die mit konzentrierter Schwefelsäure befeuchtet wurden. Im großen genügt meist starke Temperaturerniedrigung durch Kälteerzeugungsmaschinen. Solche sind auch nötig, wenn man das Wasser der G. an die obengenannten Mittel oder gebrannten Kalk bindet, weil hierbei Wärme auftritt. Feste Trockenstoffe breitet man auf Hürden oder Rosten aus, durch welche die G. streichen; flüssige bringt man in Behälter, durch welche die G. gesaugt oder gedrückt werden, oder zerteilt sie durch Streudüsen oder in Reaktionstürmen.

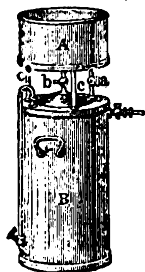


Abb. 4. Gasbehälter für Laboratoriumszwecke.

Zum **Sammeln** der G. dient bei kleinern Mengen die **pneumatische Wanne**: Eine mit Wasser gefüllte Wanne hat einen wagrechten, durchlöcherten Steg. Auf diesen stellt man eine mit Wasser gefüllte Flasche mit der Mündung nach unten, sodaß man das Gaszuleitungsrohr durch das Loch des Steges hindurch in die Flasche einführen kann. Das aufsteigende Gas verdrängt dann das Wasser aus der Flasche. Zum Aufsammeln größerer Mengen der G. dienen **Gasbehälter** (fälschlich **Gasometer** genannt). Ein Gasbehälter für Laboratoriumszwecke (Abb. 4) besteht aus zwei Zylindern, von denen der untere B geschlossen, der obere A offen und durch zwei Stützen c c auf jenem befestigt ist. Ein Rohr a geht vom untern Boden des obern Zylinders in den untern Zylinder bis nahe an den Boden, während das Rohr b unter der obern Wand dieses Zylinders mündet. Einfacher ist ein Gasbehälter (Abb. 5) mit einer durch Gegengewicht b balancierten Glocke a, die in einem mit Wasser gefüllten Gefäß c auf und nieder geht. Rohr d führt das Gas zu, wobei sich die Glocke hebt, während sie durch ihren Druck das Gas durch das Rohr e forttreibt, wenn das Zuleitungsrohr abgesperrt wird. Vgl. Leuchtgas.

Verwendung. Man verbrennt manche G. zum Heizen und Leuchten, oder (wie Erdgas und ähnliche, künstlich dargestellte G.) zur Gewinnung von Ruß und Gasolin. Andre läßt man auf feste, flüssige oder auf andre gasförmige Körper einwirken. Man leitet z. B. Chlor auf pulverförmigen Ätzkalk, um ihn in Chlorkalk zu verwandeln, oder auf Papierstoff zum Bleichen; Schwefeldioxyd auf Schiefer, um Aluminiumsulfat zu erhalten, oder man läßt Schwefeldioxyd mit Wasserdampf und Luft auf Natriumchlorid wirken, um Natriumsulfat zu bilden. In diesen Fällen müssen die festen Körper dem Gas eine möglichst große Oberfläche darbieten, weshalb man sie in dünnen Schichten ausbreitet, auch wohl rührt oder in einem Drehgefäß in Bewegung erhält; oder man schichtet sie locker in hohen Zylindern, die der Reihe nach von dem Gas durchströmt werden.

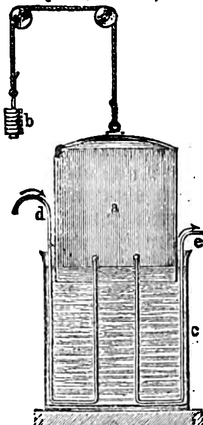
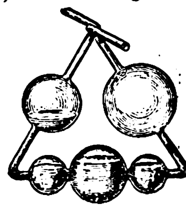


Abb. 5. Gasbehälter.

Auf Flüssigkeiten läßt man G. zunächst einwirken, um eine **Lösung** der letzteren zu erhalten. Dazu leitet man im kleinen die G. auf den Boden einer mit der Absorptionsflüssigkeit gefüllten Flasche. Um starke Lösungen zu erhalten, muß man die Flüssigkeiten und G. möglichst kalt anwenden und, wenn nötig, kalt erhalten. Dazu läßt man die G. z. B. durch ein Rohrsystem oder durch Türme gehen, die von außen mit Wasser berieselt werden. Die Absorption wird ferner gefördert durch Verlängerung des Gasweges oder durch anderweitige Vergrößerung der Berührungsflächen von Flüssigkeit und Gas. Dazu benutzt man im kleinen, z. B. bei der chemischen Analyse, eigentümlich geformte Gefäße, wie etwa den Liebigschen Kugelapparat (Abb. 6). In andern Fällen wendet man ein langes, schwach knieförmig gebogenes Rohr an, in dessen aufwärts gerichtetem Schenkel die Gasblasen langsam emporsteigen und gut absorbiert werden. Das kann man durch Anwendung von Flüssigkeiten fördern, die das Gas chemisch binden, bei Kohlendioxyd z. B. durch Kalilauge. Ist die Absorption in **einem** Gefäß nicht vollständig zu erreichen, so läßt man die im ersten nicht aufgenommenen G. in ein zweites, drittes usw. Gefäß treten. In der Technik verwendet man z. B. viereckige Tröge aus Sandstein und verbindet sie oben durch Röhren. Diese Tröge enthalten Wasser, über dessen Oberfläche das Gas hinstreicht. Noch häufiger benutzt man mit Wasser gefüllte mehrhalsige Flaschen (**Woulfesche Flaschen, Bombonnes, Tourills**)


Abb. 6. Liebigscher Kugelapparat.

aus Steinzeug mit zwei weiten Hälsen sowie mit einem langen engen und über dem Boden mit einem kurzen Hahnstutzen. Zweckmäßig versieht man die Flaschen mit seitlichen Öffnungen a (Abb. 7) und verbindet diese durch zweimal gebogene Glasheber. Die G. werden in die letzte Flasche, die eine schon fast gesättigte Lösung enthält, eingeleitet und strömen der aus einer in die andre Flasche übertretenden Flüssigkeit entgegen.

In vielen Fällen muß man aber die Berührungspunkte zwischen Gas und Flüssigkeit stark vermehren, etwa durch Zerstäubung der G., z. B. mittels eines Brausekopfes, oder durch feine Verteilung der Flüssigkeit. Oft zieht man letzteres vor und verwendet Reaktionstürme (Absorptionstürme) für sich oder als Ergänzung der Woulfeschen Flaschen oder Steintröge. Am längsten bekannt sind die 1836 von Gossage erfundenen Kokstürme: turm- oder säulenförmige Apparate aus Mauerwerk, oder Steinzeugröhren, mit Koks oder einem andern porösen Stoff gefüllt, über den eine Flüssigkeit herabrieselt, während das Gas den Turm von unten nach oben, der Flüssigkeit entgegen, durchströmt. Gegenwärtig besteht der Reaktionsturm aus Ton- oder Steinzeugringen; die Flüssigkeit wird oben durch einen Verteiler in die Fächer eines Deckels geführt, aus denen sie nach unten fließt. Die unten eintretenden G. nehmen, gezwungen durch Scheidewände im Turminnern, einen Zickzackweg. Wirksamer ist die Anbringung von Füllkörpern aus Mineralien (Quarz, Granit, Syenit, Sandstein, Bimsstein, Tuff, Lava) in Stücken, oder aus künstlich hergestellten Tonmassen, wie Plattensteinen, Stäben, Prismensteinen, rhomboidähnlichen, dachförmigen und bienenzellenartigen Gebilden, Schalen mit kegelförmigem Fuß, Ringen, Kugeln. Plattentürme haben wagrecht übereinanderliegende Tonplatten mit gegeneinander versetzten Löchern, deren Einläufe durch Scheidewände und deren Abläufe durch besondere Abtropfränder voneinander getrennt sind, oder um 45° geneigte, nebeneinanderliegende Platten mit sternförmigen Überlaufrillen (vgl. Beil. »Chemische Industrie«, Abb. 6, 11 und 15). Bei Absorptionen, die unter Temperaturerhöhung vor sich gehen, läßt man G. und Flüssigkeiten im Gleichstrom laufen, bei träge erfolgenden auch abwechselnd im Gegen- und Gleichstrom. Die Zu- und Abführungen für die Flüssigkeit erhalten hydraulischen Abschluß, zweckmäßig durch unten offene Stutzen, die in Überlauftöpfe tauchen. Ist es nötig, die G. und Flüssigkeiten auf bestimmter Temperatur zu erhalten, so werden besondere Vorrichtungen in die Reaktionstürme eingebaut. Besser aber ist es, mehrere Türme hintereinander zu stellen und zwischen ihnen die Wärmeregelung vorzunehmen.

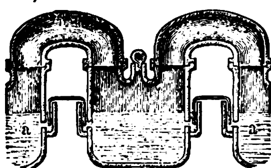


Abb. 7. Bombonnes.

Bei der Mineralwasserfabrikation muß Kohlendioxyd unter hohem Druck von Wasser absorbiert werden. Dazu wird ein starkwandiges Gefäß geschaukelt, oder es hat einen Rührer.

Läßt man G. auf Flüssigkeiten einwirken, um eine chemische Wirkung zu erzielen, so ist ebenfalls innige Berührung Hauptbedingung. Zur Behandlung von Schwefelsäure mit Schwefelwasserstoff läßt man die Säure in einem Zylinder springbrunnenartig aufsteigen, während gleichzeitig das Gas durch den Zylinder strömt, oder man wendet einen Turm an, in dem 24 Reihen von je neun Λ-förmigen Bleidächern auf Bleilatten angebracht sind. Die untern Ränder der Dächer sind sägezahnförmig ausgeführt, sodaß die Säure in Tropfen auf das nächst tiefere Dach fällt, verspritzt und dem von unten strömenden Gas eine große Oberfläche darbietet. Meist benutzt man dabei auch die oben beschriebenen Reaktionstürme.

Sollen G. auf G. einwirken, so genügt es zuweilen, sie in denselben Raum ausströmen zu lassen. Im großartigsten Maßstab geschieht dies bei der Schwefelsäurefabrikation, bei der Schwefeldioxyd, Luft, Wasserdampf und Salpetergase in Bleikammern geleitet werden. Häufig aber muß man Reaktionstürme verwenden, denen die G. unten, oben oder seitlich in den verschiedensten Richtungen zugeführt werden. Verstärkte Wirkung wird durch ihren Zusammenprall oder durch besondere Vorrichtungen (Widerstände, Siebe) erreicht. Zuweilen wird bei Einwirkung von Gasen auf G. eine Flüssigkeit (z. B. Wasser) als Vermittler angewandt, so bei Umsetzung von Schwefeldioxyd mit Schwefelwasserstoff zu Schwefel (und Wasser). — Das Erhitzen der G. erfolgt in Röhren, bei großen Mengen nach dem Regenerativsystem (vgl. Feuerungsanlagen, Sp. 675).

Gaseinatmungskrankheiten (Gasinhalationskrankheiten, Gasvergiftungen) entstehen durch Einatmung giftiger Gase, besonders bei Gewerbetreibenden, die in einer mit Gasen vermischten Luft arbeiten. Außerdem können Fahrlässigkeit, mörderische oder selbstmörderische Absicht sie verursachen. Besonders kommen Erkrankungen vor durch Chlor-, Brom-, Fluorwasserstoff-, Salpetersäure-, Salzsäuredämpfe, Ammoniak, schweflige Säure, Untersalpetersäure, Stickstoff, Nitrobenzol, Kohlenwasserstoffe, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Leuchtgas, Arsen- (s. Arsenikvergiftung), Phosphor- und Schwefelwasserstoff, Blausäure (s. Zyanwasserstoff), Chloroformdämpfe usw. (s. diese Artikel). Die Gase wirken entweder direkt auf das Blut, wie Kohlenoxyd, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, oder auf die Schleimhäute, die besonders durch Jod-, Chlor- und Bromdämpfe heftig gereizt werden können. Je nach der Menge des eingeatmeten Gases und der Zeitdauer der Einwirkung, die auf einmal oder, besonders bei gewerblichen G., fortgesetzt in kleinern Mengen erfolgen kann, gestalten sich die Merkmale verschieden. Folgeerscheinungen sind bei den schweren chronischen Vergiftungen Störungen des Nervensystems, der Kreislauforgane und Nieren. Durch die Verwendung des Gases als Kampfmittel (s. Gaskampf und Kampfgase) sind während des Weltkrieges besonders schwere G. beobachtet worden. Von Kampfgasvergiftungen können unheilbare schwere Augen-, Herz-, Lungen- und Bronchialerkrankungen zurückbleiben.

Gaseinschlüsse (Gasporen), s. Mineralien.

Gasel (Ghasel, spr. ga-, das, oder die Gasele, arab., »Gespinst«), bei den Persern und Türken eine beliebte, den Arabern entlehnte Form des lyrischen Gedichts, die zuerst von Fr. Schlegel, dann von Rückert und Platen auch in die deutsche Literatur eingeführt wurde. Sein Reim entspricht dem Schema aa, ba, ca, da usw. Zulässig sind sämtliche Metren, nur muß dasselbe Metrum streng durchgeführt werden. Die Zahl der Verse ist 10—20, höchstens 30. Nach dem Reim selbst wird oft noch ein einzelnes bedeutsames Wort, ja ein kleiner Satz wiederholt. Der berühmteste Gaselendichter des Orients ist Hafis. Inhaltlich stellt sich das G. als Lobgesang, als Liebes- und Trinklied, auch als religiöse Hymne dar. Beispiel:

Du Duft, der meine Seele speiset, verlaß mich nicht!
Traum, der mit mir durchs Leben reiset, verlaß mich nicht!
Du Paradiesesvogel, dessen Schwing' ungesehn
Mit leisem Säuseln mich umkreiset, verlaß mich nicht!

(Rückert, Ghaselen, Anfang des »Schlußliedes«.)

Gaselement (Gaskette), s. Galvanisches Element (Sp. 1384).

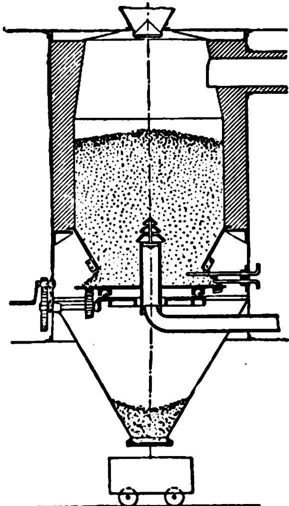
Gasembolie (Luftembolie), das Eindringen von Luft in den Blutkreislauf, wie es sich bei Verletzungen, gelegentlich auch bei Operationen, namentlich in der Nähe der großen Halsgefäße, der Drosseladern und an Lungen und Brustfell ereignen kann. Die Luft wird unter schlürfendem Geräusch in die eröffnete Blutader angesaugt und dringt mit dem Blutstrom in die rechte Herzkammer, wo sie, in großen Mengen angehäuft, sofort zum Tode führen kann. In andern Fällen gelangt sie aus dem Herzen nach der Lunge, wo sie den Kreislauf unterbrechen kann, oder auch weiter in den großen Kreislauf geleitet wird, um im Gehirn steckenzubleiben. Auch bei Lufteinblasung in Körperhöhlen (Blase, Gebärmutter, Brustfell usw.) hat man G. beobachtet. Hochgradige Beängstigung, Atemnot, erweiterte Pupillen und Herzschwäche sind die Kennzeichen des üblen Zufalls. Werden nur geringe Luftmengen angesaugt, so tritt Erholung ein.

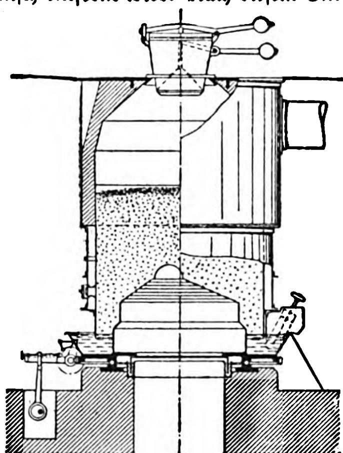
Gaserzeuger (Generator), zur Vergasung von Brennstoffen bestimmter Schacht, war früher viereckig und bestand aus Mauerwerk (Abb. 1); heute besteht er meist aus einem runden Blechmantel, der mit feuerfestem Mauerwerk ausgesetzt, zuweilen auch unten mit doppelten Wandungen und Wasserkühlung versehen ist. Unten im Schacht liegt der Rost, oben ist er durch ein Gewölbe mit Deckel verschlossen, auf dem der Fülltrichter zur Beschickung sitzt. Dieser Fülltrichter hat doppelten Verschluß, durch den beim Beschicken keine Gase entweichen können. Der G., unten luftdicht verschlossen, wird durch Einführung


Abb. 1. Älterer Siemens-Generator.

von Luft (aus einem Ventilator) oder durch ein Dampfstrahlgebläse betrieben. Wird Ventilatorluft eingeführt, so muß Dampf besonders eingeblasen werden. Bei Einführung von Wasserdampf zugleich mit der Luft entstehen aus dem Wasser in Berührung mit Kohlenstoff zunächst Kohlendioxyd und Wasserstoff. Das so gebildete Kohlendioxyd wird durch glühenden Kohlenstoff (bei 1000°) wieder zu Kohlenoxyd reduziert. Man erhält ein billiges Betriebsgas, da die Auswertung des Brennstoffes sehr gut ist. Ruß- und rauchfreie Verbrennung, genaue Regelbarkeit der Feuerstärke, Erzielung hoher Verbrennungstemperaturen, besonders bei vorgewärmter Luft, sind weitere Vorteile des Verfahrens. — Die Grundlage des Generatorbetriebs ist die Vergasung, d. h. die Umwandlung des freien Kohlenstoffes des Brennstoffes in Kohlenoxyd; deshalb ist der Brennstoff der geeignetste, der wenig flüchtige Bestandteile, aber viel freien Kohlenstoff enthält, also Anthrazit, Koks oder Holzkohle. Diese geben ein fast teerfreies Generatorgas, werden aber des höhern Preises wegen nur benutzt, wo ein solches Gas unerläßlich ist, also für Kraftbetrieb. Zur Erzeugung eines ungereinigten, ungekühlten Gases stellt man die G. nahe am Ofen auf und führt die Gase durch weite Rohrleitungen zum Ofen; hinter jedem G. werden Staubkammern eingebaut. G. zur Herstellung eines teer- und staubfreien Gases für Kraftzwecke (Betrieb von Gasmaschinen) oder zur Weiterleitung in engen Rohrleitungen für Heizzwecke müssen Kühl- und Waschapparate erhalten.

Man unterscheidet 1) normale Generatoren: a) Drehrost-, b) Abstich-, c) Planrost-, d) Rostlose Generatoren oder Festrostgeneratoren, e) Treppenrostgeneratoren; 2) G. zur Erzeugung eines teerfreien Gases oder Zweifeuer-G.: a) Doppelfeuergeneratoren, b) G. mit Verbrennung des Teers; 3) G. mit Urteergewinnung. — Unter den normalen Gaserzeugern haben die Drehrostgeneratoren die weiteste Verbreitung. Beim G. von Taylor (Abb. 2) sinkt die Asche auf einen flachen Teller und wird durch dessen Drehung in einen Trichter gelassen, aus dem sie durch eine Klappe entfernt wird. Beim verbesserten Drehrostgenerator von Kerpely (Abb. 3) zur Erzeugung großer Gasmengen steht der Treppenrost in einer drehbaren Schüssel, die mit Wasser gefüllt ist und aus der die nachfallende Schlacke mechanisch entfernt wird. Nach diesem Entwurf werden zahlreiche G. ausgeführt, die sich nur durch Bauart des Rostes oder die Art des Antriebs unterscheiden. Der Rost muß eine möglichst unregelmäßige Form haben, um die Schlacke bei der Drehung aufzubrechen und die Brennstoffschicht zu lockern. Talbot baute zuerst eine mechanische Stocheinrichtung ein, d. h. einen hohlen, wassergekühlten Rührarm, der außer einer drehenden auch eine auf- und abwärts gerichtete Bewegung ausführt. Die Rührvorrichtung von Mindoga-Chapman (Abb. 4, Sp. 1467) stellt sich selbständig in passender Höhe ein.


Abb. 2. Gaserzeuger nach Taylor.


Abb. 3. Drehrostgenerator nach Kerpely.

Der erste Abstichgenerator (seit Versuchen von Ebelmann, 1840) wurde 1907 von Fichet u. Heurty,

Paris, aufgestellt. In Deutschland werden Schlackenabstich-G. von der Pintsch A.-G. und der Bamag, Dessau (Abb. 5, Sp. 1469), gebaut. Diese G. haben 6—8 Windformen (Düsen zum Einblasen) und ähneln in ihrem untern Teil einem Hochofen. Dampf wird gewöhnlich in diese G. (im Unterschied von den vorerwähnten) nicht eingeblasen; deshalb eignet sich dieses Gas besonders zum Betrieb von Hochofengasmaschinen. Die Schlacke muß alle 1—2 st abgestochen werden. Zur Verbrennung der minderwertigsten Brennstoffe, wie Rohbraunkohle und Kohlenschlamm, dient der Blezinger-G.; er besitzt zwei ausfahrbare Planroste, die, nebeneinander gestellt, eine glatte Fläche bilden, sodaß das Auswechseln des verschlackten Rostes mit dem gereinigten durch Verschieben der Wagen in 5—7 min ohne Störung geschehen kann. Rostlose G. für gewisse Brennstoffe, bei deren Verwendung das Herausziehen der Schlacke während des Betriebs möglich ist, besitzen eine »Wassertasse«, aus der die abgekühlte Asche herausgeschaufelt wird.

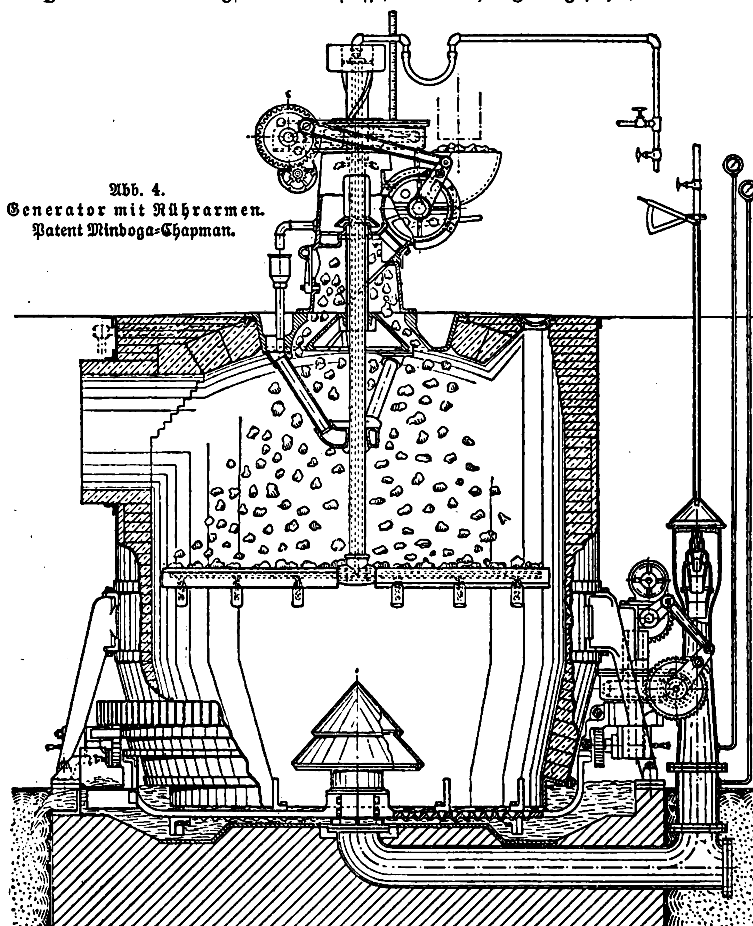


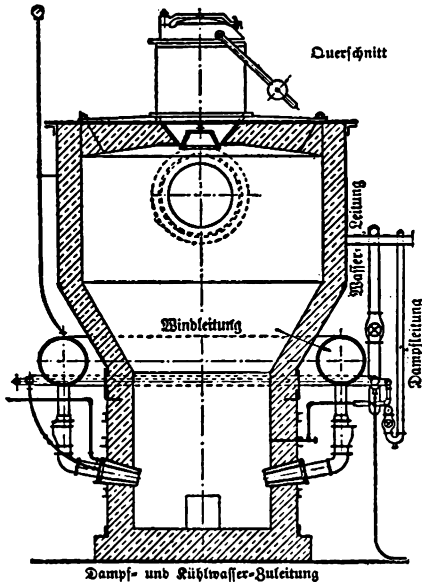
Abb. 4.
Generator mit Rührarmen.
Patent Mindoga-Chapman.

Zur Erzeugung teerfreien Gases aus Braunkohlen, Braunkohlenbriketts, Holz oder Torf dienen Doppelfeuergeneratoren mit zwei Feuerzonen: eine über dem Rost gelegen, die andre unmittelbar unter der Beschickungsvorrichtung. Die Gase werden aus der Mitte des Gaserzeugers abgesaugt, sodaß sich die oben beim Vergasen freiwerdenden Teer- und Wasserdämpfe beim Durchstreichen durch die in hoher Glut befindlichen, tiefer liegenden Brennstoffschichten zersetzen. Zur untern Feuerzone gelangt nur völlig entgaster Brennstoff von koksartiger Beschaffenheit, der keinen Teer entwickelt. Wird Kohle in Doppelfeuergeneratoren verbrannt, so reicht die Temperatur der obern Zone nicht zur Zersetzung des Steinkohlenteers aus. Das teerhaltige Gas wird daher, nachdem es aus dieser Zone abgesaugt worden ist, in Rohrleitungen unter die untere Zone geführt, in der der Rest des Teers verbrennt.

G. mit Urteergewinnung. Beim gewöhnlichen Generatorbetrieb werden die wertvollen Bestandteile des Teers zerstört. Sie bleiben dagegen erhalten, wenn die Destillation bei niedriger Temperatur durchgeführt wird. Der so erhaltene, schon bei Zimmertemperatur flüssige, goldrote Teer (Urteer, Tieftemperaturteer), spez. Gew bei 25° nur 0,95—1,06, eignet sich, da darin auch Naphthalin und Anthrazen fehlen, zur Herstellung von Schmierölen. In England, wo die Urteergewinnung (Schwelverfahren) erfunden wurde (bei Versuchen, für die Verbrennung in den offenen Kaminen einen rauchlosen Brennstoff zu erhalten, wozu sich der bei diesem Schwelverfahren entfallende Halbkoks gut eignet), hat man besondere Urteeranlagen gebaut, die aus einer liegenden, geheizten Drehtrommel bestanden. Bekannt sind die Verfahren von Nielson, von Del Monte-Everett, von Thyssen (Abb. 6, Sp. 1469) u. a. Das erzeugte Gas ist aber sehr staubreich. Deshalb baut Mequin einen stehenden Drehofen, der sich so schnell dreht, daß die Zentrifugalkraft den Staub an die Wände abschleudert.

Geschichtliches. Der Eisenhoch- bzw. Schachtofen war wohl der erste und wirkungsvollste G. und ist es bis heute geblieben, doch lernte man erst in den 1830er Jahren die Gase verwerten. Der Gedanke der Verwendung der Generatorgase ging von der Hüttenindustrie aus, und der Hüttenmeister Faber du Faur (Wasseralfingen) sowie Aubertot in Frankreich verwendeten als erste zunächst die Abgase zur Vorwärmung der Gebläseluft. Das Abfangen der Gichtgase und die Nutzbarmachung unter Kesseln wurde erst Ende der 1840er Jahre durchgeführt. 1832 hat Faber du Faur den ersten Generator für Heizzwecke gebaut. 1841 kam ein G. auf der Königshütte O/S., 1848 ein solcher durch Bischoff in Mägdesprung im Harz in Betrieb.

Ebelmann erwähnt schon 1841 die Einführung von Wasserdampf- und Abstichgeneratoren, denen die Schlacke flüssig ablief, was dadurch erzielt wurde, daß



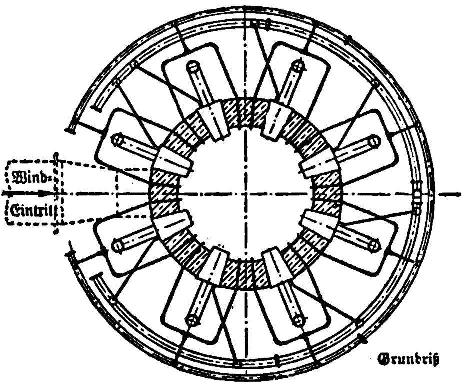


Abb. 5. Abstichgenerator der Bamag Akt.-Ges.

man eisenhaltige Schlacke mit der Kohle einsetzte. Ende der 1850er Jahre haben sich Wilhelm und Friedrich Siemens um die G. verdient gemacht.

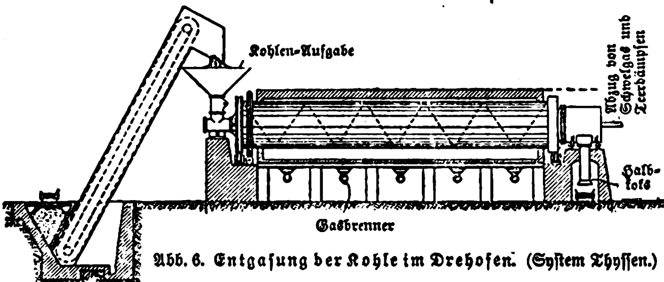


Abb. 6. Entgasung der Kohle im Drehofen. (System Thyssen.)

Lit.: Schmatolla, Die G. und Gasfeuerungen (1908); Gwosdz, Generatorgas (1921); H. Hermanns, Vergasung und G. (1921); Trenkler, Die G. (1923).

Gasfernzünder, s. Leuchtgas.

Gasfeuerung, s. Feuerungsanlagen (Sp. 675).

Gasflammkohle, s. Steinkohle.

Gasgangrän, sov. Gasbrand.

Gasgenerator, sov. Gaserzeuger.

Gasgeschosse (Gasmunition), s. Gaskampf.

Gasgeschütz, eine Kanone, bei der die Treibkraft durch die Explosion eines Gemenges von verdichteter Luft und Kohlenwasserstoff hervorgebracht wird. Das G. ist bisher ohne praktische Bedeutung.

Gasglühlicht, Beleuchtung, bei der eine nichtleuchtende Flamme einen festen Körper zum Glühen erhitzt. Das Drummondsche Kalklicht (Hydroxygenlicht, Siderallicht, 1826) besteht aus einem

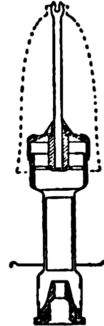


Abb. 1. Stehender Gasglühlichtbrenner. Durchschnitt.

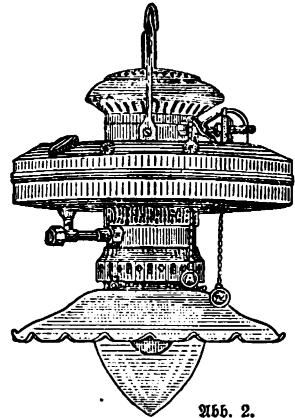


Abb. 2. Spiritus-Hängelichtlampe Lipsia (Hugo Schneider A.-G.).

Kalk- oder Magnesiazylinder, den man mit einer durch Sauerstoff angeblasenen Wasserstoffflamme auf Weißglut erhitzt. Beim Platingas von Gillard (1846) wird ein Netz aus dünnem Platindraht erhitzt. Tessié du Motay erhitzte 1867 in der Flamme von Leuchtgas mit beigemischtem Sauerstoff Zirkonstifte (Hydroxygenlicht). Bei Fahnehjelms Glühlicht wird durch eine Wassergasflamme ein Kamm aus Nadeln von gebrannter Magnesia erhitzt. Eine Umwälzung in der Gasbeleuchtung brachte das von K. Auer von Welsbach 1891 erfundene G. (Auerlicht), bei dem durch Beimischung von Luft nichtleuchtend gemachtes Leuchtgas (Bunsenbrenner, s. d.) auf einen Glühkörper (»Strumpf«) wirkt, der aus 98—99 v. H. Thoroxyd mit 1—2 v. H. Zeroxyd besteht. Man tränkt feines Tüllgewebe (aus Ramie oder Kunstseide) mit den Nitraten der genannten »seltenen Erden«, trocknet den »Strumpf« und erhitzt ihn mit einem Bunsenbrenner: das Gewebe verglimmt, und ein Aschenskelett aus den Oxyden der seltenen Erden bleibt zurück, das in der Preßgasflamme verfestigt wird. Der stehende Gasglühlichtbrenner, bei dem der Strumpf über dem Bunsenbrenner aufgehängt ist (Abb. 1), ergibt bei 100 l stündlichem Gasverbrauch 80 Kerzen Leuchtkraft. Diese sinkt nach 300 Betriebsstunden auf etwa 60 Kerzen. Glühstrümpfe lassen sich auch durch eine Spiritusflamme (Spiritusglühlicht), durch Petroleumflammen, Wassergas usw. erhitzen. Abb. 2 zeigt eine Spiritus-Hängelichtlampe.

Beim hängenden G. (Invertbrenner, Hängelicht, Abb. 3), von Bernt und Cerwenka (1902) erfunden, das das stehende G. mehr und mehr verdrängt hat, erreicht man, da das Gasluftgemisch durch die heißen Abgase vorgewärmt wird, höhere Leuchtkraft, bessere Lichtverteilung und geringeren Gasverbrauch (0,7—1,0 l für die Brennstunde je Kerze); der Strumpf hängt hier unter der Mündung des umgekehrten Bunsenbrenners.

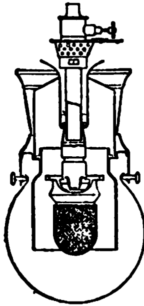


Abb. 3. Gasglühlicht-Invertbrenner.

Durch das G. konnte sich das Leuchtgas in der Straßenbeleuchtung gegenüber dem elektrischen Licht behaupten, bes. seit dem Bau von Intensivlampen (bis zu 4000 Kerzen), die mit Preßgas gespeist werden, und seit Einführung der Gasdruckfernzünder (s. Leuchtgas). Zur Erzeugung des Preßgases wird der Gasdruck des Leuchtgases auf 1400 mm u. mehr gesteigert. Das zusammengepreßte Gas saugt beim Ausströmen aus der Düse weit mehr Luft an als Leuchtgas unter gewöhnlichem Druck, woraus sich raschere

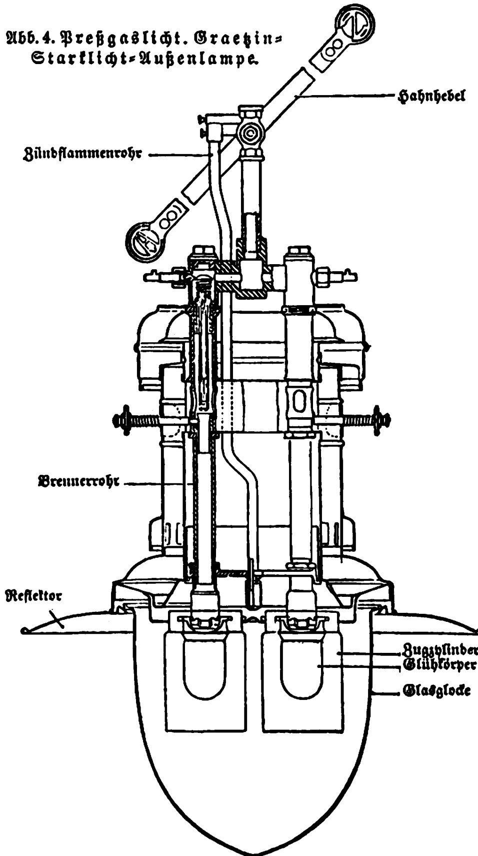


Abb. 4. Preßgaslicht. Graetzin-Starklicht-Außenlampe.

Verbrennung und größere Wärmekonzentration in der Flamme ergibt. Das Preßgaslicht (Abb. 4) hat durch eine Reihe von Systemen (Millenium, Graetzin) weite Verbreitung gefunden; es ist nur lohnend, wenn wenigstens 50 Lampen von je 1000 Kerzen in Frage kommen. Die gleiche Wirkung wie mit Preßgas kann man erzielen, wenn man dem Gas die Verbrennungsluft unter Druck (Druckgas, Preßgas) zuführt (Preßluftlampe, Pharoslicht) oder ein Gasluftgemisch unter erhöhtem Druck ausströmen läßt (Selaslicht). Bei der Preßgasbeleuchtung ist durch hängende Brenner und Ausnutzung der Abgaswärme zur Vorwärmung der Gasverbrauch bis auf 0,4—0,6 l für die Kerzenstunde herabgedrückt worden. Die Bestrebungen, die Stärke der Verbrennung durch Zuführung von Sauerstoff statt Luft zu erhöhen (Nürnberglicht), hatten (bis 1926) noch keinen endgültigen Erfolg. Durch Vorwärmung der Verbrennungsluft bei den Niederdruck-Starklichtlampen erzielt man auch ohne Pressung des Gases oder der Luft hohe Lichtstärken (Niederdrucklampen mit 2 Brennern geben z. B. 600, mit 4 Brennern 1500—2000 Kerzen). *Lit.:* C. R. Böhm, Das G. (1905) und Die Fabrikation der Glühkörper für G. (1910).

Gasgranate, Artilleriegeschoß für den Gaskampf, Granate, die beim Platzen erstickende Gase entwickelt (s. Kampfgase und Geschosse; vgl. auch Gaskampf).

Gashammer, s. Beilage »Metallbearbeitung«.

Gasheizung, s. Heizung

Gasherd, s. Kochherde.

Gasi (Gazi, spr. -ſi), s. Ghasi.

Gaskampf, im Weltkrieg (Flandern, 1915) zuerst angewendet, ist voraussichtlich eins der wichtigsten Kampfmittel der Zukunft. Durch Reizgase soll der Feind gestört, beunruhigt und auf lange Zeit zum Anlegen der (lästigen) Gasmasken gezwungen, durch Giftgase soll er kampfunfähig gemacht werden (vgl. Gaseinatmungskrankheiten). Kampfgase (s. d.) müssen schwerer sein als die Luft, damit sie dicht über dem Boden liegenbleiben und auch in für Volltreffer und Sprengstücke unzugängliche Unterstände eindringen. Sie sind am wirksamsten, wenn sie unsichtbar und geruchlos sind. Ganze Geländeteile, besonders Wälder und Schluchten, Batterienester, Befestigungsgruppen können durch Gase verseucht und so zeitweise unbenutzbar gemacht werden. — Der Gasangriff wird entweder im Blasverfahren oder im Wurf- oder Schießverfahren durchgeführt. Beim Blasverfahren werden Gasbehälter in großer Dichte und erheblicher Frontbreite in möglichster Nähe des Feindes eingebaut und bei mäßig starkem, feindwärts gerichtetem Winde geöffnet. Es entsteht eine geschlossene, dichte, sehr wirksame Gaswolke, die vom Winde langsam über die Stellungen des Feindes gewälzt wird. Angriffstruppen können ihr, gegebenenfalls ungesehen, unmittelbar folgen. Diese Art ist als umständlich, zeitraubend und ganz von Wind und Wetter abhängig auf seltene Fälle des Stellungskrieges beschränkt. Im Wurf- oder Schießverfahren treten diese Nachteile nicht so stark hervor, doch wird die Wirkung stets erheblich von der Witterung beeinflußt. Man bedient sich entweder besonderer Gaswerfer, die bis zu 3000 m wirken, oder besonderer Gasmunition der Artillerie und der Minenwerfer. Diese Geschosse sind mit flüssigen Giftstoffen gefüllt, die beim Zerspringen des Geschosses zerstäuben und in Gasform übergehen. Die Vergasung größerer Flächen erfordert sehr starke Munitionsmengen. Ortschaften, Lager, Werften, Depots usw. können auch durch Abwurf von Gasbomben aus Flugzeugen belästigt werden.

Zur Gasabwehr muß eine moderne Truppe, in Festungen unter Umständen auch die Einwohnerschaft, mit wirksamem Gasschutzgerät, besonders

Gasmasken (s. d.), ausgerüstet sein. Bei drohendem Gasangriff ist Gasbereitschaft anzuordnen; dann werden die Schutzmittel in erhöhter Bereitschaft gehalten. Wachsamkeit schützt gegen Überraschung, im Stellungskrieg werden besondere Gaswachen eingeteilt, die beim geringsten Zeichen feindlicher Gaswirkung Gasalarm geben. Daraufhin werden Gasmasken angelegt, die Truppe macht sich gefechtsbereit. Durch häufige Übung und strenge Erziehung erreichte Gasdisziplin muß Nachlässigkeiten hierbei ausschließen. — Durch Art. 171 des Versailler Vertrags sind Gebrauch, Herstellung und Einfuhr aller Gaskampfmittel im Deutschen Reich untersagt. Allgemein wurde die Verwendung von Giftgasen zur Kriegführung durch das Washingtoner Abkommen von 1921 völkerrechtlich untersagt. Trotzdem treffen alle Militärstaaten außer Deutschland Vorbereitungen zum G. *Lit.:* Jul. Meyer, Der G. und die chem. Kampfstoffe (1925); Hanslian u. Bergendorff, Der chem. Krieg (1925).

Gaskampfmittel, s. Kampfgase.

Gaskell (spr. gäß- oder gäßkel), Elizabeth Cleghorn, geborne Stevenson, engl. Schriftstellerin, * 29. Sept. 1810 Chelsea, † 12. Nov. 1865 Holybourne (Hampshire), zeichnete sich mit ihren Romanen: »Cranford« (1853), »North and South« (1855), dem unvollendeten »Wives and Daughters« (1866; deutsch 1867) u. a. durch poesievolle Milieuschilderung, anmutigen Stil und liebenswürdigen Humor aus. Auch schrieb sie ein vortreffliches »Life of Charlotte Brontë« (1857, 2 Bde.; Neuausg. 1901). »The Works of Mrs. G.« (hrsg. von Ward, 1906, 8 Bde.). *Lit.:* E. H. Chadwick, Mrs. G., Haunts, Homes, and Stories (1910).

Gaskocher, Gaskochherde, s. Kochherde.

Gaskohle (Retortenkohle, Retortengraphit), in den Retorten der Gasanstalten sich abscheidende Kohle, gleicht sehr dichtem Koks, ist fast metallglänzend, sehr schwer entzündlich, leitet Elektrizität und Wärme. Man benutzt sie zu Schmelztiegeln, für galvanische Elemente und zu Kohlenspitzen für elektrische Lampen. G. nennt man auch Steinkohle, die sich besonders gut zur Herstellung von Leuchtgas (s. d.) eignet.

Gaskoks, s. Koks.

Gaskonade (franz. gasconnade, spr. gäßkonad), Prahlerei, Aufschneiderei (vgl. Gascogne).

Gaskraftmaschine, s. Verbrennungsmaschinen.

Gaskrüge, Glas-, Porzellan- oder Steinzeugkrüge zur Bereitung von kohlensaurem Wasser. S. Mineralwässer.

Gaslichtpapier, s. Photographische Papiere.

Gasmaschine, s. Verbrennungsmaschinen.

Gasmaske, Schutzmittel gegen die schädlichen Wirkungen des Gases im Gaskampf (Gasschutzmittel, s. Abb.), wird bei Gasgefahr fest anschließend über das Gesicht gezogen, enthält eine leicht ersetzbare Sauerstoffpatrone mit Gasfilter, die das Atmen ermöglicht. Gegen Gase, die auf die Haut wirken, ist die G. unwirksam. — Versuche mit Gasmasken für Pferde haben nicht zu befriedigenden Ergebnissen geführt.


Gasmaske.

Gasmesser (Gasometer), s. Gase (Sp. 1461) u. Leuchtgas.

Gasmine, gasentwickelndes Geschoß des Minenwerfers (s. d.) für den Gaskampf.

Gasmotor, s. Verbrennungsmaschinen.

Gasmunition, s. Kampfgase und Geschosse; vgl. auch Gaskampf.

Gasnawiden, islamische Dynastie, s. Ghasnawiden.

Gasni (Ghasni), Provinzhauptstadt im östl. Afghanistan, etwa 10000 Ew., 135 km südw. von Kabul, etwa 2300 m ü. M., an der Karawanenstraße von Nordpersien nach Indien und am Fluß G., hat Handel mit Korn, Früchten und Krapp. — Von dem alten G., dessen Trümmer in der Nähe des heutigen liegen, nahm 966 das Herrschergeschlecht der Ghasnawiden (s. d.) seinen Ausgang. Seit der Eroberung durch den Sohn Dschengis-Chans (1221) hatte G. jede Bedeutung verloren, ist aber jetzt wieder als Etappe auf dem Weg von Kabul nach Kandahar wichtig. Die Engländer eroberten G. im Juni 1839 und 6. Sept. 1842; in der Nähe der Stadt wurde 1868 die Schlacht geschlagen, die Schir Ali den afghan. Thron sicherte.

Gasofen, ein Ofen mit Gasfeuerung, s. Öfen; vgl. Gasbadeofen.

Gasol, Gas aus Torf, kommt verflüssigt in den Handel und dient wegen des hohen Heizwertes zum autogenen Schweißen und Schneiden.

Gasöl, s. Erdöl (Sp. 138).

Gasolin, svw. Gasäther.

Gasolinmotor (Benzinmotor), s. Verbrennungsmaschinen.

Gasometer, s. Gase (Sp. 1461) und Leuchtgas.

Gasometrie, s. Analyse, chemische (Sp. 532).

Gaspacho (spr. gäßpatschō), span. Volksgericht, aus gestoßenem Weizenbrot, Olivenöl, Knoblauch u. Pfeffer.

Gasparin (spr. -räng), 1) Agénor, Graf von, franz. Schriftsteller, * 12. Juli 1810 Orange, † 14. Mai 1871 Genf, Sohn des ehemaligen Ministers Adrien G. (* 1783, † 1862), 1842—46 Mitglied der Kammer, politisch konservativ, Feind öffentlicher Korruption, Verteidiger der Menschenrechte der Schwarzen (»Esclavage et traité«, 1838), der Religionsfreiheit und des Protestantismus (»Intérêts généraux du protestantisme français«, 1843). Ehrenhaft und unabhängig, verfocht er die bürgerliche Moral (»La famille«, 1865; deutsch 1870; »La liberté morale«, 1868, 2 Bde.) und war Gegner der französischen Kriegspolitik (»La France, nos fautes etc.«, 1872, 2 Bde.; neue Ausg. 1881). Nach seinem Tod erschienen: »Luther« (1873), »Pensées de liberté inédites« (1876 u. ö.), »Discours politiques« (1880). *Lit.:* Borel, Le comte A. de G. (1875 u. ö.).

2) Valérie, Gräfin von, geborne Boissier, Gattin des vorigen, * 13. Sept. 1813 Genf, † das. 18. Juni 1894, als Schriftstellerin geachtet, Gegnerin religiöser Sektiererei, obwohl selbst ultraprotestantische Zelotin, verfaßte: »Les corporations monastiques au sein du protestantisme« (1855, 2 Bde.), »Les horizons prochains« (1858; 8. Aufl. 1872; deutsch 1864), »Les horizons célèstes« (1859; 9. Aufl. 1868), »Les tristesses humaines« (1863; 6. Aufl. 1888; deutsch 1865) u. a. *Lit.:* Barbey-Boissier, La comtesse A. de G. et sa famille (1902, 2 Bde.).

Gasparo da Salò (eigentlich Gasparo di Bertolotti), * 1542 Salò, † 1609 Brescia, einer der ersten Geigenbauer (besonders Violen, Kontrabaßviolen). *Lit.:* A. Berenzi, Di alcuni strumenti fabbricati da G. da S. (1906).

Gasparri, Pietro, päpstlicher Staatsmann, * 5. Mai 1852 Ussita (Macerata), 1880—86 Professor des Kirchenrechts am Institut catholique in Paris, 1898 Titular-Erzbischof und apostolischer Delegat für Ecuador, Bolivia und Perú, 1904 Mitglied der Kommission zur Abfassung des Codex iuris canonici und (seit 1917) Leiter der Kommission zu dessen Auslegung, 1907 Kardinal, 1914 Kardinalstaatssekretär, seit 1916 Schatzverwalter der römischen Kirche.

Gasparrinia, Flechtengattung, s. Lecanora.
Gasparstraße, s. Banka.
Gaspary, Adolf, Romanist, * 23. Mai 1849 Berlin, † das. 16. März 1892, 1880—91 Professor in Breslau, schrieb: »Die sizilianische Dichterschule des 13. Jh.« (1878; ital. 1882), »Geschichte der italienischen Literatur« (1885—88; ital. 1887—91 u. ö.), ein Meisterwerk, das leider nur bis ins 16. Jh. reicht.
Gaspé, Halbinsel und Bezirk der kanad. Prov. Quebec, 11600 qkm mit etwa 30000 Ew. (meist französische Kanadier), zwischen der Mündung des Sankt Lorenzstroms und der Chaleurs-Bai, im N. von Neubraunschweig vorspringend, von Schluchten zerrissenes, bis 1211 m hohes Tafelland, öde, rauh und wenig angebaut. Haupterwerbszweige: Fischfang, Holzhandel: Hauptort ist Douglastown an der Gaspébai.
Gaspeldorn, dorniger Strauch, s. Ulex.
Gasphlegmone, svw. Gasbrand.
Gaspipette, Glasröhre mit Hähnen an den Enden, zum Entnehmen von Gasproben.
Gasporen (Gaseinschlüsse), s. Mineralien.
Gaspumpe (Explosionswasserheber), Vorrichtung zum Pumpen von Wasser durch ein entzündetes Explosionsgemisch, das ohne Zwischenschaltung eines Kolbens auf das Wasser wirkt. Die G. von Humphrey arbeitet im Viertakt (s. Verbrennungsmaschinen). Ein in einer Verbrennungskammer verdichtetes Brennstoffluftgemisch wird entzündet; die Verbrennungsgase schieben die Wassersäule durch eine U-förmige Leitung vor sich her in einen Druckbehälter. Infolge der Trägheit der bewegten Wassersäule sinkt die Spannung in der Verbrennungskammer unter Atmosphärendruck, sodaß sich Saugventile öffnen und frisches Wasser sowie durch andre Ventile Spülluft nachströmt. Beim Zurückfluten der Wassersäule werden die Saug- und Spülluftventile geschlossen und die Verbrennungsgase durch ein Auspuffventil herausgeschoben, bei dessen Schluß die Spülluft durch die in die Verbrennungskammer zurückflutende Wassersäule verdichtet wird, bis die Wassersäule nochmals umkehrt und der Druck in der Verbrennungskammer wieder unter Atmosphärendruck fällt, sodaß neues Brennstoffluftgemisch angesaugt wird, das bei der darauf folgenden abermaligen Umkehr der Wassersäule von dieser verdichtet und schließlich entzündet wird.
Gasquellen, Stellen der Erdoberfläche, denen Erdgas (s. d.) entströmt. Vgl. Fumarolen.
Gasquet (spr. gäßkët), Francis Aidan, Kardinal (seit 1914) und engl. Geschichtsschreiber, * 5. Okt. 1846 London, schrieb: »Henry VIII. and the English Monasteries« (1888—89), »Edward VI. and the Book of Common Prayer« (1890), »The Old English Bible and Other Essays« (1897), »The Eve of the Reformation« (1900), »A Short History of the Catholic Church in England« (1903) u. a.
Gasregler (Gasdruckregulator), **Gasreinigungsmasse, Gasretorten,** s. Leuchtgas.
Gasruß, s. Ruß.
Gaß (Gassa), arab. Kupfermünze in Maskat, etwa [1 Pf.
Gaß, Wilhelm, prot. Theolog, * 28. Nov. 1813 Breslau als Sohn des Konsistorialrats Joachim Christian G. (* 1766, † 1831; vgl. Schleiermachers »Briefwechsel mit J. C. G.«, 1852), † 21. Febr. 1889 Heidelberg, 1846 Professor in Breslau, 1847 in Greifswald, 1861 in Gießen, 1868 in Heidelberg, schrieb: »Geschichte der protest. Dogmatik« (1854—67, 4 Bde.), »Symbolik der griech. Kirche« (1872), »Geschichte der christl. Ethik« (1881—87, 2 Bde.).

Gassaniden, s. Ghassaniden.
Gassauger, svw. Exhaustor.
Gasschiefer, bei trockner Destillation viel Gas liefernde, der Bogheadkohle ähnliche schieferige Kohle (Brettel- oder Plattelkohle) aus dem Unterrotliegenden von Pilsen.
Gasschießen, s. Gaskampf.
Gasschlauch, s. Schlauch.
Gasschutz, s. Gaskampf.
Gasschwaden, s. Kampfgase; vgl. Gaskampf.
Gassen, preuß. Stadt in der Niederlausitz, (1925) 3561 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Guben-Sagan, hat Waisenstift, Maschinenfabriken, Mühlenbau und Ziegeleien. — G., 1660 durch einen Herrn von Bünau angelegt, erhielt durch Herzog Christian I. von Sachsen-Merseburg bald Stadtrecht und fiel 1815 mit der Niederlausitz von Sachsen an Preußen.
Gassendi (spr. gäßängdi, auch -ßangdi), Petrus, franz. Philosoph, * 22. Jan. 1592 Champtercier (Basses-Alpes), † 24. Okt. 1655 Paris, mit fünfzehn Jahren Professor der Rhetorik, 1613—23 der Theologie in Aix, seit 1645 Professor der Mathematik am Collège Royal in Paris, bekämpfte mit den »Exercitationes paradoxicae adversus Aristoteleos« (1. Buch 1624, 2. Buch 1659, die 5 weiteren von ihm selbst unterdrückt) die aristotelisch-scholastische Weltanschauung, mit den »Objectiones ad meditationes Cartesii« (von Descartes selbst als Beilage zu seinen »Meditationes de prima philosophia« 1641 veröffentlicht und beantwortet) die des Descartes und entwickelte ein auf der erneuerten Atomenlehre Epikurs (»De vita, moribus et doctrina Epicuri«, 1647, 2. Ausg. 1684; »Syntagma philosophiae Epicuri«, 1649, 2. Ausg. 1656) beruhendes materialistisches System, das aber Gott als erste Ursache bestehen ließ, in dem nach seinem Tod erschienenen »Syntagma philosophicum« (1658). Ausgabe seiner sämtlichen Werke von Montmort und Sorbier (1658, 6 Bde.), von Averrani (1728, 6 Bde.). *Lit.:* A. Martin, Histoire de la vie et des écrits de Pierre G. (1853).
Gassenhauer, im 16. Jh. Bezeichnung für volksmäßige Lieder oder Volkslieder (Gassenhawerlin), hat heute die Bedeutung des Abgeleierten und zugleich des Gemeinen, Unkünstlerischen.
Gassenlaufen (Spieß[ruten]laufen), bis um 1800 Strafe für gemeine Soldaten, wobei diese von den eine Gasse bildenden Kameraden mit Ruten gepeitscht wurden.
Gassenvogt (Bettelvogt), s. Armenvogt.
Gaßner, Johann Joseph, berüchtigter Teufelsbanner, * 20. Aug. 1727 Braz (Vorarlberg), † 4. April 1779 Bondorf bei Regensburg, Jesuitenschüler, 1758 Pfarrer zu Klösterle am Arlberg, später zu Bondorf, gab vor, mittels Teufelsbeschwörungen Kranke heilen zu können, und hatte, von dem Bischof von Konstanz und dann dem von Regensburg unterstützt, großen Zulauf, bis Joseph II. 1777 dem Unwesen steuerte. Lavater und in neuerer Zeit Eschenmayer, Ennemoser und Justinus Kerner haben Gaßners Heilmethode verteidigt. *Lit.:* »Zauberbibliothek« (1776); J. A. Zimmermann, J. J. G., der berühmte Exorzist (1878).
Gassparapparate, s. Leuchtgas.
Gasspritze, s. Feuerspritze (Sp. 664).
Gast (Mehrzahl Gasten oder Gäste), Bezeichnung für Leute der Kriegsschiffbesatzung, die eine gemeinsame besondere Dienstverrichtung haben, z. B. ein Boot besetzen (Bootsgäste), an einem Tische (Back) zusammen essen (Backsgasten) usw. — Über G. im Sinne von »Fremder« s. Fremdenrecht.

Gast, Peter (Deckname für Heinrich Köselitz), Musiker, * 10. Jan. 1854 Annaberg, † das. 15. Aug. 1918, lebte 1875—78 in Basel, dann meist in Italien, 1900—08 in Weimar (Nietzsche-Archiv). G. schrieb Opern, Lieder, Kammermusik u. a. Besonders bekannt ist er als Schüler, Helfer und Herausgeber Nietzsches.

Gastalde (Gastaldio), Verwalter der Krongüter im longobardischen Recht.

Gastaldit, Mineral, s. Hornblende.

Gastaldon, Stanislao, ital. Komponist, * 7. April 1861 Turin, schrieb mehrere Opern und Klavierwerke, darunter »La musica proibita«.

Gasteer, s. Leuchtgas.

Gastein, rechtes Seitental des Salzachtals in Salzburg, erstreckt sich an der Nordseite der Hohen Tauern vom Mallnitzer oder Naßfeld-Tauern (2414 m) 45 km lang in nördlicher Richtung und wird von der Gasteiner Ache durchflossen, die bei Lend durch die 4 km lange großartige Gasteiner Klamm in die Salzach mündet. Das Tal wird von der Tauernbahn (s. d.) durchzogen und bildet den Gerichtsbezirk G. mit 4 Gemeinden, 21 Ortschaften und (1923) 5479 Ew. Der höchst gelegene Ort ist Böckstein, 1127 m ü. M., mit dem Nordeingang des Tauerntunnels und Poch- und Amalgamierwerk für das goldführende Erz des südlich sich erhebenden Rathausbergs (2684 m hoch). 4 km unterhalb zwischen der ersten und der zweiten Talstufe, an zwei Wasserfällen, liegt Badgastein, 1012 m ü. M., einer der berühmtesten Kurorte Europas mit (1923) 2240 Ew. Die seit alter Zeit bekannten Thermen umfassen 18 Quellen von 36,2—49,6° und geben täglich 4500 cbm stark radiumhaltiges Wasser (60000 Mache-Einheiten auf 1 cbm), das gegen Gicht, Rheumatismus, Nervenkrankheiten, Altersschwäche angewendet wird. 1925: 26763 Kurgäste. 8 km unterhalb liegt der Marktflecken Hofgastein, (1923) 984 Ew., 869 m ü. M., am Fuße des Gamskarkogels (2465 m), Hauptort des Tales, mit BezG., gotischer Pfarrkirche, Militärheilanstalt. Das Wasser für seine Heilbäder wird von Badgastein durch eine Röhrenanlage hierher geleitet. 9 km nördlich folgt Dorfgastein, 836 m ü. M., mit (1923) 847 Ew. — G. fiel nach dem Aussterben der Herren von Peilstein (1219) an Bayern und kam 1297 durch Kauf an Salzburg. Schon Erzherzog Friedrich von Österreich, nachmaliger deutscher König, gebrauchte 1436 die Bäder von G. In neuester Zeit ist G., das häufig von Kaiser Wilhelm I. besucht wurde, durch den Vertrag (Gasteiner Konvention) vom 14. Aug. 1865 bekanntgeworden (s. Deutsches Reich, Sp. 653). *Lit.:* F. Polt, Badgastein (1923); »Führer durch das Gasteiner Tal« (»Woerls Reisehandbücher«, 1925).

Gasteiner Konvention, s. Gastein und Deutsches Reich (Sp. 653).

Gastēr (griech.), der Magen.

Gaster, Landschaft im schweiz. Kanton Sankt Gallen, zwischen Walen- und Zürichsee am rechten Ufer des Linthkanals, zählte 1920: 8470 kath. Ew. in sechs Gemeinden. Hauptbeschäftigung ist Wiesen- und Obstbau. — G. kam im 13. Jh. an Habsburg, 1438 an Glarus und Schwyz, 1803 an den Kanton Sankt Gallen.

Gästerecht, s. Fremdenrecht.

Gasteromyzeten, Bauchpilze, s. Pilze.

Gasterostēus, der Stichling (s. d.).

Gastfreundschaft, die besonders im Altertum und im Orient sowie bei allen halbzivilisierten Völkern gepflegte Sitte, obdach-, speise- und schutzbedürftige Fremde als Freunde aufzunehmen und ihnen alle Genüsse des Hauses darzubieten, mitunter (so in den Zeiten des Rittertums) sogar die eigne Frau oder Tochter. Der Grund lag in dem Fehlen von Gasthäusern und der Schutzlosigkeit der Fremden (s. Fremdenrecht). Zu Homers Zeit galten die Fremden als Schützlinge des Zeus, der deshalb der »Gastliche« (Zeus xenios, bei den Römern Jupiter hospitalis) hieß. Jeder Gast wurde gebadet, umgekleidet, bewirtet und erst nach mehreren Tagen, jedenfalls nicht vor der Mahlzeit, nach Namen und Herkunft befragt. Ganze Völkerschaften oder einzelne Familien sicherten sich durch Verträge gegenseitig G. (lat. hospitium) zu. Bei den Griechen hieß ein einheimischer Gastfreund, der den Interessen aller Fremden aus dem gleichen Staate diente, also etwa einem heutigen Konsul entsprach, Proxenos, bei den Römern Patronus; die letztern hatten aber zur Vertretung ihrer eignen Interessen in der Fremde römische Beamte. Bei den Germanen und den Slawen behauptete sich die alte Sitte zwar noch im Mittelalter, nahm aber mit dem Aufkommen der Herbergen immer mehr ab; die Klöster pflegten sie noch, indem sie an gefährlichen Gebirgspässen Hospize (s. d.) gründeten. Im Orient wird die G. noch heute geübt, ebenso bei vielen Naturvölkern. *Lit.:* L. Curtius, Die G. (in »Altertum und Gegenwart«, Bd. 1, 1919).

Gasthäuser (Gasthöfe), Häuser, deren Inhaber (Gastwirte [s. Gastwirtsgewerbe]) Reisende gewerbsmäßig beherbergen oder nur bewirten.

Geschichtliches. Eigentliche G. gab es im Altertum nicht; der Reisende durfte dafür Gastfreundschaft (s. d.) beanspruchen. Indes finden sich in Griechenland schon ziemlich früh Anstalten, die Leschen, wo man sich zusammenfand, auch wohl übernachtete. Später entstanden in größern Städten die Pandokeen, d. h. Allherbergen, in denen wohl auch angesehenere Fremde, wenn ihnen Gastfreundschaftsbeziehungen am Orte fehlten, ein Unterkommen fanden. Dem gesteigerten Herbergsbedürfnis der Festorte und der zunehmenden Reiselust späterer Zeiten kamen die Katagogien (s. d.) entgegen, die aber z. T. bloße Unterkunftshäuser, ähnlich den Bangalos (s. d.) Indiens, waren. Bei den Römern errichteten die Grundbesitzer an den großen Straßen Anlagen für Unterkunft (mansio) und Pferdewechsel (mutatio), verpachteten sie oder ließen sie bewirtschaften. In den Städten gab es Ausspannungen (stabula) und eingerichtete, mit Hausbädern versehene öffentliche Herbergen (deversoria) sowie für die niedern Klassen bestimmte Schankhäuser (cauponae und tabernae) und Garküchen (popinae). — Im Mittelalter waren die G. meist mangelhaft eingerichtet; nur die großen Handelsplätze und Reichsstädte sowie die Badeorte waren besser versehen. Desto mehr gab es Gaststuben, für die der Mistelbusch, der grüne Kranz, das Hexagramm beliebte Aushängeschilder waren. Oft unterhielt der Rat der Stadt einen besonderen Ratskeller. — Die Hotels der Neuzeit entstanden in der zweiten Hälfte des 17. Jh. zuerst in Paris und fanden bald in andern Ländern Nachahmung. Besonders hat der Eisenbahnverkehr das Hotelwesen außerordentlich gehoben; in den großen Städten sind ausgedehnte, häufig mit großer Pracht, dabei auch mit vorzüglichen hygienischen Einrichtungen ausgestattete G. entstanden. Diese dienen meist zu kurzem Aufenthalt, im Gegensatz zu den Pensionen. Die Hotels garnis bieten nur Unterkunft und allenfalls erstes Frühstück.

Einrichtung. Das einfache Landgasthaus enthält meist im Erdgeschoß Räume für die Gäste, Küche,

häufig auch einen Laden, der vom Wirt mit betrieben wird; von dem allgemeinen Gastzimmer getrennt ist oft ein zweites für »bessere Gäste« und für Fremde. Im Obergeschoß finden sich Übernachtungsräume und die Wohnräume für den Besitzer. — Der großstädtische Fremdenhof für höhere Ansprüche enthält im Erdgeschoß meist eine große Halle, die den Gästen auch als Aufenthaltsraum dient; von ihr aus sind Speisesäle und Frühstückszimmer zugänglich. Zweckmäßigerweise von ihr getrennt befinden sich der Raum für den Pförtner, der Empfangsraum, die Kasse, ein Zimmer für den Leiter des Gasthauses.

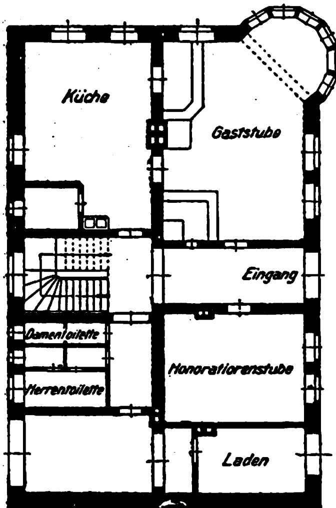


Abb. 1.
Gasthaus Zur Post in Wallgau.

Kleiderablagen und Aborte werden unter Umständen im Kellergeschoß angelegt. Schreib- und Lesezimmer sowie Sitzungssäle können abseits angeordnet sein. Solche Räume, auch das Frühstückszimmer, werden häufig in das erste Obergeschoß verlegt, wo sich auch Festräume befinden. In den obern Geschossen sind die

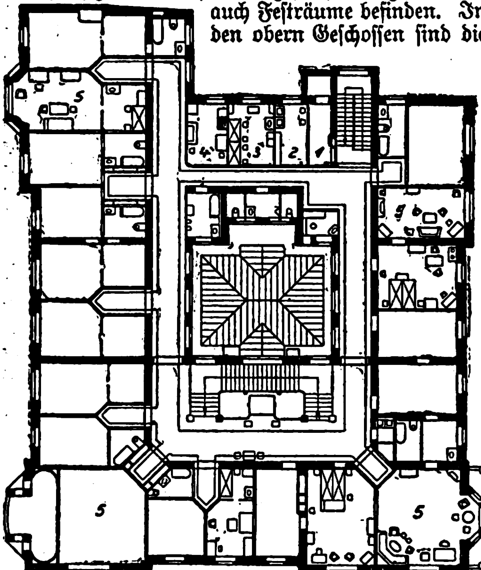


Abb. 2. Essener Hof in Essen. Obergeschoß.
1 Gepäckraum, 2 Putzraum, 3 Zimmermädchen, 4 Kellner, 5 Salon.
(Abb. 1 u. 2 aus: Wöhler, Gasthäuser und Hotels, ‚Sammlung Göschen'.)

Übernachtungszimmer für die Gäste, im Dachgeschoß meist die Räume für die Angestellten. Im Erdgeschoß liegen häufig auch Läden, von denen der Friseurladen zuweilen mit dem Gasthaus in unmittelbarer Verbindung steht.

Die Gastzimmer müssen alle vom Gang unmittelbar zugänglich sein; Zwischentüren sind mindestens bei einem Teil erforderlich. Wenn nicht jedes Zimmer mit Bad versehen ist, muß eine Anzahl Baderäume vorhanden sein. Zu etwa 10—12 Zimmern gehört ein Abort. Wände und Decken sollen schalldicht sein, ebenso Türen und Fenster (Doppel-, sogar dreifache Fenster, Doppeltüren). Besonders zu beachten ist auch die Feuersicherheit des Gebäudes. Zwischen den beiden Arten der G. (Abb. 1 und 2) liegt eine ganze Anzahl Zwischenstufen. — Über den Betrieb von Gasthäusern s. Gastwirtsgewerbe; über Gasthausangestellte s. Gewerkschaften. *Lit.:* Michel und Fournier, Histoire des hôtelleries (1859); Stab, Das Hotel, seine Verwaltung und Bedienung (1876); Guyer, Das Hotelwesen der Gegenwart (2. Aufl. 1885); Hegenbarth, Hb. des Hotelbetriebs (2. Aufl. 1897); »Hb. der Architektur«, 4. Teil, Bd. 4 (1904); Wöhler, G. und Hotels (»Sammlung Göschen«, 1911). Zeitschriften: »Österreichisch-ungar. Gasthauszeitung« (seit 1875), »Hotelrevue« (seit 1878), »Der Gastronom« (seit 1882), »Deutsche Gastwirtszeitung« (seit 1888), »Schweizer Hotelrevue« (seit 1892). S. auch Literatur bei Artikel Gastwirtsgewerbe.

Gasthausschilder, s. Hausschilder.

Gastheorie, kinetische, s. Gase (Sp. 1455).

Gasthermometer, s. Thermometer.

Gastieren, Gastrollen als Schauspieler geben.

Gastmahl, eine festliche Mahlzeit; die ältesten waren Leichenschmäuse und Opfer- oder Tempelmahle. Später versammelten sich bei festlichen Gelegenheiten Freunde und Verwandte zu gemeinsamen Mahlzeiten. Bei den Griechen wurden die Festlichkeiten auf gemeinschaftliche Kosten veranstaltet (deipnon apo symbolon, bei Homer eranos). Erst später lud ein Einzelner Gäste auf seine eignen Kosten ein. Während man früher, z. B. noch zu Homers Zeiten, sitzend gespeist hatte, aß man später, den linken Arm auf das Rückenkissen gestützt, im Liegen, gewöhnlich zwei Personen auf einem reichgeschmückten Ruhebett (kline). In der Regel hatten auch je zwei Gäste einen eignen Tisch. Vor und nach der Tafel wurde, weil man die meisten Speisen mit den Fingern zum Munde führte, Wasser zum Händewaschen gereicht, eine Sitte, die heute noch im Orient befolgt wird und sich auch in Westeuropa z. T. wieder eingebürgert hat. Tischtücher kannte man nicht; nach jedem Gang wurden die Tische gereinigt. Die gesamte Anordnung stand unter der Oberleitung des Symposiarchen. Meist wurde nur mit Wasser vermischter Wein getrunken; der Genuß ungemischten Weines bei der Mahlzeit galt als barbarisch. Nach Beendigung der Hauptmahlzeit wurde das Trankopfer mit ungemischtem Wein gebracht. Erst dann wurde der Nachtisch aufgetragen: Früchte, Salz (um den Durst zu reizen), Käse und Backwerk. Nach dem Nachtisch begann das Trinkgelage (symposion). — Bei den Römern waren die Gastmähler in alter Zeit sehr einfach, später ähnlich wie bei den Griechen. Gegen Ende der Republik stiegen Luxus und Verschwendung außerordentlich. Berühmt sind z. B. die Gastmähler des Lucullus, die gewaltige Kosten (etwa 30000 *M* oder nach einer andern Lesart 25000 Sesterzen für das Gedeck) verursacht haben sollen. In den ältern Zeiten speiste man im Atrium; später richtete man besondere Speisezimmer (triclinia) ein.

Bei den Germanen wurden fast alle wichtigen Angelegenheiten beim G. verhandelt. Die Speise war einfach: Fleisch, Wildbret, geronnene Milch und Feldfrüchte; das Getränk in ältester Zeit wahrscheinlich

Met, später eine aus Gerste oder Weizen bereitete bierähnliche Flüssigkeit. Diese Gelage waren besonders häufig in der Julzeit, vielfach Opfergelage, bei denen »der Götter Minne« getrunken wurde. Dieses Trinken der Götterminne lebte lange im Christentum als Johannis-, Sankt Gertruds- usw. Minnetrunk (d. h. Gedächtnistrank) fort. Im Mittelalter bedeckte den Tisch ein Tuch, auf das Blumen gestreut wurden. Auch jetzt wurde noch immer mit den Fingern gegessen. Das Hauptgetränk blieb Bier; Wein (namentlich süße, südliche Sorten oder gewürzte Weine) wurde nur ausnahmsweise gereicht. Die Gerichte wurden an Nebentischen zerlegt und von vorn über den Tisch den Gästen gereicht, weshalb nur die eine Seite der Tafel mit Gästen besetzt war. An Höfen speiste der Herrscher, von den ersten Würdenträgern bedient, gewöhnlich an einem besondern Tisch. Vom 16. Jh. an stiegen Pracht und Luxus. In den ältern Zeiten wurden bei Tafel feierliche Gelübde beim Herumreichen des Eberhauptes (Eberschwur; der Eber war ursprünglich das Tier des Freyr), später des Pfauenbratens (vœu du paon) für künftig zu verrichtende Rittertaten abgelegt. — Im Laufe der Zeit entstanden für Gastmahle drei Systeme des Servierens. Zunächst das altenglische, mit drei Gängen. Sämtliche Speisen eines Ganges befinden sich zugleich auf der Tafel; die gewünschte Speise wird von den Gästen bei dem erbeten, vor dessen Platz sie aufgestellt ist. Die Dienerschaft reicht auf Verlangen nur die Speisen, die auf Seitentischen (Büfetten) stehen. Das französische Service teilt das G. gleichfalls in drei Hauptgänge, von denen zwei der Küche angehören, der dritte aber den gesamten Nachtisch umfaßt. Die Entrées, Entremets und Relevés stehen auf der Tafel; die großen Fleischgerichte werden von Nebentischen aus gereicht. Alle Speisen reicht die Dienerschaft. Endlich das russische Service, bei dem nur der Nachtisch, und zwar vom Anfang des Mahles an, auf der Tafel steht, sämtliche Speisen aber, ohne vorher auf die Tafel gestellt zu werden, von der Dienerschaft herumgereicht werden. Die Diners der Gegenwart werden in der Regel nach russischer Art serviert. Ausnahmsweise wird wohl ein besonders schönes Stück auf den Tisch gesetzt, aber dann an Nebentischen zerlegt. In England und Frankreich werden vielfach an einem Nebentisch Portionen auf Teller gelegt und diese von der Dienerschaft den Gästen gereicht. S. Diner; vgl. Gastronomie. *Lit.:* über den griech. Tafelluxus Athenäos (s. d.), Gelehrte beim G. (Deipnosophistae), über den römischen außer Petronius, Plinius, Seneca und Martial: v. Malortie, Der Hofmarschall (3. Aufl. 1867, 3 Bde.) und Das Menu (3. Ausg. 1888, 2 Tle.); Kriegk, Deutsches Bürgertum im Mittelalter (1868); A. Schultz, Das höfische Leben zur Zeit der Minnesinger, Bd. 1 (2. Aufl. 1889); Specht, Gastmähler u. Trinkgelage bei den Deutschen bis ins 9. Jh. (1887); Guhl u. Koner, Leben der Griechen und Römer (6. Aufl. 1893); Stutzenbacher, Das Diner (2. Aufl. 1894); Gollmer, Die vornehme Gastlichkeit (1909); Lebault, La table et le repas à travers les siècles (1910); Friedländer, Zur Geschichte des Tafelluxus (in »Deutsche Rundschau«, Bd. 22, Jahrg. 1879—80).

Gaston de Foix (spr. gäßtong-dö-fuĕ), s. Foix 3) u. 5).

Gastonia (spr. gäßtōnia), Stadt im W. des nordamer. Staates North Carolina, (1920) 12871 Ew., am kleinen Catawba (ausgiebige Wasserkräfte), Bahnknoten, hat Baumwoll- und Holzverarbeitung.

Gastoué (spr. gäßtue), Amédée, franz. Musikhistoriker, * 13. März 1873 Paris, Lehrer des Gregorianischen Gesanges an der Schola cantorum und an der kath. Universität in Paris, behandelte in seinen Werken namentlich den liturgischen Gesang.

Gastraea (Gasträa, Urbecher-, Urdarmtier), nach der Gasträatheorie die der Gastrula (s. d.) entsprechende vermutl. Ahnenform der vielzelligen Tiere.

Gastral (griech.), zum Magendarmsystem gehörig.

Gastralgie (griech.), Magenschmerz, s. Magenkrankheiten.

Gastralhöhle, die vom Entoderm begrenzte Urdarmhöhle der Gastrula und der Hohlraum der Cnidarien.

Gastraphete (Bauchspanner), altgriech. Armbrust, Mitteldíng zwischen Handwaffe und Geschütz (um 250 v. Chr. gebräuchlich).

Gastrecht, svw. Fremdenrecht; vgl. Gastfreundschaft.

Gastrektasie (griech.), s. Magenerweiterung.

Gastrektomie (griech.), s. Magenchirurgie.

Gästrikland (spr. jäßtrik-), schwed. Landschaft, s. Gestrikland.

Gastrisch (griech.), den Magen (auch die Verdauung) betreffend. — Gastrische Krisen, s. Gastrokrise. — Gastrisches Fieber, in der ältern Medizin Bezeichnung etwa für die heute als leichterer Unterleibstyphus bezeichnete Erkrankung. — Gastrischer Zustand (Gastrizismus), verdorbener Magen.

Gastritis (griech.), s. Magenkrankheiten.

Gastrizismus (griech.), s. Gastrisch.

Gastrocnemius (Musculus g.), der zweiköpfige, in der Achillessehne endende Wadenmuskel (s. Tafel »Muskeln und Bänder des Menschen II«, 2, bei Artikel Muskeln).

Gastroduodenalkatarrh, Entzündung der Schleimhaut des Magens und des Zwölffingerdarms, s. Magenkrankheiten.

Gastroënteritis (griech.), Magendarmkatarrh.

Gastroënterostomie (griech.), künstliche Verbindung zwischen Magen und Darm, s. Magenchirurgie.

Gastro-intestinal, was auf Magen und Darm gleichzeitig Bezug hat.

Gastrokrise (gastrische Krise), bei Rückenmarksschwindsucht (s. d.) auftretende Zustände mit starken Magenschmerzen und Erbrechen.

Gastrolichenes, ehemals Abteilung der Flechten, in Wahrheit echte Pilze (Gastromyzeten, s. Pilze).

Gastromalazie (griech.), s. Magenerweichung.

Gastromant (griech.), Wahrsager aus dem Bauch oder aus bauchigen, mit Wasser gefüllten Gefäßen.

Gastromyzeten, Ordnung der Pilze (s. d.).

Gastronom (griech.), Feinschmecker; auch Koch oder Gastwirt.

Gastronomie (griech.), die höhere Kochkunst, die Wissenschaft des Gaumens und der Zunge. Als Gastrosophie (»Magenweisheit«) bezeichnet man die Kunst, die Freuden der Tafel mit Weisheit, d. h. mit Rücksicht auf Gesundheit, Schicklichkeit und Schönheit zu genießen. *Lit.:* Brillat-Savarin, Physiologie du goût (1825 u. ö.; deutsch von Vogt, 5. Aufl. 1888); Hayward, Art of Dining (neue Ausg. 1899); Brendel, Der Gastronom. Terminologie aller Speisen und Getränke (9. Aufl. 1904).

Gastrophilus, s. Dasselfliegen.

Gastropoda (Bauchfüßer), svw. Schnecken.

Gastroskop (griech.), elektrischer Beleuchtungsapparat zur Besichtigung des Mageninnern. Vgl. Beleuchtungsapparate, medizinische.

Gastroskopie (griech.), Durchleuchtung des Magens mit dem Gastroskop.

Gastrosophie (griech.), s. Gastronomie.

Gastrostomie (griech.), s. Magenchirurgie.

Gastrotomie (griech.), s. Magenchirurgie.

Gastrotrichen (griech.), kleine, bis 0,6 mm lange Würmer, mit Stacheln auf der Rückseite und Wimpern, die zur Bewegung dienen, auf der Bauchseite. Die Mehrzahl der G. lebt im Süßwasser (Chaetonotus [s. Tafel »Süßwasserfauna«], Ichthydium), einige im Meere.

Gastrotympanitis (griech.), Aufblähen (s. d.).

Gastrovaskularraum, s. Zölenteraten.

Gastrula (Becherkeim, Becherlarve), Entwicklungsstadium vieler Tiere, das durch den Vorgang der Gastrulation aus der Blastula entsteht (s. Entwicklungsgeschichte).

Gastruslarven, die häufig an der Magenschleimhaut beim Pferde sitzenden, in der Regel unschädlichen Larven der Magenbremse, s. Dasselfliegen.

Gastspiel, im Theaterwesen das Spielen von Rollen (Gastrollen) oder Singen von Partien durch Mitglieder einer andern Bühne, entweder in der Absicht, angestellt zu werden, oder um sich und dem Theater, an dem sie gastieren, gute Einnahmen zu erringen.

Gastunitiko (im Altertum Peneios), Fluß in Elis, 80 km lang, entspringt am Olonos und mündet ins Ionische Meer.

Gasturbine, s. Verbrennungsmaschinen.

Gastwirtsgewerbe, die gewerbsmäßige Beherbergung Fremder mit oder ohne Verpflegung, meist nur auf kürzere Zeit, in einer Gastwirtschaft durch den Unternehmer, den Gastwirt. Die einfachsten Gastwirtschaften, besonders für reisende Handwerksburschen, sind die Herbergen; über Hotels usw. s. Gasthäuser. Gastwirte, deren Gewerbebetrieb nur in Verabreichung von Getränken und Speisen besteht, werden auch Schankwirte genannt, die Benennungen: Krug, Kretscham, Wirtshaus, Wirtschaft, Restaurant, Kaffeehaus usw. bezeichnen verschiedene Arten des Betriebs der Schankwirtschaft.

An vielen Orten Deutschlands bestehen Gastwirtsvereine, deren Mehrzahl in der »Hauptgemeinschaft der Hotel-, Gast- und Schankwirteorganisationen Deutschlands« (gegr. 1922, Sitz Berlin) zusammengefaßt ist. Von andern Verbänden seien genannt: »Zentralverband Deutscher Wirtevereinigungen« (gegr. 1917, Sitz Berlin, 1925: 15000 Mitglieder, Organ: »Saalbesitzer-Zeitung« [seit 1916]); »Verband der deutschen Bahnhofswirte« (gegründet 1900, Sitz Berlin, Organ: »Die Bahnhofswirtschaft« [seit 1901]); »Verband Deutscher Fremdenheime« (gegr. 1917, Sitz Schreiberhau i. R., Organ: »Kurpa, Ztschr. für das gesamte Verpflegungsgewerbe«); »Arbeitgeberverband im G. Berlin« (gegr. 1922, Sitz Berlin). — Über die Arbeitnehmerverbände im G. s. Gewerkschaften.

Volkswirtschaftliches, vgl. Fremdenindustrie.

Rechtliches. Der Betrieb einer Gast- oder Schankwirtschaft beruhte früher entweder auf obrigkeitlicher Erlaubnis (Konzession), die meist der Person, zuweilen auch erblich erteilt worden war, oder auf der mit einem Gebäude verbundenen Berechtigung (Realrecht). Nach der Gew.-O. ist zum Betrieb einer Gast- oder Schankwirtschaft sowie zum Kleinhandel mit Branntwein und Spiritus obrigkeitliche Erlaubnis notwendig. Diese darf nur versagt werden, wenn Grund zur Annahme vorliegt, daß der Nachsuchende das Gewerbe zur Förderung der Völlerei, des verbotenen Spiels, der Hehlerei oder der Unsittlichkeit mißbrauchen werde, oder wenn die zum Gewerbebetrieb bestimmte Räumlichkeit nach Beschaffenheit und Lage den polizeilichen Anforderungen nicht genügt. Auch kann die Erlaubnis zum Betrieb der Gastwirtschaft und zum Ausschank geistiger Getränke von dem Nachweis eines Bedürfnisses abhängig gemacht werden. Nach § 704 BGB. hat der Gastwirt für seine Forderungen aus dem Gastvertrag ein Pfandrecht an den eingebrachten Sachen des Gastes. Nach § 701 BGB. haftet er dem im Betriebe seines Gewerbes aufgenommenen Gast für den Schaden, den dieser durch Verlust oder Beschädigung eingebrachter Sachen erleidet. Die Ersatzpflicht tritt jedoch nicht ein, wenn der Schaden von dem Gast, seinem Begleiter oder einer Person, die der Gast bei sich aufgenommen hat, verursacht wird oder durch die Beschaffenheit der Sachen oder durch höhere Gewalt entsteht. Als eingebracht gelten die Sachen, die der Gast dem Gastwirt oder Leuten des Gastwirts, die zur Entgegennahme der Sachen bestellt oder nach den Umständen als dazu bestellt anzusehen waren, übergeben oder an einen ihm von diesen angewiesenen Ort oder in Ermangelung einer Anweisung an den hierzu bestimmten Ort gebracht hat. Ein Anschlag, durch den der Gastwirt die Haftpflicht ablehnt, ist ohne Wirkung, wohl aber kann der Gastwirt durch Vertrag mit dem Gast die Haftung ausschließen. Für Geld, Wertpapiere und Kostbarkeiten haftet der Gastwirt nur bis zum Betrage von 1000 ℳ, es sei denn, daß er diese Gegenstände in Kenntnis ihrer Eigenschaft als Wertsachen zur Aufbewahrung übernimmt oder die Aufbewahrung ablehnt oder daß der Schaden von ihm oder von seinen Leuten verschuldet wird. Der Gast hat unverzüglich, nachdem er von dem Verlust oder der Beschädigung Kenntnis erlangt hat, dem Gastwirt Anzeige zu machen. Gastwirte haben, wie jeder Ladeninhaber, ihren Familiennamen mit mindestens einem ausgeschriebenen Vornamen an der Außenseite oder am Eingang der Wirtschaft in deutlich lesbarer Schrift anzubringen.

Auch in Österreich ist zum Betrieb des Gast- und Schankgewerbes obrigkeitliche Erlaubnis notwendig. Die Haftung des Gastwirts für die von den Gästen eingebrachten Sachen ist ähnlich geregelt wie im Deutschen Reich. Doch haftet der Gastwirt allgemein nur bis zum Betrag von 400 Schilling, für Kostbarkeiten nur bis zum Betrag von 200 Schilling; in beiden Fällen mit den im Deutschen Reich geltenden Einschränkungen. *Lit.:* Langen, Die privatrechtliche Stellung der Wirte und der Gastaufnahmevertrag (1902); Polenske, Gastschaftsverträge (1915).

Gastwirtschaftsschulen, Fortbildungsschulen für zukünftige Gastwirte, lehren meist im Nachmittagsunterricht Rechnen, Sprachen, Erd-, Verkehrs- und Warenkunde, Buchführung sowie praktische Fächer (Servieren, Tafeldecken usw.). G. bestehen in Berlin, Düsseldorf, Frankfurt a. M., Köln, Hamburg, Leipzig, Dresden, Chemnitz, Gera, Magdeburg, Braunschweig, Kiel, Flensburg, Fürstenwalde, Kassel, Bremen, Wien, Lausanne.

Gasuhr, s. Leuchtgas.

Gaesum, Stoßspeer nordeuropäischer Kriegsvölker zur Römerzeit; übertragen auch sein Träger.

Gasvergiftung, s. Gaseinatmungskrankheiten.

Gasvolumetrische Analyse, s. Analyse, chemische (Sp. 532).

Gaswage, zur Bestimmung des spezifischen Gewichts der Gase eingerichtete Zeigerwage mit Hohlkugel aus Glas, die mit dem Gas gefüllt wird. Als G. dient z. B. das Dasymeter (s. Auftrieb, Sp. 1123).

Gaswasser (Ammoniakwasser), s. Leuchtgas und Ammoniak (Sp. 494).

Gaswechsel, Teil des Stoffwechsels (s. d.), die Aufnahme und die Ausscheidung gasförmiger Stoffe, besonders die Aufnahme von Sauerstoff und die Ausscheidung von Kohlensäure durch Lungen und Haut.

Gaswerferbatterien, s. Gaskampf und Kampfgase.

Gaszentrifuge, s. Gase (Sp. 1460).

Gaszünder, s. Leuchtgas und Feuerzeuge (Sp. 690).

Gaszyński (spr. gäschinßki), Konstantin, poln. Dichter, * 30. März 1809 Jeziorno bei Warschau, † 8. Okt. 1866 Aix, nahm am Aufstand 1831 teil, flüchtete nach Frankreich, hatte großen Erfolg mit seinen revolutionären Gedichten (»Lieder eines polnischen Pilgers«, 1833), schrieb auch Romane und Erzählungen (»Herr Desiderius Boczko und sein Diener Pafnuch«, 1846), übersetzte Gedichte von Byron und Schiller ins Polnische, einzelne Werke seines Freundes Krasiński ins Französische. »Gesammelte Schriften« (1868, 2 Bde.).

Gat, svw. Gatt.

Gata, 1) Sierra de G., Gebirgszug an der Grenze der spanischen Provinzen Cáceres und Salamanca. — 2) Cabo de G., Vorgebirge an der Südküste von Spanien, Provinz Almería, bis 513 m. Nahebei sind Salinen.

Gateluzzi (Gattilusi), genuesische Adelsfamilie, die seit Mitte des 14. Jh. in der Levante Eroberungen machte, sich mit den Paläologen von Byzanz verschwägerte und die Insel Lesbos 1355 als Mitgift erhielt, wo sie bis zur türk. Eroberung (1462) herrschte.

Gatersleben, Dorf in der Prov. Sachsen, Kr. Quedlinburg, (1925) 2462 meist ev. Ew., an der Selke und der Bahn Halberstadt-Aschersleben, hat Zuckerfabrik und Dampfpflugbau.

Gates (spr. gëtß), Horatio, nordamerikan. General, * 1728 Maldon (England), † 10. April 1806 New York, befehligte im Unabhängigkeitskrieg die nördliche Armee der Kolonien, zwang 17. Okt. 1777 Burgoyne zur Übergabe von Saratoga, erhielt 1780 den Oberbefehl über die Südarmee, wurde aber nach der Niederlage bei Camden (16. Aug. 1780) abgesetzt.

Gateshead (spr. gëtß-hëd), Stadt (county borough) in der engl. Grafschaft Durham, (1928) 128200 Ew., am Tyne und an der Nordostbahn, mit Newcastle durch drei Brücken verbunden, hat höhere Knabenschule, Eisenwerke, Maschinenbauanstalten, Glashütten, chem. Fabriken, Schiffswerften, bedeutende Kohlenausfuhr.

Gath (Gitta des Josephus), eine der fünf Hauptstädte der Philister, nach der Sage Heimat des Riesen Goliath.

Gāthās (»Lieder«), die ältesten, metrischen Stücke des Avesta (s. d.).

Gatineau River (spr. gatinō-riwer), Nebenfluß des Ottawa (s. d.) in Kanada, mit umfangreicher Holzflößerei, 640 km lang, mündet bei der Stadt Ottawa.

Gätlich, mittel- und niederdeutsches Dialektwort: »passend, schicklich«.

Gatling (spr. gätling), Richard Jordan, nordamer. Mechaniker, * 12. Sept. 1818 Hertford County (North Carolina), † 27. Febr. 1903 New York, entwarf mehrere landwirtschaftliche Maschinen und ein nach ihm benanntes Revolvergeschütz.

Gatschet, Albert, Sprachforscher und Ethnolog, * 3. Okt. 1832 Sankt Beatenberg (Bern), † 16. März 1907 Washington, seit 1868 in Amerika, erforschte die Indianersprachen der Ver. St. v. A. und veröffentlichte: »Zwölf Sprachen aus dem Südwesten Nordamerikas« (1876), »The Klamath Indians« (1890, 2 Bde.) u. a.

Gatschina (seit 1922 Trozkoje), Stadt im russ. Gouv. Leningrad, etwa 12000 Ew., an der seenartig erweiterten Ischora, südwestl. von Leningrad, Bahnstation, hat Schloß (1770 vom Fürsten Orlow erbaut; Lieblingsaufenthalt der Zaren).

Gatt (Gat, niederdeutsch; engl. gate, spr. gët), Loch (z. B. Speigatt, s. d.), enge Durchfahrt, z. B. Kattegat, Seegatt bei Riga; auch Bezeichnung für Räume im Hinterteil des Schiffes, z. B. Kabelgatt (zur Aufbewahrung von Tauen).

Gattamelata, Erasmo, ital. Condottiere, * um 1370 Narni als Sohn eines Bäckers, † 16. Febr. 1443 Padua, durch Gewandtheit (daher sein Beiname G., »gefleckte Katze«) bekannt, seit 1427 im Dienst Martins V. und Eugens IV., kämpfte seit 1434 für Venedig in der Lombardei gegen die mailändischen Visconti bis zu dem für Venedig vorteilhaften Frieden von Cavriano 1441. 1438 wurde er Generalkapitän und Nobile. Donatellos berühmtes Reiterstandbild des G. steht in Padua (s. Abb.). *Lit.:* v. Gräventz, G. u. Colleoni und ihre Beziehungen zur Kunst (1906); Kretschmayr, Gesch. von Venedig, Bd. 2 (1920).


Gattamelata.

Gatter, verschränkte Stäbeverbindung als Tor usw. — Der Rahmen zum Einspannen der Sägeblätter bei Sägemaschinen (Sägegatter), s. auch Beilage »Holzbearbeitung«.

Gatterer, Johann Christoph, Geschichtsforscher, * 13. Juli 1727 Lichtenau bei Nürnberg, † 5. April 1799 Göttingen, 1756 Professor in Altdorf, 1759 in Göttingen, begründete die geschichtlichen Hilfswissenschaften (Diplomatik, Heraldik, Genealogie) und betrieb als erster die sog. pragmatische Darstellung der Weltgeschichte. Hauptwerke: »Die Weltgesch. in ihrem ganzen Umfang« (1785—87, 2 Bde.), »Versuch einer allg. Weltgesch. bis zur Entdeckung von Amerika« (1792). Auch gab G. die »Allg. historische Bibliothek« (1767—71, 16 Bde.) und das »Histor. Journal« (1771—82, 16 Bde.) heraus. *Lit.:* Wesendonck, Die Begründung der neuern deutschen Geschichtsschreibung durch G. und Schlözer (1876).

Gattermann, Ludwig, Chemiker, * 20. April 1860 Goslar, † 20. Juni 1920 Freiburg i. B., Professor in Göttingen, Heidelberg und Freiburg, war Berater der Elberfelder Farbenfabriken und schrieb »Die Praxis des organ. Chemikers« (1894; 19. Aufl. 1925).

Gatti, Bernardino, genannt il Sojaro (»Der Böttcher«), ital. Maler, * um 1495 Pavia, † Ende 1575 Cremona, bildete sich nach Correggio und war in Pavia, Cremona und Parma tätig. Sein Hauptwerk ist eine Madonna mit Stiftern im Dom zu Pavia (1531).

Gattierung, im Hüttenwesen die Mischung verschiedener Erzsorten oder Hüttenerzeugnisse, die dasselbe nutzbare Metall enthalten, aber ohne die Zuschläge, also ein Teil des Möllers (s. d.). Das Gattieren erstrebt die größte Metallausbeute bei möglichst geringen Mengen von Zuschlägen. — In der Baumwollspinnerei heißt G. das Mischen verschiedener Baumwollsorten zur Erzielung eines gleichförmigen Gespinstes.

Gattine, Krankheit der Seidenraupen, s. Seidenspinner.

Gattung (Genus, lat.), in der Botanik, Zoologie und Mineralogie die Zusammenfassung einander nahestehender Arten (Spezies). Vgl. System.

Gattungsbastarde, s. Bastard und Bastardpflanzen.

Gattungsbegriff, s. Begriff.

Gattungskauf (Genuskauf), Kauf, bei dem eine nur nach Zahl, Maß oder Gewicht bestimmte Menge einer gewissen Gattung (vertretbare Sachen) der Gegenstand ist. Gegensatz: Spezieskauf, dessen Gegenstand eine bestimmte Einzelsache ist.

Gattungsname (Appelativum, lat.), s. Substantivum.

Gattungsschuld (Genusschuld), eine Schuld, deren Gegenstand nur nach Maß, Zahl oder Gewicht bestimmt ist. Gegensatz: Speziesschuld, bei der es sich um eine individuell genau bestimmte Sache als Gegenstand des Schuldverhältnisses handelt. Nach § 243 BGB. und § 360 HGB. hat der Schuldner bei der G. Sachen von mittlerer Art und Güte zu liefern.

Gatty (spr. gäti), Margaret, geborne Scott, engl. Schriftstellerin, * 3. Juni 1809 Burnham (Essex), † 3. Okt. 1873 Ecclesfield, schrieb die auch in Deutschland bekanntgewordenen »Parables from Nature« (1855—1871, 5 Bde.) und viele humorvolle Jugendschriften.

Gätuler (Gaetuli), im Altertum räuberisches Halbnomadenvolk in Nordafrika, im Süden von Mauretanien bis tief in die Wüste hinein, klein und von dunkler Hautfarbe, Vorfahren der jetzigen Berber.

Gatun, Dorf am Panamakanal (s. d.), 1908 bei Erbauung des Gatundammes (s. Chagres) an seine jetzige Stelle verlegt.

Gau (oberdeutsch auch Gäu [s. d.], altniederdeutsch go; lat. pagus), landschaftlicher Bezirk verschiedenster Größe, dessen Bewohner (compagenses; daher: Kompanie) in der germanischen Urzeit unter Gauhäuptlingen eine gerichtliche, wirtschaftliche und militärische Einheit innerhalb der Völkerschaft darstellten und in Hundertschaften zerfielen. Als sich die Stämme bildeten, behaupteten sich die Gaue als Teile des Stammesgebiets, aber das Wort verlor seine staatsrechtliche Bedeutung und behielt nur die geographische. Auch nachdem die Grafschaften unter karolingischer Herrschaft überall eingerichtet waren, bestanden die Gaue als geographische Einheiten fort, aber Gaue und Grafschaften decken sich nicht; die früher übliche Bezeichnung »Gaugraf« ist daher falsch. Wurden im fränkischen Gebiet oft alte Gaue in mehrere Grafschaften zerlegt, so wurden im sächsischen umgekehrt regelmäßig mehrere Goe zu einer Grafschaft zusammengefaßt, und Go ist dann dort gleichbedeutend mit fränkisch Zent (s. d.) geworden. Entsprechend wurden im ostelbischen Kolonisationsgebiet große Bezirke Gaue genannt (vgl. Daleminzi). Als Landschaftsnamen haben sich alte Gaunamen vielfach lange, z. T. bis zur Gegenwart behauptet: z. B. Breisgau, Rheingau, Vintschgau. Die alten Namen sind teils nach Orten (Köln-, Speyer-, Worms-, Zürichgau), teils nach Flüssen (Rhein-, Aargau), teils nach Gebirgen (Eifelgau), teils nach alten Völkerschaften (Vintschgau, Daleminzi) benannt; auch begegnet öfter die Bezeichnung nach Himmelsgegenden: Nord-, Süd- (Sund-), Westgau. *Lit.:* O. Curs, Deutschlands Gaue im 10. Jh. (1909); R. Werneburg, G., Grafschaft und Herrschaft in Sachsen (1911). — Im modernen Vereinswesen sind die Ortsgruppen oft zu Gauverbänden zusammengeschlossen.

Gau, Franz Christian, Reisender und Baumeister, * 15. Juni 1790 Köln, † 31. Dez. 1853 Paris, bereiste Pompeji, Palästina, Ägypten und Nubien (»Antiquités de la Nubie«, 1824; deutsch 1821—28, 13 Hefte, mit Text von Niebuhr) und lieferte als kgl. Baumeister unter anderem den Plan für die von Ballu (* 1817, † 1885) vollendete Kirche Sainte-Clotilde in Paris.

Gäu, oberdeutsch für Gau (s. d.), in der Schweiz und in Süddeutschland (Allgäu) noch vielfach übliche Bezeichnung für geschlossene Landschaften, s. auch Gäugebiet.

Gau-Algesheim, Stadt in Rheinhessen, Kr. Bingen, (1925) 3129 meist kath. Ew., Knotenpunkt der Bahn Bingen–Mainz, hat landwirtschaftliche Schule, Karbolineumfabriken und bedeutenden Weinbau. — G. wurde 1355 Stadt. *Lit.:* Brilmayer, Gesch. der Stadt G. (1883).

Gaube, Dachfenster, svw. Gaupe.

Gaucelm Faidit, Troubadour, * Uzerche (Limousin), dichtete in der Zeit von 1180 bis 1216 und reiste 1202 in das Heilige Land. Von ihm sind mehr als 60 Gesänge erhalten. *Lit.:* R. Meyer, Leben des Trobadors G. F. (1876).

Gauch, der Kuckuck; auch svw. Hahnrei.

Gauchblume (Schaumkraut), s. Cardamine.

Gauche (main g., abgekürzt m. g. oder nur g., franz., spr. mäng-gōsch), linke (Hand); vgl. Sinistra.

Gauchheil, Ackerunkraut, s. Anagallis.

Gauchos (spr. gautschōs, aus araukanisch Cauchu = »Kamerad«), die auf dem Land geborne, unzivilisierte Bevölkerung der Pampas der La Plata-Staaten, meist Mischlinge von Weißen und Indianern; sie hüten die Pferde und die Rinder größerer Viehhöfe (Estancias), wohnen in Lehmhütten (Ranchos). Die G. tragen außer Jacke und weiter Hose den wollenen Poncho (s. d.), einen breitkrempigen Hut und Stiefel mit riesigen Sporen. Ihre Waffen sind Lasso und Bola (s. d.), langes Messer und Pistole. Sie bildeten in den Revolutionskriegen eine eigene Reiterei. *Lit.:* M. Leguizamón, El Gaucho (1916).

Gauchraden, Feldblume, s. Lychnis.

Gaucin (spr. gaūthin), Bezirkshauptstadt in der span. Prov. Málaga, (1920) 3920 Ew., an der Bahn Bobadilla–Algeciras, hat Marmorbrüche, Sägewerke sowie überreste eines maurischen Kastells.

Gauckler, Paul, franz. Archäolog, * 4. Juni 1866 Paris, † (durch Selbstmord) 6. Dez. 1911 Rom, 1896 Museumsdirektor in Constantine, 1894—1905 in Cherchell, leitete 1895—1905 die Ausgrabungen in Tunis, gab mehrere Kataloge heraus und schrieb: »L'archéologie de la Tunisie« (1898), »Basiliques chrétiennes de la Tunisie« (1903) u. a.

Gaudafil, aus Pflanzenschleim hergestellter schmiegsamer Ersatz für Guttaperchapapier.

Gaudanin, sterile Kautschuklösung zu elastischen Schutzüberzügen in der Chirurgie.

Gaude, s. Wütendes Heer.

Gaudeamus (lat., »Laßt uns fröhlich sein«), Anfang eines Studentenlieds, das sich auf einen 1267 nachweisbaren lateinischen Gesang zurückführen läßt, 1781 von Kindleben, einem fahrenden Literaten, in seine jetzige Gestalt gebracht. *Lit.:* Schwetschke, Zur Gesch. des G. (1877).

Gaudenzdorf, Stadtteil von Wien, zum Bezirk Meidling gehörig.

Gaudieb, listiger, gewandter Dieb, von niederdeutsch gau, schnell, geschwind.

Gaudieren (lat.), freuen, erfreuen.

Gaudig, Hugo, Schulmann, * 5. Dez. 1860 Stöckey (Prov. Sachsen), † 2. Aug. 1923 Leipzig als Oberstudiendirektor, als Reformer auf dem Gebiete der Arbeitsschulbewegung tätig, schrieb: »Didaktische Ketzereien« (1904; 6. Aufl. 1926), »Didaktische Präludien« (1909; 2. Aufl. 1921), »Deutsches Volk, deutsche

Schule« (1917), »Die Schule im Dienste der werdenden Persönlichkeit« (1917), »Schulreform?« (1920).

Gauding, s. Ding.

Gaudium (lat.), Freude, Ergötzen.

Gaudry (spr. godri), Albert, franz. Paläontolog und Geolog, * 15. Sept. 1827 Saint-Germain-en-Laye, † 27. Nov. 1908 Paris als Professor (seit 1872), bereiste 1853—60 Griechenland und schrieb: »Recherches scientifiques en Orient« (1855), »Animaux fossiles et géologie de l'Attique« (1862—67, mit 75 Tafeln), »Les ancêtres de nos animaux dans les temps géologiques« (1888; deutsch von Marshall, 1890). *Lit.:* Therenin, Albert G. (2. »Bull. de la Soc. géologique de France«, 1910).

Gaudy, 1) Franz, Freiherr von Gaudy und Craigmnie, Dichter und Novellist, * 19. April 1800 Frankfurt a. O. (aus ursprünglich schottischer Familie), † 6. Febr. 1840 Berlin, 1818—33 im preuß. Heer, seitdem in Berlin, ahmte anfangs, zu humoristischen Pointen und zum epigrammatischen Zusammendrängen poetischer Gedanken neigend, in seinen Liedern (»Erato«, 1829) Heinesche Manier nach. Seine lyrischen Gedichte sind ungleich an Wert. Béranger, den er mit Chamisso (1838) übersetzte, strebte er namentlich in den »Kaiserliedern« (1835) auf Napoleon I. erfolgreich nach. Als frischer Reisedarsteller bewährte er sich in »Mein Römerzug« (1836, 3 Bde.), als humorvoller Novellist in »Desangaño« (1834), »Aus dem Tagebuch eines wandernden Schneidergesellen« (1836), in den »Venezianischen Novellen« (1838, 2 Bde.) und den »Novellen und Skizzen« (1839). G. gab mit Chamisso den »Deutschen Musenalmanach« für 1839 heraus und übersetzte auch aus dem Altfranzösischen. »Sämtliche Werke« gab Artur Müller heraus (1844, 24 Bde.); Auswahl von K. Siegen (1896, 3 Bde.) und Alice Freiin v. Gaudy (1901, 2 Bde.). *Lit.:* Reiske, Franz Frhr. v. G. als Dichter (1911).

2) Alice Freiin von, Nichte des vorigen, Dichterin, * 10. März 1863 Berlin, lebt in Gnadenfrei in Schlesien, ist durch lyrische Gedichte und kraftvolle Balladen bekannt (»Balladen und Lieder«, 1900; »Lebenshöhen, neue Balladen und Lieder«, 1912), schrieb auch Novellen (»Das eiserne Halsband«, 1913, u. a.) und Jugendschriften.

Gauermann, Friedrich, Maler, * 20. Sept. 1807 Miesenbach (Niederösterreich), † 7. Juli 1862 Wien, Schüler der Wiener Akademie, geht in seinen frühern Werken (Auf dem Felde rastend, 1829, Staatsmuseum Wien) in den Bahnen Wagenbauers, erreichte später durch intimere Schilderung, verbunden mit sauberer und glänzender Farbtechnik, die besondere Art der Wiener Schule (Viehherde am Wasser, Frankfurt a. M.; Dorfschmiede im Salzburgischen, Berlin, Nationalgalerie). Auch seine Lithographien und Radierungen sind geschätzt. *Lit.:* v. Lützow in der »Ztschr. für bildende Kunst«, 1883—84.

Gauf, der Uhu, s. Eulen (Sp. 291).

Gaufrid (Galfred) **von Monmouth** (spr. -mönmöth), s. Artursage und Merlin.

Gaufrieren (franz.; spr. go-), glatten Geweben oder Papieren Muster aufprägen, geschieht auf der Gaufriermaschine (Abb.), die im wesentlichen aus einer Messing- und einer Papierwalze oder Paaren solcher Walzen besteht.

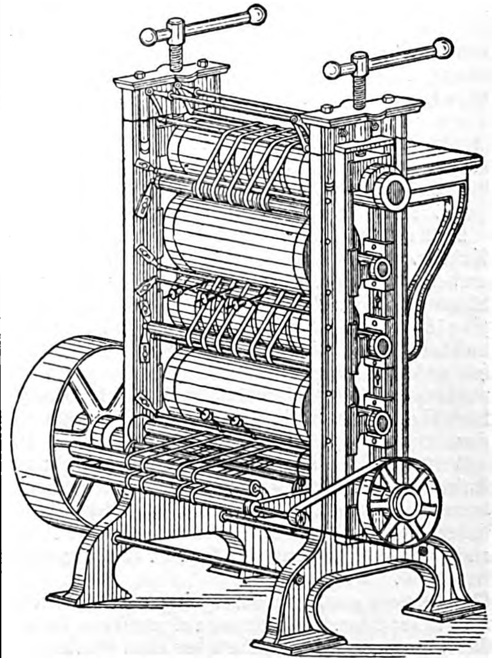
Gaugamela, Ort in Assyrien, nordw. von Arbela, jetzt Tell Gomel. Hier siegte Alexander d. Gr. im Okt. 331 v. Chr. über Dareios III.

Gäugebiet, badische und württembergische waldarme Landschaften östl. von Schwarzwald und Odenwald, meist zum Neckar entwässernde Muschelkalkhochflächen, die durch Löß- und Lehmbedeckung fruchtbar sind und sich von 700 m im S. bis 200 m im N. senken. Von S. nach N. folgen: der Klettgau, die Baar, das Heckengäu, das Obere oder Herrenberger Gäu, das Strohgäu, der Enzgau, das Lange Feld, das Zabergäu, der bis zur Rheinebene reichende Kraichgau, die Hohenloher und die Haller Ebene sowie der Taubergrund.

Gaugenossenschaft, s. Familie.

Gaugraf, s. Gau.

Gauguin (spr. gogäng), Paul, franz. Maler, * 7. Juni 1848 Paris als Sohn einer peruanischen Mutter, † 9. Mai 1903 Dominica (Marquesas-Inseln), seit 1871 im Bankhaus Bertin zu Paris, wo er ein Vermögen erwarb und eine auserlesene Sammlung von Arbeiten der französischen Impressionisten zusammenbrachte, die ihn zu eignem Malen anregte. Anfangs von Pissarro und Degas stark beeinflußt, ließ sich G. 1886



Gaufriermaschine.

in der Bretagne nieder, wandelte hier seine impressionistische Seh- und Malweise zur dekorativen: die Körper erhalten scharfe Konturen und werden vereinfacht flächenhaft behandelt bei ornamental wirksamer Verteilung der Farben. 1887 besuchte G. die Insel Martinique; 1888—90 arbeitete er mehrfach in Pont-Aven (Bretagne), wo sich sein dekorativer Stil unter dem Einfluß Cézannes weiterentwickelte, und in Arles gemeinsam mit van Gogh. 1891 siedelte er nach Tahiti (Südsee) über und führte dort mit den Eingebornen ein primitives Dasein, wovon sein Buch »Noa-Noa« (1900; deutsch 1908) und eine Reihe von Bildern zeugen. Eine Ausstellung in Paris nach seiner Rückkehr 1893 war ohne Erfolg. In seinen Verhältnissen zerrüttet, kehrte G. 1895 nach Tahiti zurück, siedelte 1901 nach Dominica über, wo er in größter Not starb. G. hat auf die junge Generation stark eingewirkt, besonders auf Munch und Maillol. Er gilt als Vater der

erotisch-primitiven Richtung innerhalb des Expressionismus. *Lit.:* J. de Rotonekamp, Paul G. (1906); M. Dénis, L'influence de P. G. (in der Zeitschrift »Volné Smery«, 1906, Nr. 2).

Gauhati, Distriktshauptstadt in der brit.-ind. Provinz Assam, (1921) 16480 Ew., am Brahmaputra, Ausgangspunkt einer Karawanenstraße nach Tibet (Lhassa); in der Nähe ein von Pilgern vielbesuchter Tempel des Kamakhja.

Gaukler, s. Fahrende Leute und Taschenspieler.

Gaukler (Helotarsus ecaudatus *Daud.*), einzige Art der Raubvogelgattung gleichen Namens der Unterfamilie der Bussarde. Das größere Weibchen ist 58 cm lang, mit sehr langen Flügeln (Spannweite 183 cm) und kurzem Schwanz, mattschwarz mit hellbraunem Mantel und heller Flügelbinde. Fuß, Wachshaut, die nackten Wangen u. Zügel und die Schnabelwurzel sind rötlich, die Schnabelspitze hornblau. Der G. bewohnt Afrika südl. vom 16.° n. Br., fliegt eigenartig gaukelnd und hat überall zu Sagen Anlaß gegeben (er gilt z. B. als Arzt der Vögel oder sein Schatten als unheilbringend).

Gauklerblume, Pflanzengattung, s. Mimulus.

Gaul, s. Pferd (Einleitung).

Gaul, 1) Gustav, österr. Maler, * 6. Febr. 1836 Wien, † das. 7. Sept. 1888, an der Akademie Schüler Rahls, studierte die Venezianer, Rubens und Rembrandt, war 1855 in Paris. Er malte historische Genrebilder und Bildnisse (Sophie Schröder, Spohr, Hyrtl, Sonnenthal, Lewinsky, Charlotte Wolter).

2) August, Bildhauer, * 22. Okt. 1869 Groß-Auheim, † 18. Okt. 1921 Berlin, daselbst 1894—95 an der Akademie Schüler von Begas, für den er die Löwen am Kaiser-Wilhelm-Denkmal (Berlin) arbeitete, ging 1897 nach Italien, wo er unter Einfluß Tuaillons und der Maréesschüler seinen Stil zu großer Einfachheit und Monumentalität bildete. Er trat zuerst mit meisterhaften Bronzetierstatuetten (s. Tafel »Bronzekunst II«, 10) hervor, in seinem neuen Stil 1899 mit einer Bronzelöwin (s. Taf. »Bildhauerkunst des 19. und 20. Jh. IV«, 5). Öffentlich aufgestellt sind: der Entenbrunnen (Berlin-Charlottenburg), der Bärenbrunnen (Berlin, Wertheim) u. a. Sein letztes Werk ist der Affenmensch (Berlin, Nationalgalerie). G. schuf auch zahlreiche Radierungen. *Lit.:* E. Waldmann, August G. (1919).

Gaulois (spr. goluā), gallisch; esprit g. (spr. äßprī-) nennt man in der franz. Literatur den ausgelassenen, derben Geist, den man für ein Erbteil der alten Gallier hält und als dessen Hauptvertreter Rabelais gilt. Gegensatz: esprit précieux (s. Preziös).

Gaulois, Le (spr. lö-goluā), Pariser monarchistisch-klerikale Tageszeitung (gegr. 1868) der vornehmen, besonders der adligen Kreise.

Gaulonitis, Landschaft im alten Palästina, nach der Stadt Gaulan (Golān) benannt, östl. vom obern Jordan und dem See Genezareth; jetzt Dscholan (s. d.).

Gault (spr. gāolt, Galt), Abteilung der untern Kreideformation (s. d.), ursprünglich englische Lokalbezeichnung für grauen Ton oder Mergel mit Schwefelkies- und Phosphoritknollen.

Gaultheria *Kalm.* (Scheinbeere, Teeheide), Sträuchergattung der Erikazeen, mit immergrünen Blättern, auf deren Unterseite borstenförmige Drüsenhaare sitzen. Die Blüten stehen einzeln, in Trauben oder in Rispen, die Fruchtkapsel wird vom fleischig-gewordenen Kelch umschlossen; 100 Arten, meist in Amerika, besonders in den Anden. G. procumbens *L.* (Bergtee, Wintergrün, Abb.), in den Neuenglandstaaten bis Minnesota, südl. bis Georgia, kriechender Strauch mit aufrechten Ästen und Zweigen, bis 4 cm langen, kurzgestielten Blättern, weißen oder rötlichen Blüten und roten Früchten. Die Blätter dienen den Eingebornen als Kaumittel und liefern den Tee von Kanada (Labradortee), der zur Bereitung von erfrischenden Getränken und allerlei Hausmitteln benutzt wurde, bis man das Gaultheriaöl (s. d.) darstellte, das die Droge selbst verdrängte. In Europa zieht man die Gaultherien als Ziersträucher auf Moorbeeten.



Blühender Zweig von Gaultheria procumbens.

Gaultheriaöl (Wintergrünöl), das ätherische Öl aus den Blättern von Gaultheria procumbens, riecht stark aromatisch, spez. Gew. (rein) 1,180—1,187, siedet bei 218—221° und besteht aus Salizylsäuremethylester neben einem Aldehyd oder Keton und einem Ester, der den eigentümlichen Geruch des Öls bedingt. Auch Birkenrindenöl (s. d.) sowie künstlicher Salizylsäuremethylester kommen als G. in den Handel. Man benutzt G. für pharmazeutische und kosmetische Präparate. [Martin (Sir Theodor).

Gaultier (spr. gōtjē oder gōltjēr), Bon, Deckname, s.

Gaumen (Palatum, lat.), die Decke der Mundhöhle. Der eigentliche oder harte G. wird von den Gaumenplatten, den wagrechten Teilen der Oberkiefer und den Gaumenbeinen gebildet und ist von der Gaumenhaut, der ins Zahnfleisch übergehenden Schleimhaut, überzogen (s. Gaumenleisten und Tafeln »Gehirn und Nerven I«, 1, bei Art. Gehirn, und »Skelett des Menschen« bei Art. Skelett). Bei niedern Wirbeltieren können die Gaumenbeine auch Zähne tragen (Gaumenzähne). Die Gaumenhaut setzt sich bei den Säugetieren hinten in eine Doppelfalte (weicher G., Gaumensegel, velum palatinum) fort, die schräg oder senkrecht gegen die Zungenwurzel herabhängt und die Mundhöhle gegen den Rachen (s. d.) meist unvollkommen abschließt. Vom freien Rande des Gaumensegels springt bei Mensch und Affen in der Mitte das Zäpfchen (uvula) vor, während zwischen den beiden Blättern (Gaumenbögen, arcus palatini) der Doppelfalte links und rechts die Mandeln (s. d.) liegen (s. Taf. »Hals und Mund«). Durch Muskeln kann das Gaumensegel beim Schlucken und Sprechen gehoben und gespannt werden. Auch das Zäpfchen ist beweglich, sein Hebermuskel wird bei Halsentzündung manchmal gelähmt, sodaß es dann an den Kehldeckel stößt, was Hustenreiz erzeugt. — Über den künstlichen G. s. Gaumenobturator und Zähne, künstliche.

Gaumenabszeß, s. Zahnkrankheiten.

Gaumenbein (Palatinum), s. Schädel.

Gaumenbildung (griech. Uranoplastik), s. Gaumenspalte.

Gaumenbögen, s. Gaumen.

Gaumenlähmung, ein meist durch Diphtherie hervorgerufener Lähmungszustand des Gaumensegels, das schlaff herabhängt und dadurch zu Sprach- und Schlingstörungen führt.

Gaumenlaute (Palatale), s. Lautlehre.

Gaumenleisten, bei Säugetieren Erhebungen der Haut des harten Gaumens (s. d.). Oft verhornt, hinten geschärft oder gezackt, unterstützen die G. die Zähne beim Abbeißen und Kauen der Nahrung.

Gaumenobturator, zahnärztlicher Ersatz (meist aus vulkanisiertem Kautschuk) zum Verschluß von Öffnungen am harten Gaumengewölbe (s. Gaumenspalte). Zum (schwierigeren) Ersatz des oft mitbeschädigten

weichen Gaumens und des Zäpfchens, die beweglich sind und zusammen mit der hintern Rachenwand die Mundhöhle gegen die Nasenhöhle abschließen sollen, wird an dem künstlichen Gaumen ein Kautschukstück von solcher Form befestigt, daß sich die hintere Rachenwand (beim Sprechen und Essen) genau daran anlegen kann.

Gaumenplatten, bei Säugetierembryonen beiderseits an der Innenfläche der Oberkiefer sich erhebende, in die weite Mundnasenhöhle vorspringende Leisten, die einander zur Bildung des harten Gaumens (s. d. und Gaumenspalte) entgegenwachsen.

Gaumensegel, s. Gaumen.

Gaumenspalte, angeborner Bildungsfehler, eine in der Mittellinie des Gaumens längs hinziehende, 3—20 mm breite Spalte, die den weichen Gaumen oder diesen und den harten Gaumen in zwei Hälften trennt Spaltung des harten Gaumens heißt Wolfsrachen. Dieser ist oft verbunden mit Spaltung des die Oberzähne tragenden Knochenwalls. Manchmal ist die Kieferspalte doppelt. Der Wolfsrachen ist regelmäßig verbunden mit einer einfachen oder doppelten Hasenscharte (s. d.). Durch die G. wird eine regelwidrige Verbindung zwischen Mund und Nasenhöhle hergestellt, die schon dem Kinde das Saugen, später das Sprechen, sehr erschwert und der Stimme einen näselnden Klang gibt — Die G wird meist durch Operation beseitigt (Uranostaphyloplastik). Die Spaltränder werden wundgemacht und vernäht, am besten im Alter von 2—4 Jahren. Systematische Sprachübungen sind nach der Heilung nötig. Lücken im Gaumen können auch durch Verletzungen (Kieferschüsse) oder infolge von geschwürigen Prozessen (Syphilis, Tuberkulose) entstehen. Ihre Heilung geschieht durch plastische Operationen. Wenn nach der Operation das Sprechen zu wünschen übrigläßt, kann es durch geeignete, vom Zahnarzt gefertigte Gaumenobturatoren (s. d.) verbessert werden.

Gaumenton (gaumiger Ansatz), mangelhafte Art der Tonbildung beim Gesang: dem Vokal wird die Hauptresonanz zu weit hinten gegeben.

Gaumentonsillen, s. Mandeln.

Gaumenwulst, s. Torus palatinus.

Gaumenzähne, s. Gaumen.

Gauner (Jauner, vermutlich vom neuhebräischen jânâ, betrügen), der gewerbsmäßige Eigentumsverbrecher jeder Art (Dieb, Räuber, Betrüger). Das internationale Gaunertum, zunächst aus Juden und Zigeunern sich bildend, tritt zuerst im 15. Jh. mit einer besondern Organisation und besondern Sprache (s. Gaunersprache) in den Vordergrund. Nach dem Dreißigjährigen Krieg bis ins 19. Jh. in Form von Räuberbanden (unter Führern wie dem bayrischen Hiesel, Schinderhannes am Mittelrhein, Cartouche in Paris) namentlich das flache Land heimsuchend, haben die G. dann die Organisation verloren und das Feld ihrer Tätigkeit hauptsächlich in die Großstädte verlegt, wo sie in engem Zusammenhang mit der Prostitution samt Anhang (Zuhältern usw.) besondere Zweige ausgebildet haben, wie Bauernfänger, die Unerfahrene beim Glücksspiel betrügen, Hochstapler, Taschen-, Laden-, Hotel- und Eisenbahndiebe, Fassadenkletterer, Leichenfledderer, die im Freien Schlafende ausplündern, usw. *Lit.:* Avé-Lallement, Das deutsche Gaunertum (1858—62; neu bearbeitet von Bauer, 1916); Wulffen, G.- und Verbrechertypen (1910); H. Groß, Hb. für den Untersuchungsrichter (1922).

Gaunersprache (Diebessprache), Geheimsprache der Gauner (s. d.) deutscher Zunge. Auch in andern Ländern haben die Gauner ihre G. (z. B. in Spanien Germania, in Italien Gergo, in Frankreich Argot, in England Cant). Zunftmäßige Bezeichnung für die deutsche G. ist »Kochemer Loschen« (vom hebr. châkâm, verständig, eingeweiht, und lâschôn, Zunge, Sprache) oder »Kochemer Sprache«. Früher suchte man vom Kochemer Loschen die Ausdrücke Jenische Sprache, Chessenkohl, Plattenkohl, Schurersprache (vom Zigeunerwort tschor, Dieb), Rotwelsch (sehr altes Wort, urspr. etwa sow. Bettler-Kauderwelsch) zu unterscheiden; doch bezeichnen alle diese Namen das gleiche. Die Sprache der Gauner und Vagabunden hat sich im Laufe der Jahrhunderte sehr verändert und zeigt auch erhebliche landschaftliche Unterschiede. Vielfach berührt sie sich mit der Zunftsprache der Scharfrichter, Freudenmädchen, Hausierer und wandernden Handwerksburschen (sog. Kundensprache, zu Kunde, von »kennen«), auch mit der Soldatensprache. Grundbestand der G. ist das Deutsche, jedoch mit zahlreichen Bedeutungsveränderungen und Neubildungen; so heißen das Gold »Fuchs«, das Pulver »Pfeffer«, die Zunge »Leder«, falsche Banknoten »Blüten«, der Teller »Flachling«, das Feuer »Fünkling«, die Nase »Schnäuzling«, die Gans »Strohbohrer«. Von den zahlreichen fremdsprachlichen Bestandteilen lieferte die meisten das Hebräische und Aramäische durch Vermittlung des jüdisch-deutschen Jargons, was sich besonders daraus erklärt, daß früher die Gauner (s. d.) z. T. Juden waren, oder Juden in der Regel den Gaunern als Hehler dienten. Manche Ausdrücke hebräischen Ursprungs sind allgemein bekannt: »Schmiere«, Wachtposten der Einbrecher (schemîrâ), »ausbaldowern«, auskundschaften (ba'al dâbâr = »Herr der Sache« oder »Macher«). Die Wörter aus der Zigeunersprache sind weniger zahlreich: »Gatscho«, der Mann (besonders der Bauer), »Ratte«, die Nacht, »Tschor«, der Dieb (s. o.), »Grei« oder »Krei«, das Pferd. Noch seltener sind die slawischen Wörter (z. B. »Kaschemme«, die Verbrecherkneipe, vom polnischen karczma, Schenke). Dagegen sind Wörter aus dem Lateinischen und aus den romanischen Sprachen häufiger: »Patris« (Genitiv vom lat. pater), Vater; »oren« (lat. orare), beten; »Karne« (ital. carne), Fleisch; »bregen« (ital. pregare); betteln, »Pommerling« (franz. pomme), Apfel; »barlen« (franz. parler), sprechen. *Lit.:* F. Kluge, Rotwelsch. Quellen u. Wortschatz der G. u. der verwandten Geheimsprachen, I. Rotwelsches Quellenbuch (1901); H. Stumme, über die deutsche G. u. andre Geheimsprachen (1903); »Beiträge zur Systematik u. Psychologie des Rotwelschs usw.« (in Groß' »Archiv f. Kriminalanthropologie usw.«, Bd. 33—56: 1909—14); E. Bischoff, Wb. der wichtigsten Geheim- u. Berufssprachen usw. (1916); L. Günther, Die deutsche G. u. verw. Geheim- u. Berufsspr. (1919), W. Polzer, Gaunerwörterbuch für den Kriminalpraktiker (1922).

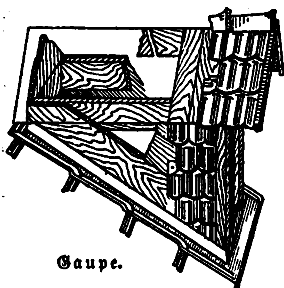
Gaunerzinken, s. Zinken.

Gaunt (spr. gǭnt oder gänt, aus franz. Gand, spr. gang), mittelenglische Form für Gent (neuengl. Ghent).

Gaunt (spr. gǭnt oder gänt), John of, Herzog von Lancaster, dritter Sohn Eduards III., Onkel Richards II. und Vater Heinrichs IV. von England, * im März 1340 Gent (daher »of Gaunt«), † 3. Febr. 1399 London, erbte nach dem Tode des Vaters (1361) seiner ersten Frau Blanche († 1369) die Würde eines Herzogs von Lancaster (1362). Er kämpfte zusammen mit dem »Schwarzen Prinzen« in Frankreich und wurde dann der einflußreichste Berater der Krone. Beim Volke war er jedoch wegen seiner angeblichen

Erbfolgeränke unbeliebt und wurde von Wykeham für den der Königin untergeschobenen Sohn einer Flamin ausgegeben. Da er selbst mit der höhern Geistlichkeit verfeindet war, beschützte er den Reformator Wyclif. In dritter Ehe heiratete er 1396 seine frühere Geliebte Catherine Roet verw. Swynford (aus dem Hennegau; † 1403), vielleicht die Schwester von Philippa, der Gattin des Dichters Chaucer (s. d.), dessen Gönner G. war. In Shakespeares »Richard II.« (Akt I, 1) wird G. die berühmte Lobpreisung Englands in den Mund gelegt.

Gaupe (Dachgaupe, Gaube), Dachfenster, das mit einem kleinen Satteldach überdeckt ist und vorn eine viereckige Öffnung hat (s. Abb.).



Gaupe.

Gaupp, 1) Friedrich Ludwig, Jurist, * 10. Dez. 1832 Ellwangen, † 6. Juli 1901 Tübingen, Richter, 1897 Professor in Tübingen, schrieb einen Kommentar zur ZPO. (1879—81, 3 Bde.; spätere Aufl. von F. Stein [s. d.], die 12. Aufl. 1925—26 von M. Jonas). G. war 1874—77 Mitglied des Reichstags (nationalliberal).

2) Robert, Mediziner, * 3. Okt. 1870 Neuenburg (Württ.), 1906 Professor in Tübingen, hervorragender Psychiater, bekannt durch seinen Kampf gegen den Alkoholismus, schrieb: »Die Dipsomanie« (1901), »Psychologie des Kindes« (1908; 5. Aufl. 1925), »Die Unfruchtbarmachung geistig und sittlich Kranker und Minderwertiger« (1925) u. a. G. ist Redakteur an der »Zeitschrift für die ges. Neurologie und Psychiatrie«.

Gaur, s. Rind.

Gaur (Lakhnauti), ehemals Hauptstadt der bengalischen Hindukönige in Vorderindien, nahe am Ganges, 1204 von den Mohammedanern zur Hauptstadt ihres bengalischen Besitzes gemacht, 1575 beim Ausbruch der Pest verlassen, jetzt ein Trümmergebiet mit verfallenen Palästen, Moscheen usw. *Lit.:* Ravenshaw, G. its Ruins and Inscriptions (1878).

Gaurisankar, Berggipfel im Himalaja, 7150 m hoch, bis 1904 verwechselt mit dem Mount Everest (s. d.), von dem er 58 km westlich liegt. *Lit.:* Sven Hedin, Mount Everest (1923).

Gaurus, vulkanischer, weinberühmter Berg in Kampanien, östl. Cumä; jetzt Monte Barbaro. Am G. besiegten die Römer zuerst die Samniter (343 v. Chr.).

Gaus, Friedrich, Diplomat, * 18. Febr. 1881 Braunschweig, seit 1923 Ministerialdirektor im Auswärtigen Amt, Leiter der Rechtsabteilung, an der Abfassung aller diplomatischen Noten des Deutschen Reichs seit dem Ende des Weltkriegs beteiligt (besonders Schiedsgerichts- und Abrüstungsfragen), nahm an den Konferenzen von Genua (1922) und London (1924) teil und vertrat das Reich auf der Londoner Juristenkonferenz (1925) zur Vorbereitung des Vertrags von Locarno. Vgl. Europäische Konferenzen.

Gauß, Karl Friedrich, Mathematiker und Astronom, * 30. April 1777 Braunschweig, † 23. Febr. 1855 Göttingen, Sohn eines Tagelöhners, fand schon als Student seine Theorie der Kreisteilung (Konstruktion des regelmäßigen 17-Ecks), promovierte 1799 mit einer Arbeit, die den ersten Beweis für den Fundamentalsatz der Algebra (s. Gleichung) enthält, und veröffentlichte 1801 die »Disquisitiones arithmeticae«, das Grundwerk der modernen Zahlentheorie. G. entwickelte eine Methode zur Berechnung der Planetenbahnen, wurde 1807 Professor und Direktor der Sternwerte in Göttingen, gab in der »Theoria motus corporum coelestium« (1809) der theoretischen Astronomie eine neue Grundlage, erfand 1820 den Heliotropen und schrieb zwei grundlegende Werke: »Disquisitiones generales circa superficies curvas« (1828), über Flächentheorie und »Theoria combinationis observationum erroribus minimis obnoxiae« (1823), in der er die wichtige Methode der kleinsten Quadrate entwickelt. Mit Wilh. Weber stellte er Untersuchungen über den Erdmagnetismus an. 1833 legte er den ersten elektromagnetischen Telegraphen zwischen der Sternwarte und dem magnetischen Observatorium an. 1837—43 gab er »Resultate aus den Beobachtungen des Magnetischen Vereins« heraus, 1840 den »Atlas des Erdmagnetismus«. Seine gesammelten Werke gibt die Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen heraus (1870—1924, Bd. 1—11). *Lit.:* »Materialien für eine wissenschaftl. Biographie von G.«, gesammelt von F. Klein, M. Brendel und L. Schlesinger (1911 bis 1920, Heft 1—8).

Gauß, Einheit der Polstärke oder des freien Magnetismus, s. Maßsystem der Physik.

Gaußberg, 371 m hoher Stratovulkan im eisbedeckten Kaiser-Wilhelm II.-Land in der Antarktis, von der Deutschen Südpolarexpedition unter E. v. Drygalski 1901—03 entdeckt.

Gauß-Expedition, 1901—03, s. Maritime wissenschaftliche Expeditionen.

Gaußsche Abbildung, s. Linse und Optische Instrumente.

Gausta, Berg in Norwegen, s. Telemarken.

Gaustadt, bayr. Dorf in Oberfranken, (1925) 2483 meist kath. Ew., an der Regnitz, bei Bamberg, hat Baumwollspinnerei und -weberei.

Gautama (indisch), 1) Eigenname des Buddha (s. d.; im Pāli: Gotama); 2) Verfasser eines der ältesten indischen Rechtslehrbücher; 3) Begründer der logischen Schule des Nyāyasystems (s. d.).

Gauteit, trachytähnliches Gestein, das in dichter Grundmasse (mit Sanidin, Augit und etwas Glas) Einsprenglinge von Plagioklas, Biotit, Hornblende und Augit enthält; gangförmig im Böhmischen Mittelgebirge im Essexit, auch bei Predazzo.

Gauten (altnord. Gautar, schwed. Götar, spr. jötar), die früheren Bewohner des heutigen Westergötland (Schweden), wahrscheinlich identisch mit den Geatas (s. d.) des Beowulf. Ihre Heimat ist zugleich die Urheimat der Goten (s. d.), deren Name jedoch mit dem ihrigen lautgesetzlich nicht völlig übereinstimmt.

Gauthier-Villars (spr. gotie-wilār), Henry, franz. Schriftsteller usw., s. Willy.

Gautier (spr. gotie), 1) Théophile, franz. Dichter und Kunstkritiker, * 31. Aug. 1811 Tarbes, † 23 Okt. 1872 Neuilly-sur-Seine, anfangs Maler, dann Schriftsteller, lehnte sich, zunächst eifriger Anhänger Victor Hugos und der romantischen Schule, bald gegen deren Subjektivismus auf und ging zu einem auf malerische Wiedergabe der äußern Welt gerichteten objektiveren Stil über, wobei er dem Grundsatz »L'art pour l'art« huldigte. Er war Lyriker (»Émaux et camées«, 1852, u. a.), Verfasser von Romanen und Novellen (»Les Jeunes-France«, 1833; »Mademoiselle de Maupin«, 1835; »Le roman de la momie«, 1858; »Le capitaine Fracasse«, 1863, 2 Bde.; »Spirite«, 1866, u. a.), Reiseschriftsteller (über Spanien [1843], Italien [1852],

die Türkei [1853] und Rußland [1861—63]) sowie geistreicher, glänzender Kunstkritiker. Gesammelt erschienen »Nouvelles« (1845; Neuausg. 1897), »Théâtre« (1872), »Poésies complètes« (1876, 2 Bde.), seine Theaterrezensionen für die »Presse« und den »Moniteur« u. d. T.: »Histoire de l'art dramatique en France depuis 25 ans« (1859, 6 Bde.), aus dem Nachlaß: »Histoire du romantisme, 1830—68« (1874) und »L'Orient« (1877, 2 Bde.). Ausgewählte Werke übersetzten ins Deutsche H. H. Ewers und Ilna Ewers-Wunderwald (1903—04, 6 Bde.), seine gesammelten Werke Haftair und Gabrielle Betz (1925 ff.). *Lit.:* De Lovenjoul, Histoire des œuvres de Th. G. (1887, 2 Bde.); Du Camp, Th. G. (2. Aufl. 1895); E. Richet, Th. G. L'homme, la vie et l'œuvre (1893).

2) Léon, franz. Gelehrter, * 8. Aug. 1832 Havre, † 25. Aug. 1897 Paris, seit 1871 Professor der Paläographie an der École des chartes, bekundet in seinen Schriften eine blinde Verehrung des Mittelalters: »Les épopées françaises« (1866—67, 3 Bde.; 2. Aufl. 1878—97, 5 Bde.), »La chevalerie« (1884; neue Ausg. 1890), »Histoire de la poésie liturgique«, Bd. 1 (1887), »Portraits du XIXe siècle« (1894, 3 Bde.) u. a. G. gab auch die »Chanson de Roland« (1872 u. ö.) heraus.

3) Judith, Tochter von G. 1), * 23. Aug. 1846 Paris, † 26. Dez. 1917 Dinard, veröffentlichte 1867 Übersetzungen chinesischer Dichtung u. d. T.: »Livre de Jade«, schrieb Romane: »Le dragon impérial«, der chinesischen Geschichte entnommen (1869), »L'Usurpateur«, in Japan spielend (1875; neue Ausg. u. d. T.: »La sœur du soleil«, 1887), »Iskender, histoire persane« (1886), »Les princesses d'amour; courtisanes japonaises« (1900) u. a., ferner einige Theaterstücke, »Richard Wagner et son œuvre poétique« (1882; deutsch 1883), eine Übersetzung von Wagners »Parsifal« (1892) und Memoiren (»Le collier des jours«, 1902—09, 3 Bde.).

Gautier de Coincy (spr. gotįe-dö-küängßi), s. Französische Literatur (Sp. 1085).

Gautier von Arras (spr. gotie, ärą oder äraß), altfranz. Romanschreiber, s. Französische Literatur (Sp. 1085).

Gauting, oberbayr. Dorf, (1925) 3101 meist kath. Ew., 586 m ü. M., an der Würm und der Bahn München-Starnberg, hat Bad mit Schwefelquellen, Papier-, Maschinen- und Metallwarenfabrik.

Gauting, Eremit von, s. Hallberg-Broich.

Gautschen, in der Papierfabrikation das Übertragen des frisch geschöpften Bogens auf den Filz (s. Papier). — Buchdrucker g. bisweilen noch, einem alten Handwerksbrauch folgend, den Neuling, indem sie ihn auf einen nassen Schwamm setzen und ihm eine scherzhafte Urkunde, Gautschbrief, gegen Zahlung eines Trunkes ausstellen.

Gautschstahlbronze, s. Lagermetalle.

Gautsch von Frankenthurn, Paul, Freiherr, österr. Minister, * 26. Febr. 1851 Wien, † das. 20. April 1918, 1885 Minister für Kultus und Unterricht im Kabinett Taaffe, in dessen Sturz (Nov. 1893) er hineingezogen wurde, bildete, seit Sept. 1895 Unterrichtsminister, 1897 ein Beamtenministerium, trat aber schon 5. März 1898 zurück und war später noch zweimal (zuletzt 1911) Ministerpräsident. Er galt als besonderer Vertrauensmann Franz Josephs I.

Gautypus, Begriff der Rassenkunde, mit dem die anthropologische Ähnlichkeit der Bewohner eines bestimmten Gebiets gekennzeichnet wird. So gibt es z. B. einen Tiroler, Holsteiner, schwäbischen G., die jeweils wieder in kleinere Gauschläge zerfallen. Mehrere Gautypen setzen einen Volkstypus zusammen. Im Gegensatz zu einer Rasse, bei der die Gesamtheit der körperlichen Merkmale gemeinsam ist, sind beim G. nur eine kleinere und wechselnde Anzahl von Merkmalen gemeinsam. Zur Bildung eines G. führt Rassemischung in einem bestimmten Verhältnis, langdauerndes Untereinanderheiraten sowie der Einfluß von Landschaft, Ernährung, Sitte u. a. So bildet der G., wie auch andre Typengruppen (Sozialtypen, Kolonialtypen, Judentypus) und ursprünglich die reine Rasse selbst, jeweils einen durch Blutsgemeinschaft geschlossenen Formenkreis.

Gautzsch, sächs. Dorf und Landhauskolonie südl. von Leipzig (Straßenbahn dorthin), (1925) 5611 Ew., an der Bahn Leipzig-Altenburg, hat Kammgarnspinnerei, Schokoladen-, Papier- und Möbelfabrikation.

Gauvain (spr. gowäng), Auguste, franz. Schriftsteller, * 6. Okt. 1861 Vesoul, Jurist, seit 1891 Schriftleiter, 1893—1903 Sekretär der Donaukommission, seit 1908 außenpolitischer Leiter des »Journal des Débats«, schrieb: »Les Origines de la guerre européenne« (1915), »L'Europe avant la guerre« (1917), »L'encerclement de l'Allemagne« (1919), »L'Europe au jour le jour« (1919—22, 12 Bde., Zeitungsartikel).

Gavacherie (Gabacherie, beides spr. gäwäsch'ri), franz. Sprachinsel im provenzalischen Sprachgebiet, zwischen Dordogne und Gironde. Als diese Gegend, durch die Pest verödet, 1524—25 von Kolonisten aus französischem Sprachgebiet besiedelt wurde, erhielten diese von den umwohnenden Gascognern den Spitznamen gavachos oder gabachos (Fresser).

Gavarni (spr. gäwärni), Paul (eigentlich Sulpice Guillaume Chevalier), franz. Zeichner, * 13. Jan. 1804 Paris, † 23. Nov. 1866 Auteuil, wurde durch seine geistreichen Darstellungen in Zeitschriften (»Les gens du Monde«, »Charivari«) aus dem Pariser Leben und dem Londoner Großstadtelend einer der berühmtesten satirischen Zeichner seiner Zeit. Auswahl in Holzschnitten, mit Text von J. Janin, Gautier, Balzac u. a., erschien als »Œuvres choisies de G.« (1845—48, 4 Bde.), eine andre als »Perles et parures par G.« (1850, 2 Bde.). G. hat auch Sues »Juif errant« illustriert. *Lit.:* Armelhault und Bocher, L'œuvre de G., catalogue (1873); Forgues, G. (1887).

Gavarnie (spr. gäwärni), Dorf im franz. Dep. Hautes-Pyrénées, (1926) 220 Ew., 1350 m ü. M., hat berühmten Talschluß (Cirque de G.) südlich vom Ort mit Felswänden bis 3000 m Höhe, Gehängegletschern und zahlreichen Wasserfällen, darunter einem von 422 m Höhe (s. Gave). Ein 120 m hoher, 40 m breiter Einschnitt im Gipfelgrat heißt die Rolandsbresche. Südwestlich von G. öffnet sich an der spanischen Grenze der Paß von G. (2282 m).

Gavazzi, Alessandro, ital. Geistlicher, * 21. März 1809 Bologna, † 9. Jan. 1889 Rom, Barnabit, wurde 1829 Professor der Rhetorik zu Neapel, trat, nach Pius' IX. Wahl einer der tätigsten Freiheitsmänner, mit päpstlicher Bewilligung als Feldprediger in ein gegen die Österreicher marschierendes Freikorps. Seit 1850 wirkte er in Schottland und Nordamerika gegen das Papsttum, nahm 1861 am Zug Garibaldis nach Sizilien teil und wirkte später für die Gründung einer »freien italienischen Kirche«. 1851 veröffentlichte er Memoiren und Reden.

Gave (spr. gäw), Bergströme des Nordabhangs der Westpyrenäen, die sich in dem bedeutendsten unter ihnen, dem G. de Pau, vereinigen. Dieser entströmt

in 2331 m Höhe einem Gehängegletscher, bildet den Wasserfall von Gavarnie (s. d.), erzeugt im Kraftwerk bei Soulum 15540 Kilowatt und mündet nach 184 km langem Lauf in den Adour. Die bedeutendsten Nebenflüsse sind G. de Cauterets und G. d'Oléron.

Gavelot (franz., spr. gāw'lọ), gefiederter Wurfspieß des 9.—12. Jh.

Gaveston (spr. gāwäßtong oder engl. gǟwißt'n), Peter von, Sohn eines Ritters aus der Gascogne, Günstling des englischen Königs Eduard II., der ihn 1307 zum Earl of Cornwallis ernannte und 1308 während seiner Abwesenheit in Frankreich als Regenten bestellte. Diese Bevorzugung eines Ausländers steigerte den Widerstand der englischen Barone gegen das Königtum. Vom König im Stich gelassen, wurde G. von den Baronen gefangen und 19. Juni 1312 enthauptet.

Gaveve, ausgestorbener Indianerstamm am Tocantins (Brasilien), lieferte schöne Zeremonialäxte (s. Tafel »Amerikanische Kultur u. Altertümer I«, 3 bei Artikel Amerikanische Altertümer).

Gaviale (Schnabelkrokodile, Gavialidae *Huxl.*), Kriechtierfamilie aus der Ordnung der Krokodile, mit drei Ausschnitten im Zwischenkiefer zur Aufnahme der drei vordersten Unterkieferzähne, außerordentlich langer, schmaler Schnauze mit einem eigentümlichen, einen Hohlraum zur Aufnahme von Luft enthaltenden Wulst am Vorderende. Nur der Rücken ist gepanzert. Der Gangesgavial (Mudela, Gavialis gangeticus *Gm.*, s. Tafel »Krokodile«, 4), bis 5 m lang, oben schmutzig bräunlichgrün, dunkel gefleckt, unten grünlich gelbweiß, bewohnt Ganges, Brahmaputra, Indus und Dschamna und nährt sich von Fischen. Auf den Sundainseln und Malakka lebt der kleinere Malaiische Gavial (Tomistoma schlegeli *S. Müll.*).

Gaviniés (spr. gāwinįẹ), Pierre, franz. Violinspieler, * 26. Mai 1726 Bordeaux, † 9. Sept. 1800 Paris, daselbst seit 1796 Professor am Konservatorium, gab gute Violinkompositionen heraus (Etüden: »Les 24 matinées«, Violinsonaten, Duette für zwei Violinen). *Lit.*: Fayolle, Notice sur Corelli, Tartini, G. et Viotti (1810).

Gävle (spr. jǟwlĕ), schwed. Stadt, s. Gefle.

Gävleborgs Län (spr. jǟwlĕbŏrjs-), s. Gefleborgs Län.

Gavotte (spr. gāwọ̈t[ĕ]), alter Tanz, schon von J. Tabouret in seiner »Orchéographie« (1589) beschrieben, in der Dauphiné heimisch, steht im alla breve-Takt mit 1/2 Auftakt und zweitaktiger Gliederung, stets auf dem guten (betonten) Taktteil schließend, von mäßig geschwinder Bewegung. Die Gavotten in den Suiten zu Bachs Zeit gleichen musikalisch den Allemanden der 100 Jahre ältern deutschen Suiten. In neuerer Zeit sind Gavotten (für Klavier) wieder sehr in Aufnahme [gekommen

Gavril Pascha, s. Krestovič.

Gawalęwicz (spr. -witsch), Maryan, poln. Schriftsteller, * 1859 Lemberg, † das. 27. Mai 1910, Theaterleiter in Lodz und Warschau, schrieb zahlreiche Bühnenstücke, meist Einakter und Lustspiele, sowie Romane, in denen das Warschauer Gesellschaftsleben mit maßvollem Realismus geschildert wird: »Philister« (1888), »Warschau« (1901), »Gift« (1905) u. a.

Gawan oder **Gawein** (franz. Gauvain, spr. gowäng), Neffe Arturs (s. Artursage) und Ritter seiner Tafelrunde, spielt z. B. im »Perceval« Crestiens von Troyes und daher auch im »Parzival« Wolframs von Eschenbach eine wesentliche Rolle. *Lit.*: J. L. Weston, The Legend of Sir Gawein (1898).

Gawler Ranges (spr. gǭlĕr-rēndschis), von W. nach O. streichende Granitketten in Südaustralien, 500—600 m hoch, sperren das Seengebiet um den Gairdnersee von der Halbinsel Eyria ab.

Gay (spr. gē), 1) John, engl. Dichter, * im Sept. 1685 bei Barnstaple, † 4. Dez. 1732 London, erwarb sich Anerkennung durch anmutige Fabeln (1727, erweitert 1738; neu hrsg. von Dobson, 1882), neben denen von Cowper die besten in englischer Sprache, durch Lieder und Balladen, besonders das frisch empfundene »Black-Eyed Susan« (1728) und durch seine »Beggar's Opera« (1728; 1924 neu aufgeführt) mit eingestreuten Liedern nach altenglischen Balladenmelodien, die das italienische Lust- und Singspiel von der englischen Bühne verdrängte. »Poetical Works«, mit Lebensbeschreibung hrsg. von Underhill (1893).

2) Sophie, geborne Nichault de Lavalette, franz. Schriftstellerin, * 1. Juli 1776 Paris, † das. 5. März 1852, schrieb unter anderem Romane, z. B. »Laure d'Estell« (1802), »Léonie de Montbreuse« (1813), »Anatole« (1815), und Memoiren: »Souvenirs d'une vieille femme« (1884).

3) Delphine, Tochter der vorigen, s. Girardin.

Gaya (tschech. Kyjov, spr. [illegible]), Stadt in Südmähren, (1921) mit der Judengemeinde 4390 vorwiegend tschech. Ew., Knotenpunkt der Bahn Brünn-Vlarapaß, hat BezH., BezG., Gymnasium, Wein- und Obstbau sowie Braunkohlenbergbau

Gaya, brit.-ind. Stadt, s. Gaja.

Gayal, Säugetier, s. Rind.

Gayangos y Arce (spr. -i-ắrthe), Pascual, span. Gelehrter, * 21. Juni 1809 Sevilla, † 5. Okt. 1897 London, 1843—81 Professor der arabischen Sprache in Madrid, veröffentlichte: »The History of Mohammedan Dynasties in Spain«, eine engl. Übersetzung des Geschichtsschreibers Al-Makkari (1840, 2 Bde.), »Historia de los reyes de Granada« (1842), eine span. Übersetzung (mit E. de Vedia) von Ticknors »Geschichte der span. Literatur«, mit wertvollen Zusätzen, und gab die »Cartas del cardinal Cisneros« (1867), »Cartas y relaciones de Hernán Cortes al emperador Carlos V.« (1870) heraus.

Gaya scienza (Gay saber, provenzal. bzw. katalan., »fröhliche Wissenschaft«) nannte die 1324 in Toulouse gegr. Meistersingerschule die von ihr gepflegte Poesie.

Gāyatrī, ein vedisches Metrum, eine aus drei achtsilbigen Verszeilen bestehende Strophe, im besondern aber der Vers »Rigveda« III, 62, 10: »Möchten wir diesen wünschenswerten Glanz des [Sonnengottes] Savitar erlangen, des Gottes, der unsre Gebete fördern soll«, der auch Sāvitrī genannt wird. In ihm ist der Sinn aller Veden enthalten, er wird den Schülern der drei obern Kasten zu Beginn des religiösen Unterrichts gelehrt und spielt auch als heilige Formel eine große Rolle.

Gaye, Johannes, Kunstgelehrter, * 8. Nov. 1804 Tönning (Schleswig), † 26. Aug. 1840 Florenz, sammelte 1830—40 in ital. Archiven und Bibliotheken Urkunden für die Geschichte der italienischen Kunst und schrieb darüber: »Carteggio inedito d'artisti dei secoli XIV, XV, XVI« (1840, 3 Bde.).

Gayer, Johann Karl, Forstmann, * 15. Okt. 1822 Speyer, † 1. März 1907 München, seit 1848 im bayrischen Staatsforstdienst, 1855 Professor in Aschaffenburg, 1878—91 in München, schrieb: »Die Forstbenutzung« (1863; 12. Aufl. hrsg. von Fabricius, 1921; das beste Werk über den Gegenstand), »Der Waldbau« (1878—80, 2 Bde.; 4. Aufl. 1898), »Der gemischte Wald« (1886), »Über den Femelschlagbetrieb« (1895).

Gayerde, verunreinigte, salpeterhaltige Erde aus

Wohnungen der ärmern Klassen in Ungarn, diente früher zur Gewinnung von Salpeter (Gaysalpeter).

Gayl, Georg Gustav, Freiherr von, preuß. General, * 25. Febr. 1850 Berlin, lebt in Stolp, als Leutnant Mitkämpfer von 1870/71, 1880—1908 meist in Generalstabsstellungen, bei Ausbruch des Weltkriegs Kommandeur der 10. Ersatzdivision, erhielt 1917 das Kommando der 13. Landwehrdivision, 1918 das der Gruppe G.

Gay-Lussac (spr. gä-lüßäk), Joseph Louis, franz. Chemiker und Physiker, * 6. Dez. 1778 Saint-Léonard (Haute-Vienne), † 9. Mai 1850 Paris, 1808 Professor der Physik an der Sorbonne, 1809 der Chemie an der École polytechnique und 1832 auch am Jardin des plantes, untersuchte 1809 die Volumverhältnisse bei der Verbindung gasförmiger Körper und arbeitete über die Ausdehnung der Gase durch die Wärme (1802), über die Ausdehnung der flüssigen Körper (1816), über Verdampfung usw. Er studierte die Verbindungen des Schwefels und seiner Säuren, das Jod, Chlor, Zyan und den Salpeter, die Erscheinungen der Gärung, die Ätherbildung usw. Seine Anleitungen zur Analyse waren von großem Einfluß auf die Technik. Seit 1816 gab er mit Arago die »Annales de Chimie et de Physique«, mit A. v. Humboldt »Mémoires sur l'analyse de l'air atmosphérique« (1804) heraus, mit Thénard »Recherches physico-chimiques faites sur la pile« (1811).

Gay-Lussac-Humboldts Gesetz besagt, daß Gase sich nach einfachen Volumenverhältnissen verbinden, und daß das Volumen der entstandenen Verbindung, wenn sie gasförmig ist, ebenfalls im einfachen Zahlenverhältnis zu dem ihrer Ausgangsstoffe steht.

Gay-Lussacs Gesetz besagt, daß alle vollkommenen Gase durch die Wärme sich gleich stark, und zwar um $^1/_{273}$ des Volumens für 1°, ausdehnen, oder daß bei gleichbleibendem Volumen der Druck um $^1/_{273}$ seines anfänglichen Wertes steigt.

Gay-Lussac-Turm, s. Beilage »Chemische Industrie«, II.

Gaylussit (spr. gälüßit), Mineral, svw. Natrokalzit.

Gaysalpeter, s. Gayerde.

Gaz (spr. gās), Längenmaß, s. Göß.

Gaza (spr. -sa, Ghazze), altberühmte Stadt und Hafenplatz im S. Palästinas, (1922) 17 400 Ew., 3 km vom Meer, Bahnstation. — G., im Altertum (Gasa), die südlichste der Fünfstädte Philistäas, um 1400 v. Chr. unter selbständigen Fürsten, litt stets als Grenzort unter den Einfällen der Nachbarn und war Schauplatz der Taten Simsons. Hanno von G. (um 720 v. Chr.) suchte vergeblich das assyrische Joch abzuschütteln. Damals war G. Endpunkt und Stapelplatz der assyrisch-nordarabischen Karawanenstraßen; um 600 kam es an Ägypten, durch Kyros an die Perser. Nach der Eroberung durch Alexander d. Gr. (332) rasch hellenisiert, wurde G. ägyptisch, kam durch Oktavian an Herodes und nach dessen Tod zur römischen Provinz Syrien. G., seitdem blühender Handelsplatz und Sklavenmarkt, wurde 634 von Amr, 1100 von den Kreuzfahrern, 1152 und 1187 von Sultan Saladin erobert. Vor G. erlitten 1239 die Kreuzfahrer und 18. Okt. 1244 die drei Ritterorden durch die Chwaresmschahe, 19. Juni 1280 der Emir von Damaskus durch die Ägypter und in der Nähe 28. Okt. 1516 die Mameluken durch die Türken eine große Niederlage. 25. Febr. 1799 wurde G. von den Franzosen unter Kléber erobert. Im Weltkrieg siegten in der Frühjahrsschlacht bei G. (26. März bis 20. April 1917) die Türken unter Dschemal Pascha gegen die von Arabien aus angreifenden Engländer, in der Herbstschlacht (2.—7. Nov. 1917) aber unterlagen sie dem Doppelangriff Allenbys von Land und See her und wurden über Jerusalem (9. Dez.) zurückgeworfen. *Lit.:* Stark, G. und die philistäische Küste (1852).

Gaza, Theodoros, Humanist, * um 1400 Thessalonich, † um 1475 San Giovanni a Piro (Salerno) als Abt, kam um 1440 von Konstantinopel nach Italien und war 1447 Lehrer des Griechischen in Ferrara, 1451 der Philosophie in Rom. Er übersetzte griechische Schriftsteller ins Lateinische und verfaßte eine griech. Grammatik (1495). *Lit.:* Gercke, Theodoros Gazes (1903).

Gazâli (spr. gasāli), svw. Ghazâli.

Gaze (franz., spr. gās, verdeutscht: gāse, Müller-, Beutelgaze, Beuteltuch, Dünntuch), durchsichtiges, schleierartiges Gewebe; vgl. Gewebe.

Gazelle, s. Antilopen.

Gazelle-Expedition, 1874—76, s. Maritime wissenschaftliche Expeditionen.

Gazellehalbinsel, s. Neupommern.

Gazellenfluß (Bahr el-Ghazal, spr. -gasāl), linker Nebenfluß des Nils im engl.-ägypt. Sudân, 214 km lang, entsteht aus zahlreichen Quellflüssen von der Wasserscheide gegen das Kongobecken her und aus dem von Dar Fur kommenden Bahr el-Arab, durchzieht eine niedrige, sumpfige, zur Regenzeit weithin überschwemmte Landschaft und vereinigt sich in dem Sumpfsee Mokren el-Bohur mit dem Bahr el-Dschebel zum Bahr el-Abiad (Weißer Nil). Nach ihm wurde die südwestlichste Provinz des englisch-ägypt. Sudâns benannt. Dieses wald- und wasserreiche, mit Baumwolle und Kautschuk bebaubare, wirtschaftlich aussichtsreiche Sumpfland ist 295 500 qkm groß und hat (1922) 2,5 Mill. Ew. Hauptstadt ist Wau, bekannter als Flußhafen Meschra er-Rek.

Gazellenfluß (Bahr el-Ghazal, spr. -gasāl), Tal des Soro, des zeitweiligen Abflusses des Tschadsees (s. d.) nach NO. Die früher vermutete Verbindung mit dem Nilgebiet ist nach dem Franzosen Tilho (in »Ann. de Géogr.«, 1913) nicht vorhanden. *Lit.:* Marquardsen, Mitt. aus den deutschen Schutzgebieten (1916).

Gazette (franz., spr. gasät), s. Gazzetta.

Gazette des Ardennes (spr. gasät-dä-s-ardän), s. Feldzeitungen.

Gazier (spr. gasie), Augustin, franz. Literarhistoriker und Geschichtsforscher, * 23. Aug. 1844 Paris, † das. 20. März 1922, zuerst an Lyzeen tätig, seit 1881 an der Sorbonne, schrieb über die Jansenisten, eine franz. Literaturgeschichte, gab Boileau, Lafontaine, Racine, Pascal heraus. Werke: »Le Centenaire de Port-Royal« (1909), »Blaise Pascal et Escobar« (1912), »Bossuet et Louis XIV« (1914), »Histoire générale du mouvement janséniste etc.« (1921).

Gazzetta (ital., franz. gazette, spr. gasät), Zeitung, entweder von gazza, die Elster, als Zeichen der Schwatzhaftigkeit, oder von einer venezianischen Münze G., als Preis für ein Zeitungsblatt. Im Französischen fast gänzlich durch journal verdrängt und nur bei der Übersetzung fremder Zeitungstitel üblich, z. B. Deutsche Allgemeine Zeitung = Gazette d'Allemagne. Das Wort Friedrichs d. Gr., daß »Gazetten, wenn sie interessant seyn solten, nicht geniret werden müsten«, befindet sich in einem Schreiben des Grafen Podewils an den Kriegsminister vom 5. Juni 1740.

Gazzetta ufficiale del Regno d'Italia (spr. -uffitschāle-del-renjo-, »Offizielle Zeitung des Königreichs Italien«), gegr. 1866, werktäglich in Rom erscheinendes Regierungsorgan zur Veröffentlichung von Gesetzen, Verordnungen, amtlichen Bekanntmachungen usw.

Gazzoletti, Antonio, ital. Dichter, * 20. März

1813 Nago (Südtirol), † 21. Aug. 1866 Mailand, verfaßte lyrische Gedichte, Romanzen, Versnovellen, Melodramen und Dramen. Am bekanntesten ist sein Monolog »Cristoforo Colombo« (1846) und sein Trauerspiel »Paolo« (1857). *Lit.:* Majnoni, A. G. poeta e patriota (1895); Emmert, Saggio bibliografico degli scritti di A. G. (1910).

Gbari, Negersprache in Nigerien. *Lit.:* Edgar, Grammar (1909).

Gbéa, Bantusprache in Französisch-Kongo. *Lit.:* Calloch, Vocabulaire français-Gbéa (1911).

GBO., Grundbuchordnung.

G. C. C., Goslarer Chargierten-Konvent, ein Verband sog. freischlagender Studentenverbindungen.

Gd, chemisches Zeichen für 1 Atom Gadolinium.

G. d. A., Gewerkschaftsbund der Angestellten (s. d.).

Gdańsk (spr. gdänjßk), poln. Name für Danzig.

Gdingen (poln. Gdynia), Stadt (seit 1926) in Westpreußen (seit 1919 poln.), an der Westseite der Danziger Bucht, (1926) 2500 Ew., an der Bahn Danzig-Neustadt i. W. u. G.-Altemühle-Karthaus. Polen baut (1926) in G. einen Kriegshafen (s. Danzig, Sp. 276).

G. d. K., in Österreich General der Kavallerie (s. General).

Gdow (spr. -off), Kreisstadt im russ. Gouv. Leningrad, mit etwa 4000 Ew., am Ostufer des Peipussees und der neuen Bahn Narwa-Pleskau.

Gdry., bei Tiernamen: Albert Gaudry.

G-Dur (ital. Sol maggiore, spr. mäddschöré, franz. Sol majeur, spr. -mäschör, engl. G major, spr. dschi-mēdschër), G mit großer Terz. G-Dur-Akkord: g h d. G-Dur-Tonart (ein ♯ vorgezeichnet), s. Tonart.

Ge, chemisches Zeichen für 1 Atom Germanium.

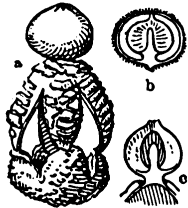
Gē, Göttin, s. Gäa.

Geächtet, s. Acht.

Geäfter, s. Afterzehen.

Geäse, Maul bei Hirsch und Reh. Geäs (Äsung), Nahrung des eßbaren Wildes, bei Sauen und Raubtieren Fraß.

Geaster *Mich.* (Erdstern, Hüllenstreuling), Pilzgattung aus der Ordnung der Gastromyzeten, umfaßt etwa 60 Arten mit anfangs kugelrunden Fruchtkörpern, deren Peridie sich in einen lederartigen, sternförmig aufreißenden äußern und einen häutigen, an der Spitze zur Entleerung der Sporen sich öffnenden innern Teil trennt, z. B. G. coronatus *Schaeff.* (Abb.).



Geaster coronatus: a Reifer Fruchtkörper mit sternförmigem Aufspringen und Zurückschlagen der Hülle, b Längsschnitt durch einen jungen, noch geschlossenen Fruchtkörper, c Längsschnitt durch den reifen geöffneten Fruchtkörper.

Gēatas, in altengl. Prosatexten der Name der alten westgermanischen Jüten (aus dem heutenordgermanisch-dänischen Jütland); im Beowulf jedoch wahrscheinlich Bezeichnung für die Gauten (s. d.).

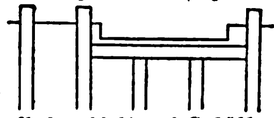
Geb, ägyptischer Erdgott, zeugte mit der Himmelskönigin Nut den Osiris und die Isis.

Geba, Basaltberg mit Aussichtsturm am nordöstlichen Rand der Rhön (751 m), westl. von Meiningen.

Gēba (Gaba, Gibea, »Hügel«), Stadt des Stammes Benjamin, heute Dscheba, nördl. von Jerusalem.

Gēbal, Stadt, s. Byblos.

Gebälk (Balkenlage), die Gesamtheit der zu einer wagrechten Überdeckung vereinigten Balken (s. d.). Die Balken reichen gewöhnlich von Mauer zu Mauer; ist die gerade Durchführung wegen Treppenöffnungen, Schornsteinen u. dgl. nicht möglich, so muß ein Wechsel eingelegt werden, d. h. ein Querbalken, der sich auf die benachbarten Längsbalken abstützt und seinerseits als Lager für den ausgewechselten Balken (s. Abb.) dient. Die Dachbalkenlage im obersten Stockwerk dient zur Aufnahme des Dachgebälks.


Ausgewechselbares Gebälk, von oben gesehen.

Gebangpalme, s. Corypha.

Gebannte Tage (Gebannene Tage), s. Gebundene Tage.

Gebäranstalten, svw. Entbindungsanstalten.

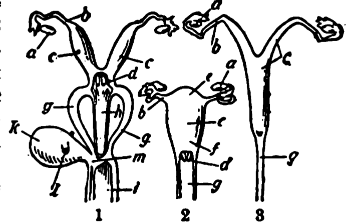
Gebärdenspiel, s. Gestikulation, vgl. Ausdrucksbewegungen.

Gebärdensprache, s. Taubstummenwesen.

Gebärfähigkeit, s. Zeugungsvermögen.

Gebärfieber, veraltet für Gebärparese (s. d. u. Kalbefieber).

Gebärmutter (Bärmutter, Fruchthalter, Fruchtbehälter, Uterus, lat.), bei lebend gebärenden Tieren, vor allem den Säugern, Erweiterungen der beiden Eileiter (vgl. auch Vorsteherdrüse), in denen sich die Keime aus dem Ei entwickeln, deshalb zunächst noch paarig (U. duplex, bei Beuteltieren [mit zwei Scheiden] Abb. 1), später unpaar, und zwar noch zweiteilig (U. bipartitus, manche Nagetiere) oder zweihörnig (U. bicornis, Huf-, Raubtiere u. a.; Abb. 2), schließlich einfach (U. simplex, Affen [Abb. 3], Mensch). Beim menschlichen Weibe (s. Tafel »Eingeweide des Menschen II«, 5 und IV, 4 bei Art. Eingeweide) ist die G. annähernd birnförmig, bei Jungfrauen 5—8 cm lang und 40—50 g schwer; nach mehreren Geburten sind die entsprechenden Zahlen 6—9 cm und 60—70 g. Gegen Ende der Schwangerschaft ist die G. 36 cm hoch, 25 cm breit, 24 cm dick; ihr Volumen mit der Frucht beträgt dann etwa 2200 ccm, ihr Gewicht allein 900—1200 g. Die im ruhenden Zustand der G. etwa 8 mm dicken Wände nehmen während der Schwangerschaft stark zu. — Der oberste, breiteste Teil der G. heißt Grund (Fundus), das Mittelstück Körper, der schmale untere Teil Hals (Cervix, Collum), dessen in die Scheide vorspringendes Ende sich im Muttermund (Os uteri) öffnet. Die Wand der G. besteht außen aus dem Perimetrium (p, auf der Tafel »Eingeweide IV«, 4, wo A die G. verkleinert darstellt),



1 Gebärmutter des Känguruhs. 2 Gebärmutter der Zibetkatze. 3 Gebärmutter der Meerkatze. a Eierstock, b Eileiter, c Gebärmutter (Körper), d Muttermund, e Grund, f Hals der Gebärmutter, g Scheide, h Scheidenblindsack (Geburtskanal), i Sinus urogenitalis (Vorhof), k Harnblase, l Harnleiter, m Harnröhre.

der mächtigen Muskelschicht (m), der Schleimhaut (s), die den engen Hohlraum der G. auskleidet, und aus Blutgefäßen (a). In den Grund der G. münden mit sehr feiner Öffnung links und rechts die Eileiter (s. d.). In ihrer Lage erhalten wird die G. durch den Bauchfellüberzug sowie durch die breiten und runden Mutterbänder; erstere (Ligamenta uteri lata) sind Falten des Bauchfells, letztere (L. u. rotunda) muskulöse, zum Leistenkanal (s. d.) ziehende Stränge. Die Schleimdrüsen am Hals der G. können zu den sog.

Nabothseiern anschwellen, die des Körpers der G. sind einfache, schlauchförmige Drüsen (Uterindrüsen), die sich bei Beginn der Schwangerschaft verlängern, so daß sie die feinen Zotten des Chorions (s. Allantois und Embryo) in sich aufnehmen können. Die bei der Menstruation (s. d.) blutgefüllte, während der Schwangerschaft mit den Eihäuten verwachsene Schleimhaut wird bei der Geburt mit dem Mutterkuchen und den Eihäuten ausgestoßen und während des Wochenbetts neu gebildet. Dann nimmt auch die G. nahezu wieder die frühere Größe und Form an. Nach Erlöschen der Geschlechtstätigkeit wird sie oft sehr klein.

Gebärmutterkrankheiten sind angeborene oder erworbene Frauenkrankheiten (s. d.). Zur Zeit der Menstruation, der Schwangerschaft, bei der Geburt und im Wochenbett, besonders aber in der Zeit des Aufhörens der Periode (Klimakterium) ist die Gebärmutter Erkrankungsgefahren ausgesetzt. Die Erscheinungen können sein: örtliche, wie Schmerzen, Schleim- und Eiterabgänge, Störungen der Menstruation, Unfruchtbarkeit usw., allgemeine, den ganzen Körper betreffende, wie Ernährungsstörungen, Blutarmut und Reizzustände des Nervensystems.

Von angebornen G. sind die wichtigsten vollständiger Mangel und Verkümmerung der Gebärmutter; ferner ihre Verdoppelung, bei der sie durch eine vollständige oder unvollständige Zwischenwand in zwei Abschnitte geteilt ist (Schwangerschaft ist hierbei möglich).

Erworben sind die Entzündungen, die Lageveränderungen und die Neubildungen oder Geschwülste. — Die akuten Entzündungen (Metritis, Endometritis) sind wohl immer auf in die Gebärmutter gelangende Mikroorganismen zurückzuführen (s. Kindbettfieber). Bei der chronischen Entzündung können Bakterien meist nicht nachgewiesen werden; das wesentlichste Merkmal ist ein weißlicher, sehr reichlicher, schleimiger, auch eitriger Ausfluß (Weißer Fluß), der bei längerem Bestehen auch ungünstig auf das Allgemeinbefinden wirkt. Weitere Merkmale sind: Gefühl von Schwere und Druck im Unterleib, Kreuzschmerzen, Blasen- bzw. Mastdarmbeschwerden, Reizzustände des Nervensystems und vor allem Menstruationsstörungen. Örtliche Behandlung und Kräftigung des Gesamtorganismus führen meist zur Heilung.

Von den Lageveränderungen (Abweichungen von der normalen Vorwärtsneigung) wird die Rückwärtsneigung oder -knickung durch Erschlaffung der zur Befestigung dienenden Bänder verursacht; Haupterscheinungen sind Menstruationsstörungen, Ausfluß, Kreuzschmerzen, Druck auf den Mastdarm, Verdauungsstörungen, Magenbeschwerden und nervöse Reizzustände. Behandlung: die Gebärmutter wird in ihrer normale Lage gebracht und in dieser durch Einlegen eines Instruments (Ring, Pessar) in die Scheide erhalten. Nötigenfalls stellt eine Operation (Verkürzen der runden Mutterbänder oder Annähen der Gebärmutter an die vordere Bauchwand) die normale Lage her. Ähnliche Behandlung erfährt die (seltene) Anteflexion (Knickung nach vorn in spitzem Winkel), die häufig heftigste krampfartige Schmerzen besonders während der Periode bedingt, sogar zeitweise (scheinbare) Amenorrhöe (s. d.). Vorfall der Gebärmutter ist (meist nach Senkung innerhalb der Scheide) Heraustreten ihres untern Teils oder des ganzen Organs aus den äußern Geschlechtsteilen mit gleichzeitiger Einstülpung der Scheide, die bis zur vollständigen Umstülpung fortschreiten kann. Ursachen wie bei Rückwärtsneigung, ferner Dammbeschädigungen. Merkmale: Gefühl von Schwere und Ziehen im Unterleib, Drängen nach unten und Kreuzschmerzen. Bei weiterem Fortschreiten: Urinbeschwerden und Behinderung am Gehen und Arbeiten. Sofortiges Nähen der bei Geburten erfolgten Dammrisse und nicht zu frühes Arbeiten nach der Geburt dienen zur Verhütung. Behandlung wie bei Rückwärtsneigung. Ziemlich selten ist die Umstülpung der Gebärmutter, bei der diese in die Scheide tritt oder Vorfall (s. Sp. 1505) erfolgt; sie ist möglich im Anschluß an eine Geburt durch unvorschriftsmäßigen Zug an der Nabelschnur in der Nachgeburtsperiode bei erschlaffter Gebärmutter und noch nicht vollständig gelöstem Mutterkuchen, seltener durch starkes Pressen bei Sturzgeburt in hockender Stellung oder infolge Kürze der Nabelschnur. Auch können die am Gebärmuttergrund sitzenden Fasergeschwülste durch Hineinwachsen in die Scheide die Gebärmutter nach sich ziehen und so eine Umstülpung verursachen. Merkmale: heftige Schmerzen und Blutung, auch Ohnmachtsanfälle. Behandlung wie bei gewöhnlichem Vorfall bzw. Entfernung der Geschwülste.

Von Geschwülsten der Gebärmutter kommen am häufigsten vor: 1) Schleimpolypen, gutartige Wucherungen der Schleimhaut, die oft langgestielt zum äußern Muttermund herausragen. Meist sehr gefäßreich, können sie lebhafte Blutungen veranlassen; sie sind operativ leicht zu entfernen. — 2) Häufig sind (zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr) Fasergeschwülste in der Wand der Gebärmutter; aus Bindegewebe und Muskelfasern (Myome, Fibromyome oder Fibrome). Ihre Größe schwankt von der einer Erbse bis Mannskopfgröße und darüber. Zuweilen fehlen Erscheinungen, sehr häufig stellen sich aber Blutungen ein, teils in Form der verstärkten und verlängerten Regelblutung, teils ganz unregelmäßig und schließlich andauernd; in andern Fällen bestehen Druckschmerzen, Urinbeschwerden und Verdauungsstörungen. Wenn trotz Bekämpfung der Blutung die starken Beschwerden bestehen bleiben, ist Operation oder Röntgenbestrahlung (s. d.) nötig.

Der Gebärmutterkrebs (am häufigsten zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr) macht sich zu Beginn leider wenig, namentlich nicht durch Schmerzen, bemerklich. Um so wichtiger ist die Beachtung der ersten, scheinbar geringfügigen Anzeichen. Diese sind in der Mehrzahl der Fälle Menstruationsunregelmäßigkeiten. Niemals dürfen diese als ein Merkmal der Wechseljahre aufgefaßt werden. Während für diese bezeichnend ist, daß die Perioden schwächer werden und in längeren Pausen auftreten, wird beim Krebs die Regelblutung stärker und länger andauernd; es kommt dann auch zu Blutungen in der Zwischenzeit. Sehr verdächtig sind alle Blutungen, die in den Wechseljahren auftreten, nachdem die Menstruation bereits längere Zeit ausgeblieben war, oder ein auffallend reichlicher Ausfluß, der bald einen üblen Geruch annimmt und blutig-wässerig aussieht. Schmerzen im Unterleib und Kreuz, Abmagerung und Kräfteverfall pflegen erst viel später aufzutreten, wenn die Krankheit bereits sehr weit vorgeschritten ist. Aussicht auf Heilung bietet nur die frühzeitige operative Entfernung der Gebärmutter. Die Strahlenbehandlung des Krebses hat bisher noch nicht die gewünschten Erfolge.

Bei Haustieren sind G. häufig, namentlich bei der Kuh nach Schwergeburten oder nach künstlicher Ablösung der Nachgeburt. Die Gefahr der Gebärmutterentzündung durch Infektion besteht nach der

Geburt 3—4 Tage lang. Chronische G. führen oft zu Unfruchtbarkeit. Gebärmuttervorfall ist nicht selten.

Gebärparese, eine den Kühen eigentümliche, früher fälschlich mit zum Kalbefieber (s. d.) gerechnete, durch Fieberlosigkeit, Lähmung, Schwinden des Gefühls und Bewußtlosigkeit gekennzeichnete Krankheit, die innerhalb der ersten 2—3 Tage nach dem Kalben, namentlich bei jungen wohlgenährten Kühen und bei schnellem Verlauf der Geburt, entsteht. Die G. ist eine Selbstvergiftung (Autointoxikation) durch giftige Stoffwechselprodukte, die bei der stürmisch einsetzenden Eutertätigkeit entstehen. Die G. wird behoben, wenn durch Wasser- oder Luftinfusionen in das Euter dessen Tätigkeit zunächst gedämpft wird.

Gebäudekapital, s. Landwirtschaftliche Betriebserfordernisse und Landwirtschaftliches Kapital.

Gebäuderecht, svw. Erbbaurecht. [Dienstbarkeiten.

Gebäudeservituten (Grunddienstbarkeiten), s.

Gebäudesteuer (Haus-, Häusersteuer), im engern Sinn eine Steuer vom Ertrag eines Gebäudes, im weitern Sinne jede an Gebäude oder Gebäudeteile anknüpfende Steuer. Als eigentliche G., Ertragssteuer, soll die G. die Erträge treffen, die Gebäude abwerfen. Ursprünglich mit der Grundsteuer (s. d.) verbunden, gewann sie ihre heutige Bedeutung dadurch, daß das Vermieten zu einer selbständigen Rentenquelle wurde.

Eine Besteuerung nach dem Kapitalwert der Gebäude (Gebäudewertsteuer) gewährleistet zwar Gleichmäßigkeit in der Handhabung der G., ist jedoch mehr eine Vermögens- als eine Ertragssteuer; zudem ist auf dem Lande der Verkehrswert der Gebäude schwer zu bestimmen. Die dem Ertragswert am meisten entsprechende Art der G. ist die Besteuerung nach den erzielten Mietzinsen (Hauszinssteuer), deren Höhe jährlich oder nach mehrjährigen Durchschnitten festgestellt wird. Die nicht vermieteten, sondern selbstbenutzten Gebäude bzw. Gebäudeteile lassen sich dann nach dem möglichen Mietertrag einschätzen. In Preußen wurde die G. 1861 eingeführt und 1893 den Gemeinden überlassen. Durch Reichsgesetz vom 14. Febr. 1923 werden die Gebäude zugleich mit den Grundstücken (Steuer vom Grundvermögen) wieder zugunsten des Staates besteuert; die Gemeinden können Zuschläge erheben. — In Sachsen hat eine G. 1834—74 bestanden. — Bayern führte die G. durch Gesetz vom 15. Aug. 1828 ein (Novellen von 1881, 1910, 1918, 1921). — Nach dem Reichsgesetz vom 26. Juni 1921 (mehrfach abgeändert, letzte Fassung vom 28. März 1923) waren die Länder verpflichtet, von den Nutzungsberechtigten der vor dem 1. Juli 1918 fertiggestellten Gebäude eine Abgabe zu erheben; die Gemeinden hatten Zuschläge zu machen. Die Erträge dieser Wohnungsbauabgabe waren zur Förderung der Bautätigkeit bestimmt. Am 31. März 1924 wurde das Gesetz außer Kraft gesetzt. Die Länder erheben aber die Abgabe (in Preußen als »Hauszinssteuer«, in Sachsen als »Aufwertungssteuer«) weiter. — In England wurde 1696 eine Haussteuer in Form einer Fenstersteuer eingeführt, zu der 1778 noch eine Steuer auf Wohnhäuser trat. 1851 wurde sie revidiert und hat nun den Charakter einer Hausertrags- und Wohnsteuer. — In Österreich (Gesetz von 1820, mehrfach abgeändert) werden Wohnungen ohne Mietertrag nach der Zahl der bewohnbaren Räume in 16 Klassen eingeteilt (Hausklassensteuer). — Eine eigentümliche Art der G. ist die 1798 in Frankreich eingeführte Tür- und Fenstersteuer. Sie ist eine vom Eigentümer erhobene Hausklassensteuer, die auf die Mieter nach ihrem Anteil an den Öffnungen abgewälzt werden darf. Seit 1917 ist sie den Gemeinden überlassen.

Keine Steuer vom Ertrag des Gebäudes ist die Mietsteuer.

Gebauer, Jan, tschech. Sprachforscher, * 8. Okt. 1838 Auslauf (Böhmen), † 25. Mai 1907 Prag, daselbst seit 1874 Professor, Erforscher der alttschechischen Sprache und Literatur, schrieb: »Historická mluvnice jazyka českého« (»Historische Grammatik der tschechischen Sprache«, 1894—98, 3 Bde.), »Slovník staročeský« (»Alttschechisches Wörterbuch«, 1901 ff.) u. a., gab auch alttschechische Literaturdenkmäler heraus und war seit 1874 Mitherausgeber der »Listy filologické«; ihm ist das Hauptverdienst am Nachweis der Unechtheit der Königinhofer Handschrift (s. d.) zuzuschreiben.

Gebende (Gebände, »Bandwerk«), Kopftracht der Frauen im 13. und 14. Jahrh.: ein Kinn und Wangen bedeckendes Tuch, das meist in Verbindung mit einem Schapel, Häubchen oder Kronreif getragen wurde (s. Abb.).


Gebende.

Geber, technisch eine Vorrichtung, um Nachrichten aufzugeben; s. Fernsprecher (Sp. 591) und Telegraph.

Geber, im Prämiengeschäft derjenige, der die Prämie (das »Reugeld«) zahlt, im Gegensatz zum Nehmer. Vgl. Börse (Sp. 691).

Geber, arabischer Alchimist, s. Dschâbir.

Gebern (Guebern), s. Parsen.

Gebesee, preuß. Stadt im Regbez. Erfurt, (1925) 2413 meist ev. Ew., nahe der Mündung der Gera in die Unstrut, an der Bahn Erfurt–Nordhausen, hat Landerziehungsheim und Zigarrenfabrik. — G., vor 800 erwähnt als Besitz der Abtei Hersfeld, erscheint 1520 als Stadt. *Lit.:* Frhr. v. Hagke, Urkundliche Nachr. über die Städte usw. des Kreises Weißensee (1867).

Gebet (von beten, d. h. ursprünglich bitten), im weitern Sinne jede Anrufung (Anbetung) der Gottheit, verwandt mit Andacht (s. d.). Das G. ist die erste, natürlichste Äußerung der subjektiven Religion und gestaltet sich im einzelnen Fall teils zur Bitte um göttliche Hilfe, teils zum Dank für deren Gewährung (Lobgebet), teils, da jede Religion zugleich ein Ausdruck eines Gemeinschaftsbewußtseins ist, zur Fürbitte (s. d.). Alle drei Formen setzen voraus, daß sich der menschliche Geist dem göttlichen als ein Ich dem Du gegenübergestellt finde. Versenkung durch betrachtende Hingabe an einen höchsten Wert und Andacht als stille, feierliche Seelenstimmung, wie sie im ursprünglichen Buddhismus, der keinen Gott und also kein eigentliches G. kennt, zu finden sind, sind auch im echten G. lebendig. Deshalb sucht eine psychologisierende Gebetsforschung gern in diesen Bestandteilen das Wesen des Gebets und betont, daß in der Vergegenwärtigung Gottes der Betende sich über das Alltägliche hinausgehoben, innerlich zusammengefaßt und gekräftigt fühlt. Aber das Wesen des Gebets besteht gerade darin, daß der Fromme mit einem persönlich gedachten Gott verkehrt. Darum sahen die Religionen zu allen Zeiten im G. vielmehr ein auf Gott gerichtetes Handeln, durch das man seinen Willen zu beeinflussen sucht. So wurde selbst noch in den Blütezeiten der griechischen und der römischen Staaten bei allen wichtigern Veranlassungen das G. für unerläßliche Pflicht gehalten, deren Versäumnis den Zorn des vernachlässigten Gottes nach sich zog. Auf primitivern Stufen der Religion, z. B. bei Naturvölkern,

erscheint das G. insbesondere als die das Opfer begleitende Zauberformel, und fast überall bilden G. und Opfer die Hauptbestandteile des Kultus (s. d.). Beide wollen einen Zusammenhang zwischen dem Menschen und jenem geheimnisvollen Kraftstrom des »Heiligen« herstellen, der im unsichtbaren Innern der Erscheinungswelt wie der lebenerhaltende Blutkreislauf wirksam ist. Auf einer spätern Stufe der Geschichte wird dieser geheimnisvolle Zusammenhang zwischen dem Beter und jener Atmosphäre der Heiligkeit als persönliche Beeinflussung durch Wunsch und Bitte, Gabe und Gegengabe aufgefaßt.

Im alten Israel spielt das G. in gebundener und in freier Form eine wichtige Rolle. Das gebundene G., fast immer poetisch, hat seine feste Stelle im Gottesdienst (s. d.): als Klage- und Danklied, als Hymnus (s. Israelitische Literatur). Der freien, prosaischen Form bedient sich der Einzelne in besondern Lagen seines Lebens. Einige dieser israelitisch-jüdischen Gebete (besonders Psalmen) sind unvergängliche Vorbilder echten Betens geworden.

Im Judentum hat das G. noch größere Bedeutung. Der Kultus der Synagoge (s. d.) kennt, auf Opfer u. dgl. sowie auch auf die Mitwirkung des Priesters verzichtend, nur die unmittelbare Verbindung der betenden Seele mit Gott, »Gottesdienst mit dem Herzen« genannt und bestehend aus Bekenntnis, Belehrung und G. Die Gebetszeiten entsprechen den früheren Opferzeiten. Morgengebet (Schacharit, s. d.), Nachmittagsgebet (Minchah, s. d.), Abendgebet (Maarib, s. d.), an Neumond, Sabbat und Feiertagen noch das Zusatzgebet (Mussaf, s. d.). Beim G. richtet man das Gesicht nach O. (Misrach, s. d.). Gebetsammlungen heißen Siddur (s. d.) und Machsor (s. d.), das Gebetbuch mancherorts Tefillah (s. d.). Verschiedene Arten des Gebets sind Bittgebet, Dank- und Huldigungsgebet (Piutim, s. d.), Bußgebet (Selichoth, s. d.) und Klagegebet, je nach dem Ritus verschieden.

Das G. der Christen war von alters her ausschließlich an Gott den Vater gerichtet (s. Vaterunser). Bald gewann es seinen festen Platz im Gottesdienst, zu dessen unentbehrlichen Bestandteilen es gehört. Anrufung von Märtyrern, Heiligen, Engeln sowie der Jungfrau Maria kommen in den ersten Jahrhunderten nicht vor, wohl aber in dem Maß, als eine höhere Christologie (s. d.) Platz griff, Gebete zu Christus. Die Sitte, stehend zu beten (Mark. 11, 25), aber daneben auch das Kniebeugen (genuflexio) ist dem jüdischen Kult entlehnt; altertümlich überhaupt das Aufheben der (reinen) Hände (1. Tim. 2, 8). Das später aufgekommene Falten der Hände (conjunctio sive complicatio manuum et digitorum) erklärte Papst Nikolaus I. als ein Zeichen dafür, daß sich die Christen als Knechte und Gebundene des Herrn erkennen sollten. Gemäß 1. Kor. 11, 4ff. beteten die Männer mit entblößtem, die Frauen mit bedecktem Haupt. Auch der alte Gebrauch, das Gesicht nach Morgen zu richten, wurde früh übernommen. Trotz Matth. 6, 6 wurde das Hersagen von Gebetsformeln als verdienstliches Werk allmählich zum weitverbreiteten Brauch. Auch bestimmte Gebetsstunden wurden ähnlich wie im Judentum eingerichtet (s. Chordienst). — Im protestantischen Gottesdienst ist das öffentliche G. auf einen engern Raum beschränkt worden, indem es mit dem Gemeindegesang abwechselte und seine Stelle vorzugsweise nach der Predigt fand (s. Liturgie). Dabei legt Luther Wert auf das liturgisch festgelegte Gemeindegebet, während Zwingli in der Beziehung Freiheit läßt.

Ein fest geregelter Gebetsmechanismus begegnet uns auch im Islam; doch ist hier das G. mehr Preis und Dank, statt, wie etwa im katholischen Christentum, Wunsch und Gelübde (s. Islam). Die Hindu haben die Sitte, ihre Gebete an Kugeln oder Korallen abzuzählen, und man hat vermutet, daß sich der Gebrauch des Rosenkranzes von ihnen zu den Mohammedanern und von diesen zur Zeit der Kreuzzüge zu den Christen verbreitet habe. Anhänger des spätern Buddhismus und Bekenner des Lamaismus haben den Gebetsmechanismus in dem Gebetzylinder (s. d.) bis zum Äußersten getrieben. Wo in Ostasien die Frömmigkeit tiefer geht, wendet sie sich meist (z. B. in buddhistischen Sekten Japans) der mystischen Versenkung und Andacht, nicht dem eigentlichen G. zu. *Lit.:* F. Heiler, Das G. (5. Aufl. 1923).

Gebetbücher, sow. Erbauungsbücher.

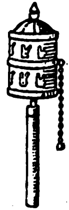
Gebet des Herrn, s. Vaterunser.

Gebetmaschinen, Gebetmühlen, s. Gebetzylinder.

Gebetriemen, s. Tefillin.

Gebetteppiche, s. Teppiche.

Gebetzylinder (Gebetmühlen, Gebetmaschinen), Apparate der lamaischen Buddhisten (namentlich in Tibet), dienen zum schnellen Wiederholen der Gebetsformeln: kleinere oder bis über 1 m große, teils zum Tragen, teils zum Aufstellen vor Klöstern und Tempeln bestimmte, um eine Achse drehbare Zylinder werden mit der Hand oder vom Wind gedreht. Sie enthalten auf Papier geschriebene oder gedruckte Gebete, Abschriften ganzer Bücher, meist aber die heilige Formel: om mani padme hum (als »Edelstein im Lotus« oder als [Göttin] »Manipadma« gedeutet). In Japan enthält der Zylinder keine Gebete, seine Bewegung soll eine günstige Wiedergeburt vermitteln.


Gebetmühle aus Tibet.

Gebhard (älter Gebehart, zu althochdeutsch gëba, Gabe, und hart, stark), männlicher Vorname.

Gebhard, 1) Bischof von Eichstätt, als Papst Viktor II. (s. d.).

2) Truchseß von Waldburg, Kurfürst und Erzbischof zu Köln, * 10. Nov. 1547, † 31. Mai 1601 Straßburg, 1560 Domherr zu Augsburg, dann zu Straßburg, 1567 zu Köln, 1574 Dechant zu Straßburg, 1576 Dompropst zu Augsburg und 1577 Erzbischof von Köln, wurde, um heiraten zu können, 1582 reformiert, wurde vom Papst abgesetzt, von den Lutheranern im Reich nicht unterstützt und verlor 1583 im »Kölnischen Krieg« das Erzstift an Ernst von Bayern. *Lit.:* Kleinsorgen, Tagebuch von G. Truchseß (1780); Lossen, Der Kölnische Krieg (1882—97, 2 Bde.).

Gebhard, Hannes, finn. Sozialpolitiker, * 8. April 1864 Kemiträsk, studierte die Agrarverhältnisse in Skandinavien, Deutschland, Frankreich und England und ist seit 1918 landwirtschaftlicher Sachverständiger der finnischen Regierung.

Gebhardt, 1) Eduard von, Maler, * 13. Juni 1838 Sankt Johannes (Estland), † 3. Febr. 1925 Düsseldorf, Schüler Wilhelm Sohns in Düsseldorf, 1873 daselbst Professor an der Akademie, gab der religiösen Malerei, im Zusammenhang mit der realistischen Kunstanschauung der Gegenwart, einen nationalen Inhalt, indem er Tracht und Charakterisierung des deutschen 15. und 16. Jh. anwandte. Die wichtigsten Bilder sind: die Auferweckung der Tochter des Jairus (1864); der reiche Mann und der arme Lazarus (1865); Christus am Kreuz (1866, Dom zu Reval, 1884 wiederholt);

das Abendmahl (1870, Berlin, Nationalgalerie); Kreuzigung (1873, Hamburg, Kunsthalle); Himmelfahrt Christi (1881, Berlin, Nationalgalerie, Hauptwerk); die Bergpredigt und Nikodemus bei Christus (beide städt. Galerie Düsseldorf); als Bilder aus der Reformationszeit: Religionsgespräch (1866); der Reformator bei der Arbeit (1877, Leipzig, Museum). Wandgemälde führte er für das Kloster Lokkum und für die Friedenskirche in Düsseldorf aus. Er hat auch zahlreiche gut charakterisierte Bildnisse gemalt. *Lit.:* Rosenberg, Eduard v. G. (1899).

2) Bruno, Geschichtsforscher, * 9. Okt. 1858 Krotoschin, † 13. Febr. 1907 Berlin, schrieb: »Die Gravamina der deutschen Nation gegen den röm. Hof« (1884; 2 Aufl. 1895), »Die Einführung der Pestalozzischen Methode in Preußen« (1896), »W. v. Humboldt als Staatsmann« (1896—99, 2 Bde.) u. a. Seine Hauptleistung ist das »Hb. der deutschen Geschichte« (1892, 2 Bde., 6. Aufl. 1922—23, 3 Bde., hrsg. von Meister).

3) Willibald, * 17. Jan. 1861 Berlin, † das. 30. April 1921, Gründer der olympischen Bewegung in Deutschland, Leiter der olympischen Mannschaften bei den Spielen in Athen (1896, 1906), Paris (1900) und Saint Louis (1904).

Gebhart (spr. schäbār), Emile, franz. Schriftsteller, * 19. Juli 1839 Nancy, † 21. April 1908 Paris, 1860 Professor in Nancy, seit 1880 an der Pariser Sorbonne, behandelte die poetische und künstlerische Seite der antiken Kultur (»Histoire du sentiment poétique de la nature dans l'antiquité grecque et romaine«, 1860; »Praxitèle«, 1864; »Essai sur la peinture de genre dans l'antiquité«, 1868) sowie Ursprung und Wesen der Renaissance (»Rabelais, la Renaissance et la Réforme«, 1877; 2. Aufl. 1895; »Les origines de la Renaissance en Italie«, 1879; »L'Italie mystique etc.«, 1890; »Moines et papes«, 1896; 4. Aufl. 1907) u. a.

Gebiet, staats- und völkerrechtlich der räumliche Herrschaftsbereich des Staates. Zum Staatsgebiet gehören außer der Land- und der Wasserfläche innerhalb der Staatsgrenzen auch die darüber bzw. darunter befindlichen Luft- und Erdräume. Das deutsche Reichsgebiet besteht aus den Gebieten der einzelnen Länder. Gebietshoheit bedeutet die Staatsgewalt in ihrer Beziehung zum G. In das G. darf kein fremder Staat eingreifen, soweit das nicht durch besondere Verträge für zulässig erklärt ist, z. B. durch den Versailler Vertrag hinsichtlich der besetzten Gebiete. Alles im G. Befindliche unterliegt der Staatsgewalt (vgl. jedoch Exterritorialität). Gebiete und Gebietshoheit werden durch natürliche Tatsachen (z. B. Anspülung von Erdmassen) oder Rechtsgeschäfte erworben, und zwar entweder durch einseitiges Rechtsgeschäft (Eroberung, Besetzung [Okkupation] bisher staatenlosen Gebiets) oder durch Vertrag (Abtretung). Gebietskörperschaften sind Verbände auf territorialer Grundlage. *Lit.:* Fricker, Vom Staatsgebiet (1867).

Gebiet, in der Mathematik svw. Bereich.

Gebiete, staatsrechtliche Bezeichnung für die ehemaligen selbständigen Staaten, die seit 1. Mai 1920 zum Lande Thüringen (s. d.) zusammengewachsen sind.

Gebietiger, Großwürdenträger im Deutschen Orden (s. d., Sp. 554).

Gebietsverluste des Deutschen Reiches durch den Vertrag von Versailles 1919, s. Abtretungsgebiete und Friedensverträge (Sp. 1182).

Gebinde, in der Baukunst svw. Binder (s. d.; vgl. Dachstuhl); im Garnhandel eine Unterabteilung der Strähne (s. Garn, Sp. 1429); im Weinhandel ein Faß; in der Landwirtschaft die Menge Getreide, die in eine Garbe gebunden wird, vgl. Ernte (Sp. 186).

Gebirge (hierzu 6 Tafeln »Gebirgsbildung« und Beilage »Gebirge der Erde«), im Gegensatz zu den ebenen

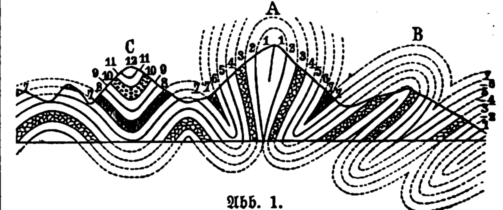


Abb. 1. Schematische Darstellung der Gebirgsbildung. Nach Heim.

Teilen der Erdoberfläche ausgedehnte Landschaften mit merklichem Wechsel von Hoch und Niedrig, die sich mit mehr oder minder deutlichem Fuß von der tiefern Umgebung absetzen oder oft auch durch Vermittlung eines Hügellandes in diese übergehen. Nach der äußern Gestaltung der Gipfelregion und der Anordnung ihrer Höhen lassen sich die aus parallelen, lang dahinstreichenden Kämmen oder Ketten bestehenden Kamm- und Kettengebirge (Tafel I, 2) von den aus unregelmäßig angeordneten einzelnen, meist vulkanischen Kuppen zusammengesetzten Kuppengebirgen (I, 3 u. III, 3 u. 4) und den Massengebirgen mit gedrungenem Umriß und ohne auffällige Kamm- und Gipfelbildung unterscheiden. Nach der Höhe unterscheidet man Mittel- und Hochgebirge und nimmt als deren Grenze in Mitteleuropa einen mittlern Höhenunterschied zwischen Fuß und Gipfel von etwa 1000 m an. Während die Mittelgebirge breite, abgerundete Gipfel und Rücken haben, sind die Formen des Hochgebirges schroffer und steiler, die Kämme erscheinen als schmale Grate, die Gipfel als Spitzen und Hörner (vgl. Berg und Tafel II, 3 u. 4, IV, 4). Eine Übersicht der höchsten Berge der Erde gibt die Tabelle der Textbeilage »Gebirge der Erde«.

Wichtiger als ihr äußerer ist für das Verständnis der Entstehung der G. ihr innerer Bau (Tektonik). Danach lassen sich, abgesehen von den durch vulkanische Aufschüttung entstandenen vulkanischen Gebirgen (s. Vulkane), zwei Haupttypen unterscheiden: Faltengebirge, die ihre Entstehung im wesentlichen

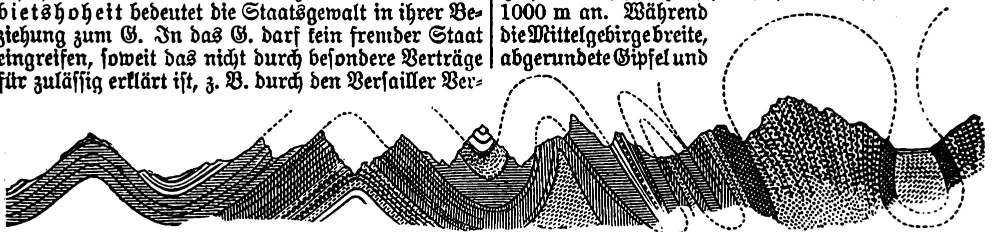
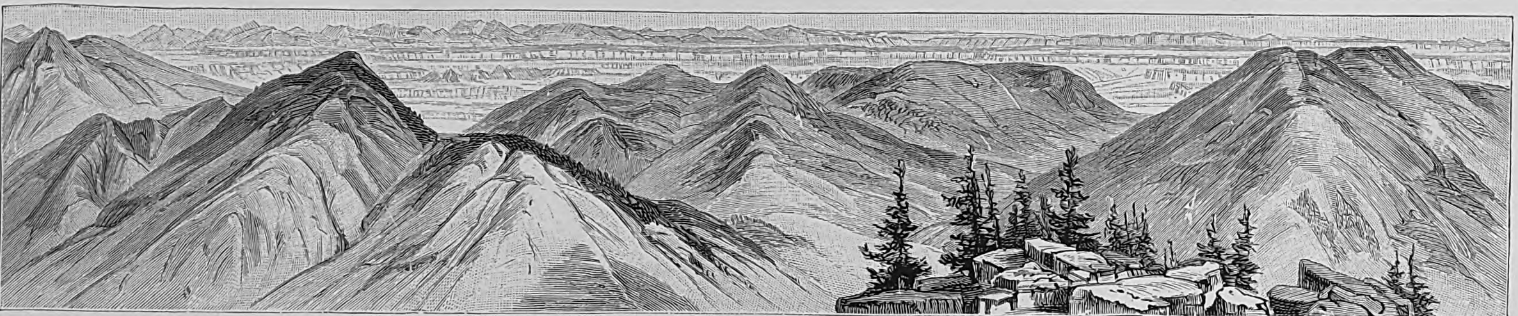
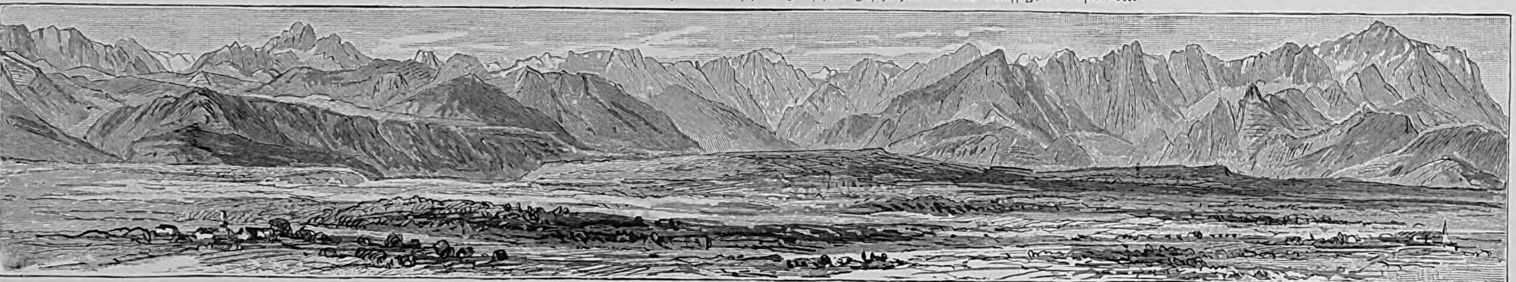


Abb. 2. Verschiedene Arten von Falten. Nach Heim.

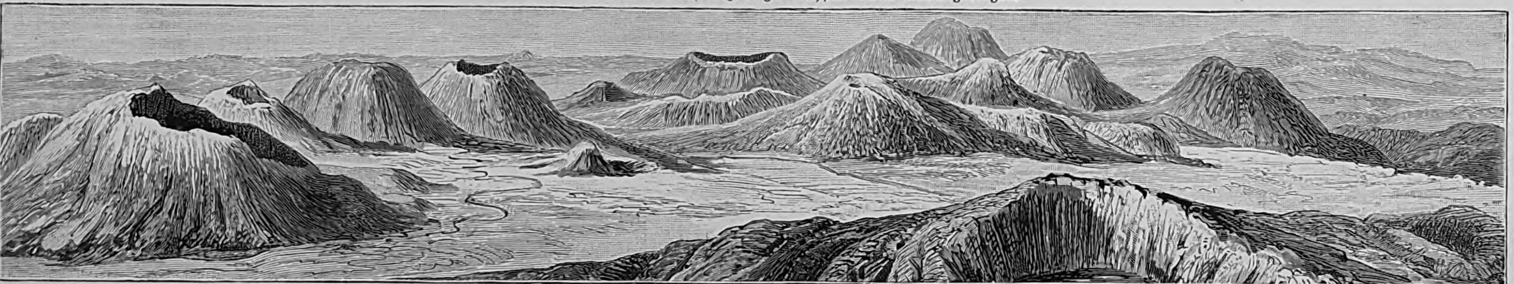
Gebirgsbildung I



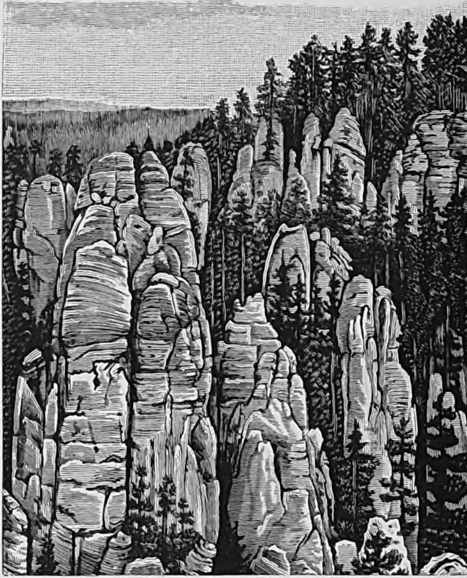
1. Aussicht vom Pic Abajo (Colorado). Unterschied zwischen geschichteten und massigen Gesteinen.



2. Karwendel- und Wettersteingebirge. Typus eines Kettengebirges.



3. Vulkane der Auvergne, vom Puy Chopine aus gesehen.



1. Partie aus den Adersbacher Steinen.



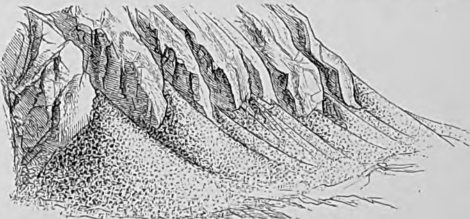
2. Gefalteter Schiefer mit zwei kleinen Verschiebungen. (Nach Heim.)



3. Kamm aus steil aufgerichteten Sedimentgesteinen. (Nach Heim.)



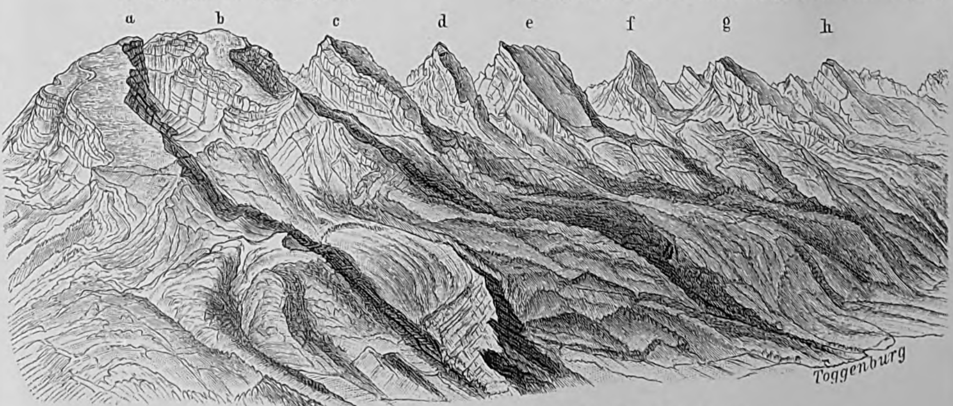
4. Sichelkamm, vom Walensee gesehen. Sedimentschichten gebogen. (Nach Heim.)



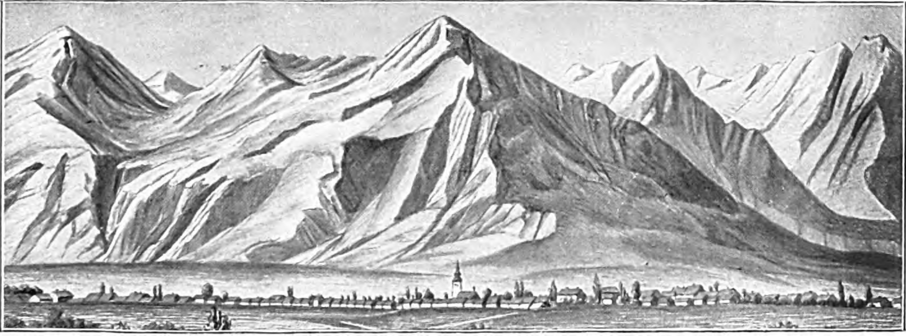
5. Schutthalden. (Nach Heim.)



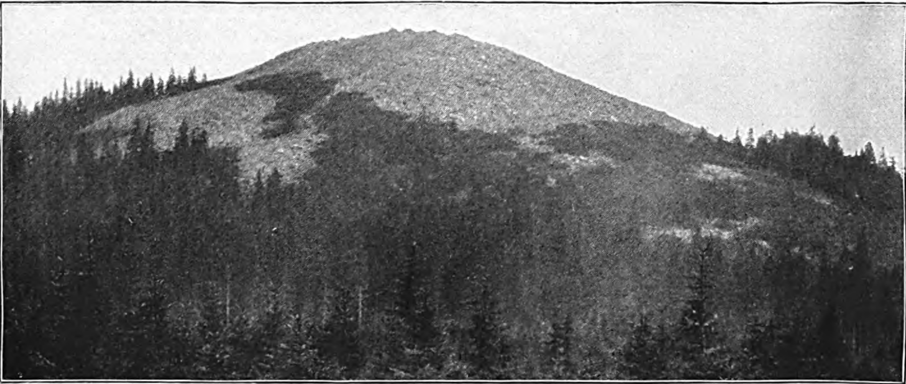
6. Zeugenlandschaft bei Guelb el Zergour (östl. Sahara).



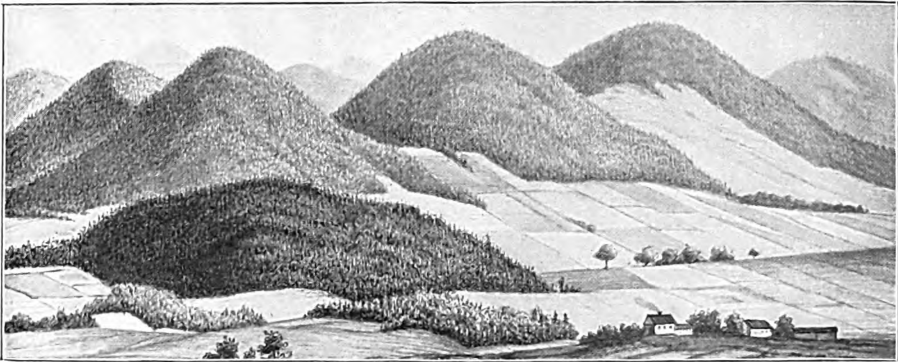
a Kaiserruck, b Hinterruck, c Scheibenstoll, d Zustoll, e Brisi, f Frümsel, g Selun, h Scheerenberg.
7. Die Churfirsten, gesehen vom Säntis. (Nach Heim.)



1. Granitgebirge: Hohe Tatra (Karpaten).



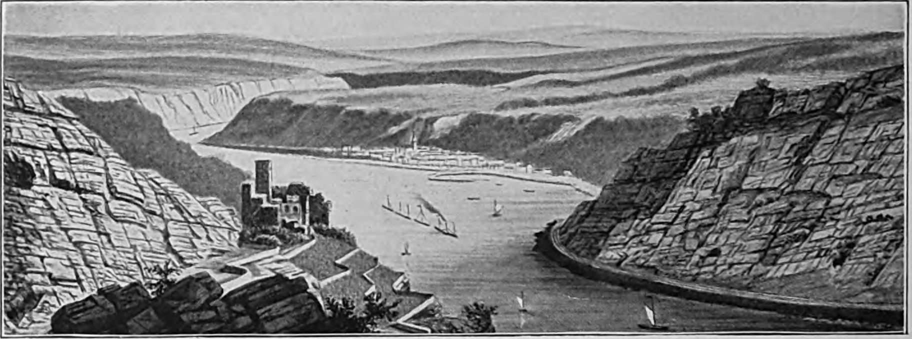
2. Blockgipfel: Der Lusen im Böhmer Wald.



3. Porphyrkuppen bei Braunau (Böhmen).



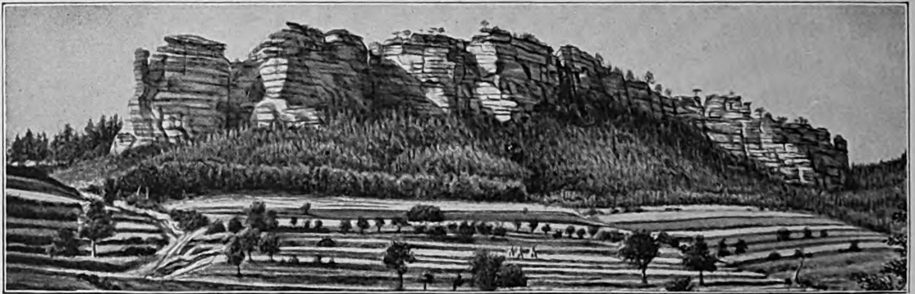
4. Phonolithkuppe: Milseburg (Rhön).



1. Schiefergebirge, vom Rhein durchbrochen. Umgebung von Sankt Goar.



2. Kalkberge bei Gerolstein (Eifel).



3. Buntsandsteinfelsen bei Dahn (Rheinpfalz).



4. Zwölferkofel in den Südtiroler Dolomiten.

Gebirge der Erde

Name	Höchster Berg	Höhe m
Europa		
Savoyer Alpen	Montblanc	4807
Penninische Alpen	Monte Rosa (Dufourspitze)	4638
Berner Alpen	Finsteraarhorn	4275
Pelvoux-Gruppe	Les Ecrins	4103
Bernina-Gruppe	Piz Bernina	4052
Ortler Alpen	Ortler	3902
Kottische Alpen	Monte Viso	3841
Hohe Tauern	Großglockner	3798
Ötztaler Alpen	Wildspitze	3774
Urner Alpen	Dammastock	3633
Glarner Alpen	Todi	3623
Adamello-Gruppe	Presanella	3554
Levontinische Alpen	Monte Leone	3552
Zillertaler Alpen	Hochfeiler	3523
Stubaier Alpen	Zuckerhütl	3511
Sierra Nevada	Cumbre de Mulahacen	3481
Rieserferner-Gruppe	Hochgall	3440
Rätische Alpen	Piz Kesch	3422
Silvretta-Gruppe	Piz Linard	3414
Mittlere Pyrenäen (Maladetta-Gruppe)	Pic d'Aneto	3404
Ankogel-Gruppe (Kärnten)	Hochalmspitze	3355
Dolomiten	Marmolata	3354
Seealpen	Punta dell' Argentera	3297
Sizilien	Ätna	3279
Pala-Gruppe	Cimone della Pala	3186
Brenta-Gruppe	Cima Tosa	3176
Bergamasker Alpen	Pizzo di Coca	3052
Nordtiroler Kalkalpen	Parseierspitze	3038
Österreichische Kalkalpen	Dachstein	2996
Wettersteingebirge	Zugspitze	2963
Salzburger Kalkalpen	Hochkönig	2938
Rhodopegebirge	Mus-alla	2924
Thessalien	Olympos	2918
Apenninen (Abruzzen)	Gran Sasso d'Italia, Monte Corno	2914
Ostpyrenäen	Puigmal	2909
Julische Alpen	Triglav (Terglou)	2863
Niedere Tauern	Hochgolling	2863
Majellastock (Apenninen)	Monte Amaro	2795
Karnische Alpen	Monte Coglians	2781
Karwendelgebirge	Birkkarspitze	2756
Korsika	Monte Cinto	2710
Kantabrisches Gebirge	Peñas de Europa	2678
Nordalbanische Alpen	Skulsen	2677
Hohe Tatra	Gerlsdorfer Spitze	2663
Sierra de Gredos	Plaza de Almanzor	2661
Allgäuer Alpen	Großer Krottenkopf	2657
Steiner Alpen	Grintouc	2559
Insel Jan Mayen	Beerenberg	2545
Transsilvanische Alpen	Negoi	2536
Montenegro	Durmitor	2528
Pindus	Kiona	2512
Appenzeller Alpen	Säntis	2504
Jötunfjeld (Norwegen)	Glittertind	2481
Römischer Apennin	Monte Vettore	2477
Kreta	Hagios Theodoros	2469
Pentedaktylon (Taygetos)	Hagios Elias	2409
Sierra de Guadarrama	Pico de Peñalara	2405
Balkan, Hoher	Jumruktschal	2375
Schar-Planina (Südslawien)	Ljubotrn	2350
Iberisches Gebirge	Sierra de Moncayo	2349
Kaisergebirge	Ellmauer Halt	2344
Dovrefjeld (Norwegen)	Snehätta	2306
Neapolitanischer Apennin	Serra Dolcedorme	2271
Etruskischer Apennin	Monte Cimone	2163
Nordschweden	Kebnekaisse	2123
Island	Öräfa-Jökull	2119
Niedere Tatra	Djumbir	2045
Serra da Estrella (Portugal)	Malhão	1991
Le Madonie (Sizilien)	Pizo Antenna	1975
Kalabrien	Aspromonte	1956
Apuanische Alpen (Apennin)	Monte Pisanino	1945
La Sila (Kalabrien)	Monte Donato	1929
Dinarische Alpen	Troglav	1913
Hochland der Auvergne	Mont Dore	1886
Bihargebirge (Siebenbürg.)	Cucurbeta	1849
Sardinien	Gennargentu	1834
Ligurischer Apennin	Monte Bue	1803
Karst, Krainer	Schneeberg	1796
Velebitgebirge	Vaganski vrh	1758
Cevennen	Mont Mézenc	1754
Euböa	Delphi	1745
Sierra de Guadalupe	Las Villuercas	1736
Spitzbergen	Newtonspitze	1730
Westbeskiden	Babia Gora	1725
Französisch-Schweizer Jura	Crêt de la Neige	1723
Nördlicher Ural	Töll Poß-is	1692
Südlicher Ural	Jaman-tau	1646
Riesengebirge	Schneekoppe	1603
Bachergebirge	Cerni vrh	1548
Große Kapela	Biela-Lazica	1533
Schwarzwald	Feldberg	1493
Ostsudeten	Altvater	1490
Böhmer Wald	Großer Arber	1457
Montes de Toledo	Rocigalgo	1447
Glatzer Gebirge	Großer Schneeberg	1424
Vogesen	Sulzer Belchen	1423
Karst, Istrischer	Monte Maggiore	1396
Grampians (Schottland)	Ben Nevis	1343
Erzgebirge	Keilberg	1243
Unteritalien	Vesuv	1190
Uskokengebirge	St. Geraberg	1181
Sierra Morena	Sierra Madrona	1160
Harz	Brocken	1142
Isergebirge	Grüne Koppe	1127
Bayrischer Wald	Einödriegel	1126
Greiner Wald	Viehberg	1111
Wales	Snowdon	1095
Fichtelgebirge	Schneeberg	1051
Irland	Carrantuohill	1040
Schwäbischer Jura	Lemberg	1015
Eulengebirge	Hohe Eule	1014
Lausitzer Gebirge	Jeschken	1010
Matragebirge	Kékes	1010
Thüringer Wald	Großer Beerberg	982
Cumbrian Mountains	Scafell	978
Rhön	Wasserkuppe	950
Wiener Wald	Schöpfl	893
Pennine Chain	Croß Fell	881
Taunus	Großer Feldberg	880
Rothaargebirge	Langenberg	843
Böhmisches Mittelgebirge	Milleschauer	835
Hunsrück	Erbeskopf	816
Cheviot Hills	Cheviot	816
Elstergebirge	Hoher Brand	804
Hausruck	Göbelsberg	800
Frankenwald	Döbraberg	795
Vogelsberg	Taufstein	774
Hessisches Bergland	Meißner	750
Eifel	Hohe Acht	746
Elbsandsteingebirge	Großer Schneeberg	721
Bakonywald	Köröshegy	713
Ardennen	Botrange	692
Hardt	Donnersberg	687
Mecsekgebirge	Zengö	682
Westerwald	Jagdberg	674
Fränkischer Jura	Hesselberg	657
Côte d'Or	Bois Janson	636
Odenwald	Katzenbuckel	626
Spessart	Geyersberg	585
Teutoburger Wald	Völmerstod	468
Siebengebirge	Ölberg	461
Waldai-Höhe	Kamestik	322
Asien		
Himalaja	Mount Everest	8840
Karakorum	Godwin Austen-Pik (K^2)	8611
Hindukusch	Tiratschmir	7750
Kuenlun	Prschewalskij-Kette (Arka-tagh)	7720
Pamir-Hochland	Kungur-tagh	7665
Transalaigebirge	Pik Kaufmann	7000
Tiënschan	Chan Tengri	7000
Alaigebirge	Pik Baba	6000
Elburs	Demawend	5670

Gebirge der Erde

Name	Höchster Berg	Höhe m
Kaukasus	Elbrus	5630
Iran	Kuh-i-Dena	5180
Armenien	Großer Ararat	5156
Kamtschatka	Kljutschew	4916
Sefid Kuh	Sikaram	4760
Alexanderkette	Semenow-Pik	4680
Alatau	Talgar	4570
Borneo	Kinibalu	4566
Altai	Bjelucha-Gora	4540
Formosa	Niitakayama	4145
Anatolien	Erdschias-Dagh	3958
Sumatra	Gunung Korintji	3805
Mittleres Japan	Fujiyama	3778
Java	Semeru	3676
Taurus	Ardost	3560
Celebes	Latimodjong	3495
Sajanisches Gebirge	Mungo Sardyk	3490
Suleimankette	Tacht-i-Suleiman	3444
Libanon	Kornet es-Sauda	3360
Jemen	Dschebel Nasih	3350
Großer Chingan	Paitscha	3200
Birma	Mount Victoria	3074
Oman	Dschebel Achdar	3020
Mindanao (Philippinen)	Apo	2929
Antilibanon	Großer Hermon	2759
Nilgiri-Berge	Dodabetta	2670
Sinaigebirge	Dschebel Katherin	2602
Ceylon	Pedrotallagalla	2538
Jablonoigebirge	Sochondo	2450
Zypern	Troodos	1952
Dschebel Hauran	Tell ed-Dschena	1839

Afrika

Name	Höchster Berg	Höhe m
Kilimandscharo	Kibo	6010
Kenia	Mount Pigott	5195
Ruwenzori (Runsoro)	Margherita-Spitze	5119
Hochland von Abessinien	Ras Daschan	4620
Kirunga-Vulkane	Karissimbi	4506
Hoher Atlas	Wen Krim	4420
Uganda	Elgon	4271
Kamerungebirge	Fako	4070
Teneriffa	Pico de Teyde	3710
Drakensbergen	Cathkin Peak	3660
Tarsogebirge	Emi Kussi	3415
Nördliches Njassagebiet	Rungwe	3173
Dar Fur	Dschebel Marra	3010
Ankaratragebirge (Madagaskar)	Tsiafajavona	2680
Östliches Transvaal	Mauchberg	2658
Südwestafrika	Brandberg	2610
Schneeberge	Kompaßberg	2591
Dschebel Aures (Großer Atlas)	Dschebel Schelia	2327
Kleiner Atlas	Dschebel Lalla	2308
Große Karasberge	Schroffenstein	2202
Schebschigebirge	Vogelspitze	2040

Nordamerika

Name	Höchster Berg	Höhe m
Alaska, Inneres	Mount Mc Kinley	6187
Alaska, Küstenkette	Mount Logan	5955
Hochland von Mexiko	Citlaltépetl (Pik von Orizaba)	5653
Hochland von Mexiko	Popocatépetl	5440
Sierra Nevada	Mount Whithney	4540
Sangre de Cristo-Kette	Blanca Peak	4410
Sawatchkette (Colorado)	Mount Harvard	4380
Frontkette (Felsengebirge)	Grays Peak	4371
Kanadisches Felsengebirge	Mount Columbia	4330
Kaskadengebirge	Mount Tacoma (Rainier)	4316
Windriver-Kette	Fremonts Peak	4202
Uintagebirge (Utah)	Emmons Peak	4173
Coloradoplateau	Mount Peale	3989
Snake Range (Nevada)	Wheeler Peak	3980
Grönland, Inneres	Inlandeis	3020
Grönland, Ostküste	Petermannspitze	2800
Olympia Mountains	Mount Olympus	2485
Black Hills (Süddakota)	Harney Peak	2350
Alleghanies	Mount Mitchell	2048
White Mountains (New Hampshire)	Mount Washington	1917
Adirondacks	Mount Marcy	1641
Green Mountains (Vermont)	Moosehillock	1460
Catskill Mountains (Neuyork)	Slide Mountain	1282

Süd- und Mittelamerika

Name	Höchster Berg	Höhe m
Kordillere von Chile	Aconcagua	7039
Westkordillere von Perú	Nevado de Huascaran	6763
Westkordillere von Argentinien	Llullaiyaco	6620
Ostkordillere von Bolivien	Illampu	6617
Westkordillere von Perú	Coropuna	6615
Westkordillere von Bolivien	Sajama	6415
Westkordillere von Ecuador	Chimborazo	6310
Sierra Famatina	Nevado de Famatina	6020
Ostkordillere von Ecuador	Cotapaxi	5940
Mittelkordillere von Kolumbien	Tolima	5525
Sierra Nevada de Santa Marta	Horqueta	5200
Kordillere von Mérida	La Columna	5000
Ostkordillere v. Kolumbien	Paramo de la Suma Paz	4810
Westkordillere von Kolumbien	Cumbal	4790
Patagonische Kordillere	Cerro San Valentin	4058
Kordillere von Guatemala	Fuego	3836
Kordillere von Costarica	Irazú	3452
Haiti	Loma Tina	3140
Karaibisches Gebirge	Pico de Naiguatá	2782
Serra da Mantiqueira (Brasilien)	Itatiaya	2712
Serra Pacaraima	Roroima	2665
Kuba	Pico de Tarquino	2560
Sierra Parima (Venezuela)	Maraguaca	2508
Sierra de Córdoba (Argentinien)	Cerro de los Gigantes	2350
Blue Mountains (Jamaica)	Morant Peak	2236
Serra do Espinhaço (Brasilien)	Caraça	1955

Australien und Ozeanien

Name	Höchster Berg	Höhe m
Nassau-Bergen (Neuguinea)	Carstensz-Spitze	4788
Insel Hawaii	Mauna Kea	4208
Kaiser-Wilhelms-Land	Saruwaged	4180
Neuseeländische Alpen	Mount Cook	3764
Insel Bougainville	Totupu (Balbi)	3100
Neupommern	Vater	2300
Australische Alpen	Mount Townsend	2241
Tahiti	Orohena	2237
Samoa-Inseln	Mua	1858
Liverpool-Kette	Mount Sea View	1829
Fidschiinseln	Mount Freeland	1749
Macpherson-Kette	Mount Lindsay	1680
Neukaledonien	Mont Saint-Panié	1642
Musgrave-Kette (Südaustr.)	Mount Woodroffe	1594
Tasmanien	Crable Mountain	1545
Coast Range	Ben Lomond	1517
Mac Donnell-Kette	Mount Heuglin	1460
Grampians (Viktoria)	Mount William	1166
Flinders-Kette	Mount Remarkable	969

Antarktika

Name	Höchster Berg	Höhe m
Südvictorialand	Markham-Gebirge	4600
Südvictorialand	Königin-Maud-Gebirge	4500
Roßinsel	Mount Erebus	4054
Südpol	König-Haakon VII.-Plateau	3130
Westantarktis (Antwerpen-Insel)	Sommet du Français	2870
Westantarktis (James-Roß-Insel)	Mount Haddington	2150
Ostantarktis	Königin-Marie-Land	1200
Ostantarktis	Gaußberg	366

Mittlere Erhebung der Kontinente

Asien . . . . 940 m	Afrika . . . 650 m	Australien 350 m
Nordamerika 700 m	Südamerika 580 m	Europa . 300 m

Antarktika . . . . 2200 m

einer Faltung der sie zusammensetzenden Schichten verdanken, u. Schollengebirge (Schollenländer), deren Bau vorwiegend durch ungefähr senkrechte Brüche oder Verwerfungen bedingt ist (s. Taf. I, 1). Die Entstehung der Faltengebirge dachte man sich früher auf Grund der von Elie de Beaumont und L. v. Buch vertretenen Erhebungstheorie durch eine längs gewisser Hebungsachsen von unten wirkende Kraft. Demgegenüber zeigten zuerst Sueß und Heim für die Alpen, daß die

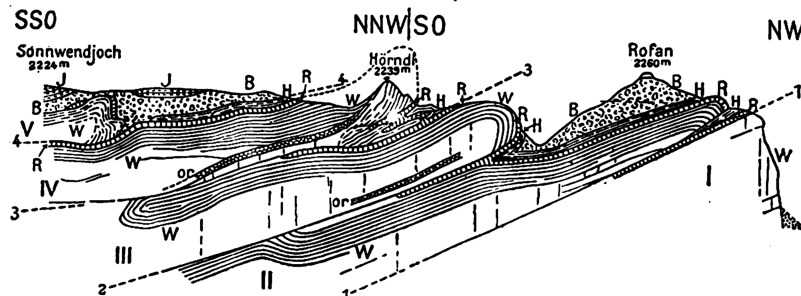


Abb. 3. Durchschnitt durch das Sonnwendjoch und den Rofan. Nach Fr. Wähner. W Weißer Riffkalk, or Kalkmergel des Rätikon, R roter Liaskalk, H Radiolariengesteine, B Hornsteinbreccie, J oberer Jurakalk. Die Riffkalkmassen I—V getrennt durch Hauptüberschiebungsflächen.

Falten infolge der fortschreitenden Abkühlung und Zusammenziehung des Erdkerns durch einen dabei zur Entwicklung kommenden Horizontalschub entstanden, wobei die Schichten, wie Abb. 1—3 zeigen, entweder in stehende Falten oder in Fächerstellung oder in nach einer Richtung überliegende Falten und zu Überschiebungen gebracht wurden (Taf. VI, 3; vgl. auch Schichtung). Dabei muß angenommen werden, daß unter dem Einfluß des gewaltigen Druckes selbst die härtesten Gesteine in einen sog. »latentplastischen« Zustand versetzt wurden und daher in sehr langen Zeiträumen eine mechanische Umformung ohne Bruch erfahren konnten (II, 2). Noch großartigere Wirkungen dieses Schubs: Überfaltungen, Deckfalten, haben die neuern geologischen Untersuchungen in den Alpen (s. d.) festgestellt.

Höhen maßgebend (vgl. Tafel II, 1 u. 7; III, 1 u. 2; IV, 2 u. 3). Daher können ursprüngliche Schichtsättel zu Tälern und Schichtmulden zu Gipfeln werden. Endlich kann die Zerstörung so weit gehen, daß alle größern Unebenheiten beseitigt sind und sich eine schwachwellige, wenig hohe Fläche, eine sog. Rumpffläche, über das Gebiet des ehemaligen Gebirges hinzieht. Wenn aber eine solche Fläche wiederum von den tektonischen Kräften ergriffen, gehoben, zerbrochen oder aufgewölbt wird, so wird auch die Erosion der Flüsse neu belebt. Es entstehen neue Täler, die sich ziemlich unabhängig vom Schichtbau einschneiden, während auf den Höhen die Reste der alten Rumpffläche in Form von mehr oder weniger ausgedehnten Plateaus zurückbleiben. Ein anschauliches Beispiel für eine solche gehobene Rumpffläche bietet das Rheinische Schiefergebirge (IV, 1), das von den engen, gewundenen Tälern des Rheins und seiner Nebenflüsse zerschnitten wird und über dessen eintönige Hochflächen sich nur einzelne Rücken, bestehend aus den härtesten Gesteinen, erheben, während die durch den Kohlenbergbau aufgeschlossenen, sehr verwickelten Schichtstörungen für die Oberflächengestaltung längst bedeutungslos geworden sind (Abb. 4). Aber auch geologisch junge Faltengebirge, wie Alpen, Jura (Taf. V, 4), Karpaten, verdanken ihre heutige Form und Höhe in erster Linie nachträglich eingetretenen allgemeinen Hebungen. Zu den Tafelbildern s. auch Tafelland und Täler.

Der Verlauf der bedeutendsten Ketten- und Faltengebirge steht in enger Beziehung zur geologischen Ge-

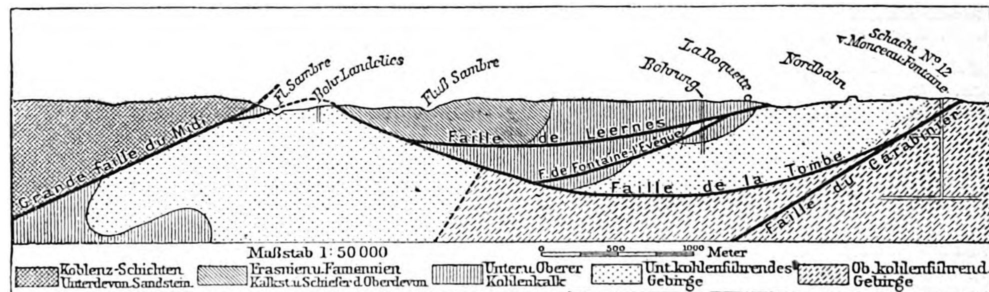


Abb. 4. Überschiebungen im belgischen Kohlenfeld bei Landelies. Nach A. Briart.

Andre Theorien sehen die Ursache dieser faltenden Bewegungen nicht in der Zusammenziehung des Erdkerns sondern in Bewegungen und Strömungen innerhalb des Magmas, die zuerst Hebungen und in ihrem Gefolge Faltungen bewirkten. Die Höhe der Faltengebirge ist aber immer die Folge einer gleichzeitigen oder nachträglichen Gesamthebung. Alle G. stellen bereits durch die Wirkungen der exogenen Kräfte (s. d. u. Taf. V, 1, 2, 3) mehr oder weniger veränderte und zerstörte Formen dar. Je länger diese Zerstörung andauert, um so weniger ist der Schichtbau, um so mehr die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Gesteine für ihre Formen und

schichte der heute von ihnen eingenommenen Räume, indem sie aus sehr mächtigen Schichtmassen hervorgingen, die sich durch lange Zeiträume am Boden der damaligen Meere ablagerten. Das höchste dieser G. in Europa sind die Alpen (s. d.). An sie schließen sich im O. die Karpaten, der Balkan, die G. der Krim und der Kaukasus, im SO. das dinarische Gebirgssystem, Kleinasien, das iranische Hochland, der Hindukusch, der Himalaja, die birmanischen Ketten und die Kettengebirge der Sundainseln an. Die weitere Fortsetzung erscheint in den Inselgirlanden Ostasiens, weiter in der Inselreihe der Aleuten und, indem eine Rückbiegung

nach SO. und S. eintritt, in den die ganze Westküste Amerikas begleitenden Kordilleren und Anden. Die an die Alpen anschließenden G. verlaufen also im W., N. und O. des Pazifischen Ozeans längs der an vulkanischen und Erdbebenerscheinungen reichen Küste. Auch südl. und westl. von den Alpen sind Kettengebirge vorhanden. Die Apenninen, die bei Genua sich mit den Alpen verknüpfen, sind gegen NO. gefaltet; sie biegen in Süditalien allmählich nach W. um, setzen sich in Sizilien und dann in Nordafrika fort, wo im Atlasgebirge eine gleichsinnige, nach außen (südwärts) gerichtete Faltung beobachtet wird. Nach Unterbrechung durch die Meerenge von Gibraltar tritt der Zug wieder nach Europa über und bildet den Südrand der Iberischen Halbinsel (Bätische Kordillere) mit fast östlichem Streichen. Die Streichungsrichtungen der südeuropäischen Ketten, wie sie Abb. 5 zeigt, lassen eine wirbelförmige Anordnung erkennen. Große Senkungsfelder (Mittelmeerbecken mit der Adria, ungarische und Po-Tiefebene) greifen tief in den großen Faltungsbogen des Systems ein und sind am Innen-

Hochflächen, schneller im Sommer als im Winter. Die Abnahme beträgt für je 100 m Erhebung in den deutschen Mittelgebirgen durchschnittlich:

Januar	April	Juli	Oktober	Jahr
0,40°	0,66°	0,64°	0,53°	0,56°

Diese Wärmeänderung ist oft gestört, bisweilen sogar umgekehrt (Temperaturumkehr, s. Lufttemperatur).

Der **Wasserdampfgehalt** der Luft vermindert sich mit der Höhe rasch, während sich die relative Feuchtigkeit nur wenig ändert. Dabei schwankt die Feuchtigkeit im G. mehr als in der Niederung. Wegen ihrer geringen Dichte ist die Luft im G. durchsichtiger als in der Niederung und die **Verdunstung** stark. Die **Bewölkung** im G. ist je nach der örtlichen Lage verschieden; in Mitteleuropa ist in großer Höhe im Winter die Bewölkung am geringsten, im Frühjahr und Sommer am größten. Da die G. die Luft zum Aufsteigen und Verdichten des Wasserdampfes zwingen, sind sie **regenreich**, besonders auf der Luvseite (meist Westen). Den Gebirgen eigentümliche Winde sind die Fallwinde (s. d.) sowie die Berg- und Talwinde (s. Wind).

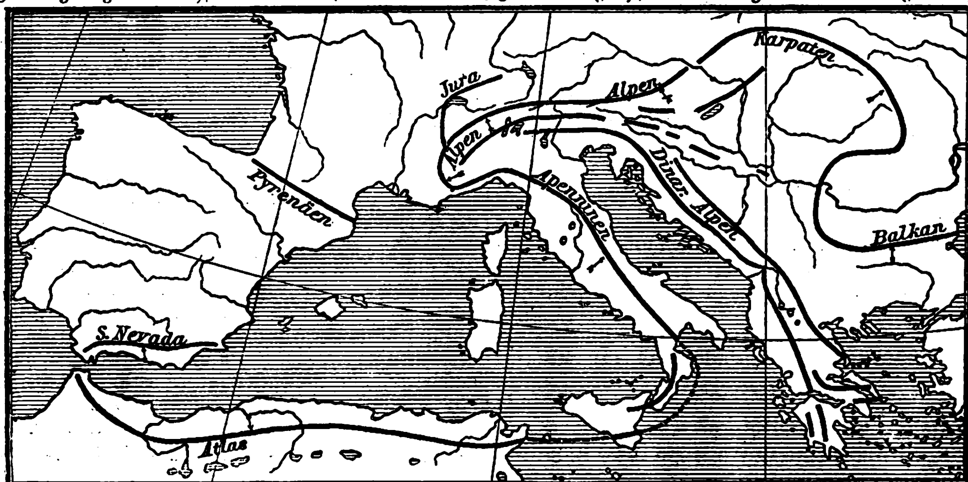


Abb. 5. Karte der hauptsächlichsten Streichungslinien des Alpensystems und der angrenzenden Gebiete.

rand mit Vulkanen besetzt, die den Bruchrand bezeichnen. Große Widerlager, an denen die Faltung sich staute, bilden die alten Massen der Russischen Tafel, des Böhmischen Massivs, des Schwarzwalds, der Vogesen und des Französischen Zentralplateaus.

Das **Klima** der G. unterscheidet sich von dem der Ebene (s. d.) um so mehr, je höher und massiger die G. sind. Druck, Dichte und Feuchtigkeit der Luft nehmen nach oben ab, sodaß die menschlichen Wohnungen nur bis zu etwa 5000 m hinaufreichen (s. Bergkrankheit). Mit der Höhe nimmt auch die **Absorption der Sonnenstrahlung** ab, deren stärkerer Wirkung in der Höhe manche klimatische Kurorte (z. B. Davos) ihre Heilkraft verdanken. In der Niederung werden im Sommer 25—30 v. H. der Sonnenstrahlen verschluckt, auf dem Montblanc-Gipfel nur 6 v. H. Der größern Strahlkraft der Sonne entspricht eine gesteigerte **Bodenwärme**, der jedoch eine größere Ausstrahlung nachts gegenübersteht. Dabei ist die Ortslage (besonders Abdachung nach S. oder N.) sehr wichtig. In allen Gegenden der Erde nimmt die **Temperatur** der Luft mit der Erhebung ab, und zwar rascher auf der Sonnenseite als auf der Schattenseite, rascher bei freistehenden Bergen als bei langsam ansteigenden

Der Übereinanderlagerung verschiedener Klimate entspricht in den Gebirgen die Aufeinanderfolge von Höhenzonen der vom Klima abhängigen **Pflanzen- und Tierwelt**. In den Tropen erfolgt der Übergang vom tropischen Urwald (Regenwald) über den Berg- und Nebelwald in die baumlosen Grasfluren der Hochweiden und schließlich in die Fels- und Firnregion. Die Hochgebirge der gemäßigten Zone weisen nur die Pflanzen des gemäßigten und kalten Klimas, die Mittelgebirge die des gemäßigten Klimas auf, tragen aber in ihren obersten Teilen statt hochwüchsiger Bäume oft nur Krummholz. Den Wanderungen der Pflanzen und Tiere setzen die G. oft unüberwindliche Hindernisse entgegen. Anderseits können sich in ihnen Pflanzen erhalten, die dem kälteren Klima angepaßt sind. S. auch Hochgebirgsflora, Alpenpflanzen, Höhenfauna.

Wegen ihrer Bodengestaltung und ihres rauheren Klimas sind die G. im allgemeinen von **Menschen** dünner bevölkert als das tieferliegende flache Land. Die Hochregionen der Hochgebirge sind, abgesehen von den nicht dauernd bewohnten Almen und Unterkunftshütten, menschenleer. Dagegen weisen manche Mittelgebirge, in denen Industrie entstanden ist, eine

verhältnismäßig starke Besiedlung auf (Erzgebirge). Meist nimmt im G. mit zunehmender Meereshöhe die Volksdichte und Siedlungszahl ab. Nur der Bergbau hat in Tibet und Bolivia die Siedlungen bis in 5000 m Meereshöhe vordringen lassen. In den Tropen sind Hochplateaus und Tafelgebirge, die das feuchtheiße, ungesunde Tiefland überragen, Sitze dichter Besiedlung und höherer Kultur geworden, so Abessinien, die Hochländer Mexikos und Südamerikas. Die Unzugänglichkeit macht die G. zu Zufluchtsstätten verdrängter Völkersplitter, die hier Sprache, sonstige Eigenart und zäh verteidigte Selbständigkeit meist lange bewahren (Kaukasusvölker, Basken u. a.). Im Wirtschaftsleben überwiegen Viehzucht und Waldwirtschaft. Nur in den Trockengebieten der Erde sind die G. als Feuchtigkeitssammler bevorzugte Ackerbaugebiete. Ein großer natürlicher Schatz vieler G. ist der freilich jetzt vielerorts stark erschöpfte Reichtum an Nutzmineralien und Metallerzen. In landschaftlich schönen Gebirgen kann die Fremdenindustrie eine wesentliche Rolle spielen. Die Wasserkräfte werden immer mehr nutzbar gemacht. Vom Verkehr können kleinräumige G. umgangen werden, großräumige G. werden in den Tälern und Pässen oft mit Hilfe schwieriger Kunstbauten überschritten. Hohe, schwer wegsame G. sind ausgezeichnete natürliche Staatsgrenzen, die aber eine Behauptung von Gebieten, die jenseits des Gebirges liegen, sehr erschweren. Innerhalb eines Volkes begünstigt starke Gebirgsgliederung die Kleinstaaterei (Schweiz, das alte Griechenland).

Lit.: Sueß, Entstehung der Alpen (1875) und Das Antlitz der Erde (1883—1910, 4 Bde.; Bd. 1 in 2. Aufl. 1892); Heim, Mechanismus der Gebirgsbildung (1878, 2 Bde., mit Atlas); Neumayr, Ketten- und Massengebirge (in der »Ztschr. des Deutschen und Österr. Alpenvereins«, 1888); Wilckens, Allgemeine Gebirgskunde (1919); außerdem die Handbücher der Geomorphologie (s. d.) und Geologie (s. d.).

Gebirgsarten, svw. Gesteine.

Gebirgsartillerie, s. Artillerie und Batterie.

Gebirgs(eisen)bahnen, svw. Bergbahnen.

Gebirgsformation, s. Geologische Formationen.

Gebirgsgeschütz, s. Geschütz.

Gebirgskrieg, der Krieg im Hochgebirge. Größere Operationen müssen wegen des erschwerten Nachschubs den Haupttälern folgen. Aufklärung und Verbindung erfolgen durch Flieger sowie durch besonders ausgebildete und ausgerüstete Bergsteiger- und Skipatrouillen mit Signalgerät. Beim Vormarsch müssen Pässe, umliegende Höhen und Nebenübergänge zeitig in Besitz genommen werden. Beim Rückmarsch können schwache Nachhuten an Pässen und Talstufen den nachdrängenden Feind lange aufhalten. Für das Gefecht geben Umgehungen oft den Ausschlag, jedoch sind Reserven nur schwer rechtzeitig an bedrohte Stellungen zu führen. Marschkolonnen ziehen sich sehr in die Länge. Maschinengewehre sind im G. von großer Wichtigkeit, Kavallerie tritt ganz zurück. Bei langwierigen Kämpfen, wie im Weltkrieg, wird auch schwerste Artillerie verwendet. Die Bedürfnisse der Gebirgstruppen, auch Maschinengewehre und zerlegbare Gebirgsgeschütze, werden auf Tragtieren mitgeführt. Die Truppen sind mit Bergstöcken, Eispickeln, Seilen und Schneeschuhen versehen. Außer der Schweiz hatten Frankreich, Italien, Österreich schon im Frieden ausgesuchte Gebirgstruppen. Deutschland stellte für den Weltkrieg ein Alpenkorps (s. d.) zusammen; bei der Reichswehr werden einzelne Truppenteile für den G. ausgebildet.

Gebirgspflanzen, Pflanzen, die hauptsächlich in Gebirgen vorkommen. Man unterscheidet in Europa sog. Mittelgebirgs- oder Vorgebirgspflanzen, die nur in der Waldregion der Mittelgebirge oder der Alpenvorberge verbreitet sind, z. B. Trollblume, Bergflockenblume, und Hochgebirgs- oder Alpenpflanzen (s. d.), die auf die alpine Region zwischen Baumgrenze und Schneegrenze beschränkt sind, z. B. Edelweiß (s. Hochgebirgsflora).

Gebirgsstelze, s. Bachstelze.

Gebirgstruppen, für den Gebirgskrieg ausgebildete und ausgerüstete Truppen, s. Gebirgskrieg.

Gebirgsvereine, s. Alpenvereine und Touristenvereine.

Gebirgsvieh, s. Rind.

Gebiß, die Gesamtheit der Zähne (s. d.) eines Wirbeltiers (s. Taf. »Körperteile der Tiere I«, 5, bei Art. Zoologie). Bei den meisten Kaltblütern werden die Zähne nach Verlust durch neue ersetzt, bei den Säugetieren dagegen meist nur einmal, indem auf das Milchgebiß das bleibende G. folgt. Im Höchstfall (einige Beuteltiere und Zahnwale ausgenommen) umfaßt das G. hier 44 Zähne, d. h. 11 in jeder der 4 Kieferhälften (3 Schneidezähne, 1 Eckzahn, 7 Backzähne). Die Schneidezähne (dentes incisivi) stehen im Zwischenkiefer (s. Schädel) und werden bei Elefant, Walroß u. a. zu großen Stoßzähnen. Die ersten 3 (2) auf den gewöhnlich kräftigen Hunds- oder Eckzahn (dens caninus) folgenden Backzähne heißen falsche oder Lückzähne (d. praemolares), zum Unterschied von den erst im bleibenden G. auftretenden 4 (3) echten Backzähnen (d. molares). Der letzte (3.) Backzahn des Menschen heißt »Weisheitszahn«; er tritt sehr spät (nach dem 17. Lebensjahr) auf, zuweilen gar nicht. Bei Raubtieren verschmelzen die letzten Lück- und ersten Backzähne zum sog. Fang- oder Reißzahn (d. lacerans). Den Bestand des Gebisses an Zähnen drückt man bei Säugetieren durch Zahnformeln aus, d. h. durch Brüche, bei denen im Zähler die Zahl der Schneide-, Eck-, Lück- und Backzähne der Oberkieferhälfte, im Nenner die der Unterkieferhälfte nacheinander hingeschrieben werden. Beim Menschen lautet z. B. die Zahnformel $\frac{2\,1\,2\,3}{2\,1\,2\,3}$, beim Rind $\frac{0\,0\,3\,3}{3\,1\,3\,3}$. Haben die bisher genannten Säugetiere ein G. aus ungleichartigen Zähnen (heterodontes G.), so besitzen die Zahnwale (s. d.) meist gleichartige Zähne (homodontes G.). Die Schildkröten und jetztlebenden Vögel haben kein G., dafür aber Hornschneiden. — Als G. werden auch die Zähnchen in der Reibplatte (Radula, s. d.) der Weichtiere bezeichnet.

Gebiß, der im Pferdemaul liegende Teil des Zaumes (s. d.).

Gebiß, künstliches, s. Zähne, Künstliche.

Gebläse, Vorrichtungen und Arbeitsmaschinen zur Verdichtung, Verdünnung und Bewegung von Gasen, besonders von Luft. Man unterscheidet a) nach der Arbeitsweise: 1) Balggebläse oder Blasebälge, 2) Zylindergebläse (Kolbengebläse), 3) Kapselgebläse (Dreh- oder Kreiskolbengebläse), 4) Strahlgebläse, 5) Zentrifugal- oder Schleudergebläse, 6) Schraubenradgebläse; b) nach dem Zweck: 1) G. zur Luftverdichtung und Fortleitung nach dem Verwendungsort (z. B. für Hochofenbetriebe), 2) G. zur Zugerzeugung bei Dampfkesseln, Schmiedefeuern, Lokomotiven usw., 3) G. zur Lüftung für Wohn- und Fabrikräume usw., Entfernung verdorbener und Zuführung frischer Luft, 4) G. zur Luftverdünnung, Absaugung von Luft aus geschlossenen Räumen. Herstellung einer Luftleere, s. Luftpumpe.

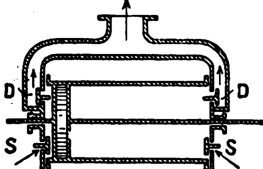
Balggebläse (Blasebalg, Abb. 1, Sp. 1519) haben eine im keilförmigen Kasten A (Balg, Spitzbalg, schwedisches Windholmgebläse) bei G

schwingbare Platte B, die durch Stange C auf und nieder geschwungen wird. Beim Anheben öffnet sich Klappenventil D, und bei E wird Luft angesaugt; beim Senken der Klappe B schließt sich D wieder, und die Luft wird von B durch die Öffnung (Düse, Deule) H herausgedrückt. Die gebogene Seite von A ist häufig aus Leder (Lederbalg) und dann mit B fest verbunden, so bei kleinen Handblasebälgen für Schmiede und Schlosser, bei denen statt der Stange C an jedem Ende der aus Leder bestehenden Seite ein Handgriff sitzt. — Beim Zylindergebläse, hauptsächlich für Hochofenanlagen und Bessemereien, bis zu 2,5 at Druck und 3 m Zylinderdurchmesser, saugt der in einem Zylinder (Abb. 2) gleitende Kolben jeweilig auf der einen Seite durch Saugventile S Luft an und drückt auf der andern Kolbenseite die vorher angesaugte Luft durch Druckventile D in die Druckleitung (alles Weitere s. Kompressoren). — Im Kapselgebläse (Abb. 3) stehen zwei ständig sowohl einander als auch das sie einschließende Gehäuse berührende Kolben oder Flügel a und b durch ineinandergreifende Zahnräder in Verbindung und drehen sich in den Pfeilrichtungen, wobei sie Luft aus Raum 3 in die Räume 1, 2 fördern und von dort in der Pfeilrichtung weiter. Sie werden bei Bedarf großer Luftmengen von nicht sehr hohem Druck benutzt, z. B. für Schmiedefeuer, Schmelzöfen usw. Vgl. Pumpen, Kompressoren. — Beim Strahlgebläse zur Lüftung und Zugerzeugung saugt ein aus enger Düse mit großer Geschwindigkeit ausströmender Dampf-, Luft- oder Wasserstrahl (Dampfgebläse, Dampfstrahlgebläse oder -pumpe) die Luft mit sich fort, wodurch ein Nachströmen von Luft veranlaßt wird und daher eine stetige Luftförderung stattfindet. S. Exhaustor und Strahlapparate. — Zentrifugal- oder Schleudergebläse, ebenfalls zur Lüftung und Zugerzeugung, und Schraubenradgebläse, vor allem zur Lüftung, heißen allgemein Ventilatoren. S. Ventilation.



Abb. 1. Blasebalg.
Aus v. Ihering, ‚Gebläse' (1913).

Balg- und Zylindergebläse, einfach- und doppeltwirkend, fördern die Luft stoßweise. Zur Ausgleichung dieser Stöße wird die Luft in Luftsammler (Windregulatoren, Windkessel) geleitet.



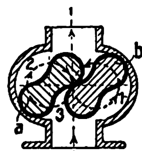


Abb. 2. Zylindergebläse. Abb. 3. Kapselgebläse.
Aus R. Vater, ‚Hebezeuge' (‚Sammlung Teubner').

Die in einer Minute geförderte Luftmenge (in cbm) ist gleich dem Produkt aus dem Querschnitt der Leitung (in qm) und der Geschwindigkeit in der Minute (in m) Bei Balg- und Zylindergebläsen ist die angesaugte Luftmenge gleich dem Balg- oder Zylinderinhalt (in cbm) mal der Anzahl der Saughübe. Die tatsächlich geförderte Luftmenge ist aber dann infolge von Verlusten durch Undichtigkeiten usw. oft nicht unerheblich kleiner. Das Verhältnis $\frac{\text{geförderte Luftmenge}}{\text{angesaugte Luftmenge}}$ heißt volumetrischer Wirkungsgrad (Windeffekt) der G.

Blasebälge waren schon im Altertum bekannt, Zylindergebläse wohl z. B. Vitruvs für Orgelwerke. 1760 wurde das erste eiserne Zylindergebläse von Smeaton für ein Eisenwerk gebaut. Kapsel- und Zentrifugalgebläse stammen aus dem ersten Viertel des 19. Jh. *Lit.:* A. v. Ihering, Die G. (3. Aufl. 1913); R. Vater, Hebezeuge (2. Aufl. 1918); ferner die Werke über Eisenhüttenkunde (s. Eisen).

Gebläsebeton, s. Betonspritzverfahren.

Gebler, Otto, Maler, * 18. Sept. 1838 Dresden, † 30. Jan. 1917 München, Schüler Pilotys in München, malte anekdotenhafte Tierbilder, besonders Schafe: Die Kunstkritiker im Stall (1873, Berlin, Nationalgalerie), auch Hunde und Füchse: Reinekes Ende (München, Pinakothek).

Gebot, Bestimmung für das Handeln eines mit Vernunft und freiem Willen begabten Wesens, im Gegensatz zu Verbot, wird entweder bedingt (relativ oder hypothetisch) oder unbedingt (absolut oder kategorisch [Kant]) erteilt. Juden- und Christentum usw. haben Gebote göttlicher Offenbarung. Vgl. Zehn Gebote und Kirchengebote. — In der Rechtssprache jede von einem gesetzgebenden Organ oder einer öffentlichen Behörde ergangene Anordnung, daß etwas geschehen soll. — Bei Versteigerungen die Angabe einer Summe, um die man den zu versteigernden Gegenstand erstehen will. Ein G. erlischt, wenn ein Übergebot abgegeben oder die Versteigerung ohne Erteilung des Zuschlags geschlossen wird (§ 156 BGB.).

Gebotenes Ding, Gerichtstag, s. Ding.

Gebräch, Rüssel des Schwarzwildes.

Gebrannte Wässer, svw. Destillierte Wässer.

Gebrauch, die Anwendung oder Benutzung einer Sache; dann (Brauch) die Gewohnheit oder herrschende, hergebrachte Art und Weise zu reden (Sprachgebrauch) oder zu handeln (Gewohnheit, Herkommen). — Gebräuche (ritus, ceremoniae), gewisse Handlungsweisen, die herrschend geworden sind, z. B. Staats-, Hof- und Kirchengebräuche. Vgl. Zeremoniell. — In der Rechtssprache ist Gebrauchsrecht (lat. usus) das Recht der Benutzung einer fremden Sache, das ein dingliches Recht (s. Dingliche Rechte) ist, aber auch svw. Gewohnheitsrecht.

Gebrauchsanmaßung (lat. furtum usus), im Unterschied vom Diebstahl (s. d.) die vorübergehende unbefugte Benutzung einer fremden Sache ohne deren Aneignung, ist nach heutigem deutschen Recht im allgemeinen straflos. Nur öffentliche Pfandleiher, die in Pfand genommene Gegenstände unbefugt in Gebrauch nehmen, werden nach § 290 StGB. mit Gefängnis bis zu einem Jahr (daneben auch Geldstrafe) bestraft.

Gebrauchsfehler, s. Viehzucht (Exterieur).

Gebrauchsgraphik, diejenige Graphik, die für den praktischen Gebrauch geschaffen wird, z. B. alle Arten von Reklamegraphik (Plakate, Inserate), ferner Exlibris, Signete und die verschiedenen Formen des Buchschmucks (Titel, Initialen, Illustrationen; s. Taf. bei Artikel Buch).

Gebrauchshaltung des Reitpferdes, im Gegensatz zur Dressurhaltung die geringere Versammlung bei längerem Zügel, Haltung für das Reiten auf der Straße und im Gelände. S. Reitkunst.

Gebrauchskreuzung, s. Kreuzung.

Gebrauchsleihe, svw. Erbpacht. Auch svw. Leihvertrag.

Gebrauchsmittel, deren Fälschung, s. Nahrungsmittel.

Gebrauchsmuster, s. Musterschutz und Urheberrecht.

Gebrauchswert, s. Wert. G. eines Saatgutes ist die Prozentzahl, die sich aus $\frac{\text{Reinheit} \times \text{Keimfähigkeit}}{100}$ errechnet. Nach ihm richtet sich die Aussaatmenge.

Gebrauchszucht, s. Hochzucht.

Gebrauch und Nichtgebrauch der Teile, s. Anpassung.

Gebräude, die Menge, die auf einmal gebraut wird, früheres Biermaß: in Preußen = 41,22 hl, in Sachsen bis Ende 1871 = 94,31 hl, in Hannover (Brau) = 87,069 hl, in Bremen (Bräu) = 71,125 hl.

Gebrechen, körperliche Fehler oder Mängel des Menschen, die ihn im täglichen Leben behindern. Im Rechtswesen jedes körperliche übel, z. B. Taubheit, Blindheit, insofern es die Handlungsfähigkeit einer Person beeinflußt. Nach § 1910 BGB. können Gebrechliche (die wegen geistiger oder körperlicher G. ihre Angelegenheiten ganz oder teilweise nicht besorgen können) mit ihrer Zustimmung einen Pfleger (s. d.) erhalten. Sittliches G., sow. Sünde, Laster.

Gebremste Leistung, die ermittelte wirkliche (effektive) Leistung einer Kraftmaschine. Vgl. Dynamometer.

Gebrochene Farben, im Gegensatz zu reinen (Spektral-) Farben solche, die durch Zumischung einer andern Farbe in ihrem Wert verändert sind, d. h. einen Zwischenton erhalten haben; s. Mezzotinto.

Gebrochener Akkord, sow. arpeggio.

Gebück (Hagen), lebende Hecke mit durcheinander geflochtenen Zweigen (besonders der Hagebuche), diente im Mittelalter zum Schutz der Grenzen und einzelner Wohnplätze. Vgl. Landwehr.

Gebühren, von der öffentlichen Gewalt (Staat, Gemeinde), meist durch sog. Gebührenordnungen einseitig festgestellte Vergütungen, die von den Bürgern für unmittelbar von ihnen veranlaßte Leistungen oder auch für Benutzung von öffentlichen Anstalten zum Zwecke voller oder teilweiser Kostendeckung erhoben werden. Ihre Rechtfertigung finden die G. in dem Grundsatz, daß jeder für von ihm besonders veranlaßte Kosten auch aufkommen soll, dann darin, daß ohne Zahlung häufig zu viel verlangt würde. G. sollen die Kosten der Leistung nicht überschreiten, da sie sonst, besonders wenn sie nach der Zahlungsfähigkeit der Pflichtigen abgestuft werden, Steuercharakter annehmen (Steuergebühren, Gebührensteuern). In der Praxis und in den Haushaltplänen werden die G. gewöhnlich zu den indirekten Steuern gestellt. Die G. fließen heute meist in die Staats- oder Gemeindekasse (Fiskusgebühren), z. T. aber, wie die Sporteln, in die Tasche der Rechtsanwälte, Notare und Gerichtsvollzieher (vgl. Gerichtskosten) oder wie die Stolgebühren und Akzidenzien in die der Geistlichkeit. Die Gebührensätze sind teils feste, für alle Fälle gleiche (so beim Fixstempel), teils veränderliche, wie die Rahmengebühren (das Gesetz stellt den höchsten und niedrigsten Satz fest und überläßt die nähere Bestimmung der G. dem Ermessen der Behörden) und die Gradationsgebühren mit Abstufung nach den Kosten (Raum-, Zeiteinheiten) oder nach Werteinheiten mit genauerer Anpassung an die Summe in jedem Einzelfall (Prozentualgebühren) oder mit Klassenbildung (Klassengebühren). Pauschgebühren werden für eine Gesamtheit von Handlungen mit nur einem Satz bemessen, während die Einzelgebühren gesondert berechnet werden. Ferner sind die G. besondere oder allgemeine. Die letztern werden bei jeder Inanspruchnahme von staatlichen Behörden ohne Rücksicht auf die besondere Veranlassung (z. B. Prüfung eines Bauplans) namentlich bei amtlichen Schriftstücken (»Schreibgebühren«) erhoben. Die Erhebung der G. kann erfolgen in Form von Beiträgen durch die Interessenten (Pauschalierung, Abfindung) oder in Anknüpfung an die einzelnen Vorkommnisse, bei denen Gebührenpflicht eintritt. Zur Erleichterung der Erhebung und zur Sicherung des Eingangs dienen die Formalisierung (Registrierung, Stempelung), die Kontrolle mit Entwertung der Stempel und die Strafandrohung (Weiteres s. Stempel). *Lit.:* A. Wagner, Gebührenlehre (in: »Finanzwissenschaft«, Teil 2, 1. Abt., 2. Aufl. 1890); W. Lotz, Finanzwissenschaft (1917).

Gebührenäquivalent (Steueräquivalent) ist eine Ergänzungssteuer zur Immobiliarverkehrssteuer, durch welche diejenigen Grundbesitzer besteuert werden, deren Besitz dem freien Verkehr entzogen ist. Vgl. Grunderwerbssteuer. *Lit.:* Weitpert, Die Steuer vom Immobiliarbesitzwechsel (1908).

Gebührenordnung, Ärztliche, von den Wohlfahrtsministerien der deutschen Länder herausgegebenes Verzeichnis der dem Arzt für seine Verrichtungen zustehenden Gebühren, enthält Mindest- und Höchstsätze.

Gebührenordnung, -steuern, s. Gebühren.

Gebührnisse des Soldaten, die Gesamtheit dessen, was dem Soldaten an Besoldung, Bekleidung, Verpflegung, Unterkunft und ärztlicher Behandlung zusteht. Die Besoldung erfolgt im Deutschen Reich nach dem Reichsbesoldungsgesetz (s. Besoldung) und besteht aus Grundgehalt, Ortszuschlag, Frauenzuschlag und Kinderzuschlägen. Es werden besoldet nach Gruppe I: Schützen, Oberschützen; II: Gefreite, Obergefreite; III: Unteroffiziere, Unterfeldwebel; IV: Feldwebel; V: Oberfeldwebel, Leutnants in den ersten 4 Dienstjahren; VI: Leutnants mit mehr als 4 Dienstjahren; VII: Oberleutnants in den ersten 4 Dienstjahren; VIII: Oberleutnants mit mehr als 4 Dienstjahren; IX: Hauptleute in den ersten 2 Dienstjahren; X: Hauptleute mit mehr als 2 Dienstjahren; XI: Majore; XII: Oberstleutnants; XIII: Obersten. Die Generäle erhalten Einzelgehälter. Die Bekleidung wird Unteroffizieren und Mannschaften unentgeltlich geliefert; die Offiziere bis zum Obersten aufwärts bekommen eine Abnutzungsentschädigung. Für Verpflegung und Unterkunft wird kasernierten Soldaten ein Abzug von der Besoldung gemacht. Freie ärztliche Behandlung erhalten auch die Frauen und die versorgungsberechtigten Kinder von Soldaten in Gruppe I—XIII.

Gebundene Rede, Rede in poetischer Form, d. h. in Versen, demnach Rede, die an bestimmte Regeln des Rhythmus, gegebenenfalls auch des Reimes gebunden ist, im Gegensatz zu der prosaischen oder ungebundenen Rede, die bloß den logischen und den grammatischen Regeln untersteht.

Gebundener Verkehr, der unter Zollkontrolle stehende Warenverkehr.

Gebundene Schreibart (Gebundener Stil, Strenger Stil), s. Stil. Vgl. Galante Schreibart.

Gebundene Tage (Gebannte oder Gebannene Tage), im Mittelalter Tage, an denen nach dem Gottesfrieden (s. d.) Waffengebrauch und Gewalttaten ruhen sollten: die Hauptfeste, gewisse Festwochen und die Zeit von Mittwoch abend bis Montag früh.

Gebundene Zeit, s. Geschlossene Zeit.

Geburt (Entbindung, lat. partus), der Vorgang, durch den die Frucht mit ihren Anhängen (s. Embryo und Entwicklungsgeschichte) aus dem mütterlichen Organismus ausgetrieben wird. Die Ausstoßung wird

bewirkt durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter, Wehen genannt, und die Bauchpresse (s. Bauch). Nach dem Zeitpunkt der G. unterscheidet man beim Menschen: Fehlgeburten (s. d.), Frühgeburten (s. d.), rechtzeitige, die am Ende der 40. Woche, und Spätgeburten, die nach diesem Zeitpunkt erfolgen (vgl. Empfängniszeit). Hinsichtlich ihres Verlaufs teilt man die Geburten in regelmäßige und regelwidrige ein, mit Bezug auf etwaige Kunsthilfe in natürliche und künstliche. Nach der Anzahl der gebornen Früchte unterscheidet man einfache und mehrfache (Zwillings-, Drillings- usw.) Geburten. Die G. erfolgt meist in Kopflage des Kindes, d. h. das dem Muttermund zunächst gelegene Kopfende der Frucht wird zuerst geboren. Seltener ist G. in Beckenendlage, wobei der Steiß oder die Füße (agrippinische G.; so genannt nach Agrippina, der Mutter des Kaisers Nero, der in Fußlage geboren wurde) die Geburtswege zuerst passieren. In Querlage kann eine reife Frucht nicht geboren werden; der Geburtshelfer muß Längslage künstlich herstellen. In den letzten Wochen der Schwangerschaft treten die meist schmerzlosen und in größern Zwischenräumen auftretenden Vorwehen auf. Der eigentliche Beginn der G. kündigt sich durch stärkere, häufigere und schmerzhaftere (die eröffnenden) Wehen an, die den Muttermund erweitern. Ist dies vollendet, so springt der Regel nach die Fruchtblase (Blasensprung). Das zwischen Kopf und Eihäuten befindliche Vorwasser fließt ab, während die größere Menge des Fruchtwassers durch den das Becken nach unten abschließenden Kopf zurückgehalten wird. Nun beginnt die Austreibungsperiode. Die Wehen werden stärker und anhaltender, die Pausen kürzer. Immer deutlicher tritt die Bauchpresse in Tätigkeit. Die Gebärende preßt unwillkürlich kräftig mit (Preßwehen). Mit jeder Wehe rückt der Kopf tiefer in die Scheide hinein; dabei bildet sich an seinem vordersten Abschnitt eine teigige Schwellung, die Kopfgeschwulst. Stärke und Schmerzhaftigkeit der Wehen erreichen ihren Höhepunkt, wenn der Kopf »im Durchschneiden« durch den Vorhof der Scheide ist. Hierbei ist ein Einreißen des Dammes (s. Dammriß) möglich. Mit der nächsten Wehe wird der Rumpf ausgetrieben, worauf der Rest des Fruchtwassers abfließt. In der Nachgeburtsperiode wird durch die sehr viel weniger schmerzhaften Nachgeburtswehen der Mutterkuchen in kurzer Frist von der Gebärmutterwand abgelöst und nach einiger Zeit mit Hilfe der Bauchpresse nach außen befördert. Der Geburtsvorgang ist beendet, das Wochenbett (s. d.) beginnt. Die Dauer der G. ist abhängig von der Stärke der austreibenden Kräfte, der Größe der Widerstände und der Größe des Kindes. Im allgemeinen dauert bei Erstgebärenden die G. länger (etwa 20 Stunden) als bei wiederholt Gebärenden (etwa 15 Stunden), weil die Dehnung der noch nie erweiterten Weichteile langsamer vor sich geht. S. auch Geburtshilfe. *Lit.:* Stöckel, Lb. der Geburtshilfe (2. Aufl. 1923).

Die Eklampsie der Schwangern und Gebärenden, die gefährlichste Komplikation, Krampfanfall mit Bewußtlosigkeit, befällt besonders Erstschwangere, selten vor dem sechsten Monat, meist erst während des Gebärakts, nur zuweilen auch während des Wochenbettes. Die Ursache ist nicht genau bekannt. Selten gehen Vorboten voraus (heftiger Kopfschmerz, Flimmern vor den Augen, einzelne Zuckungen), meist tritt der Anfall plötzlich auf. Häufig wird das Kind sehr schnell, zuweilen tot geboren; manchmal aber tritt ein krampfartiger Zustand der Gebärmutter auf, ohne daß dadurch die Geburt gefördert wird. Die Anfälle (bei denen sich die Kranke stets auch auf die Zunge beißt, weshalb ein mit einem Taschentuch umkleideter Löffelstiel zwischen ihre Zähne gebracht werden soll) dauern einige Minuten bis eine Viertelstunde und gehen in der Regel in einen kürzern oder längern schlafsüchtigen Zustand über. Meist wiederholen sie sich unter zunehmendem Kräfteverfall und führen in einem Drittel aller Fälle zum Tode. Oft bestand vor der Eklampsie eine Nierenerkrankung mit Eiweißharnen. Daher sind häufige Harnuntersuchungen während der Schwangerschaft nötig. Die Behandlung wendet die Schweiß- und Urinabsonderung anregende Mittel an; vor allem aber ist danach zu streben, weitere Anfälle zu verhüten und abzukürzen, am besten durch Gebrauch betäubender Mittel (Chloroform, Chloralhydrat) sowie vor allem durch Beschleunigung des Geburtsaktes, unter Umständen durch Anwendung der Zange usw.

G. bei den Haustieren. Hier sind die Vorgänge ähnlich (Wehen, Bauchpresse, Eröffnungsstadium, Blasensprung und Austreibungsstadium) wie beim Menschen. Bei Stuten dauert das Eröffnungsstadium (mit leichten Wehen) lange (12 st und mehr), während das Austreibungsstadium, die eigentliche G., normal 15 bis 30 min dauert. Bei Kühen dauern beide Stadien in der Regel bis zu 6 st (schwere Geburten sind häufig). Bei Sauen währt die G. vom ersten bis letzten Ferkel 2—6 st. Die Nachgeburt (d. h. die in der Gebärmutter zurückgebliebenen Fruchthüllen oder die Blase) folgt nach etwa ½ st, bei Kühen erst nach mehreren Stunden (hier ist oft künstliche Ablösung notwendig). In den ersten 3—4 Tagen nach der G. können Infektionen der Gebärmutter eintreten. Vorzeichen der nahen G. sind bei Stute und Kuh das Einfallen der Kruppe (s. d.) neben der Schwanzwurzel, das Einschießen der Milch (d. i. das Prallwerden der Milchdrüsen: das »Eutern«) und Schwellung der Scham mit Schleimausfluß. Vgl. auch Fehlgeburt.

Geburtenrückgang, s. Geburtenstatistik, Bevölkerung, auch Auslese beim Menschen (Fortpflanzungsauslese).

Geburtenstatistik, Zweig der Bevölkerungsstatistik (Bevölkerungsbewegung), der sich mit der Feststellung der absoluten Zahlen der Gebornen, gruppiert nach ihren gesellschaftlich wichtigen Merkmalen: Vitalität (lebend- oder totgeboren), Geschlecht (männlich oder weiblich), Legitimität (ehelich oder unehelich geboren) usw. sowie mit der Berechnung der Gebornen auf die Bevölkerung beschäftigt. Berechnet werden entweder die allgemeine Geburtenziffer (Geborne auf 1000 der Gesamtbevölkerung) oder besondere Geburtenziffern (allgemeine Fruchtbarkeitsziffer: Geborne auf 1000 der gebärfähigen, 15—50 Jahre alten weiblichen Bevölkerung; eheliche Fruchtbarkeitsziffer: ehelich Geborne auf 1000 der gebärfähigen verheirateten weiblichen Bevölkerung; uneheliche Fruchtbarkeitsziffer: unehelich Geborne auf 1000 der gebärfähigen unverheirateten weiblichen Bevölkerung). Hauptquellen der G. waren früher die Kirchenbücher und sind jetzt die weltlichen Standesregister.

Über die Hauptergebnisse der G. bis 1913 sowie den Geburtenrückgang vor dem Weltkriege s. Bevölkerung. Die Entwicklung der Geburten im Deutschen Reich von 1913 bis 1924, verglichen mit den Sterbefällen, gibt die Übersicht auf Sp. 1525 an.

Die Abnahme der Gesamtsterblichkeit 1919—24 gegenüber der Vorkriegszeit hängt teilweise mit dem Geburtenrückgang zusammen, indem die sehr gefährdeten jüngsten Altersjahre der Säuglinge und der Kleinkinder dadurch weniger zahlreich waren.

Im Jahre	Lebendgeborne in 1000 überhaupt	Auf 1000 der Bevölkerung	Gestorbene[1] in 1000 überhaupt	Geburtenüberschuß in 1000
1913	1839	27,5	1005	834
1914	1818	26,8	1291	527
1915	1382	20,4	1450	— 68[2]
1916	1029	15,2	1298	—269[2]
1917	912	13,9	1345	—433[2]
1918	927	14,3	1606	—679[2]
1919	1260	20,0	978	282
1920	1599	25,9	933	666
1921	1560	25,3	860	700
1922	1404	22,9	881	523
1923	1297	21,0	858	439
1924	1269	20,4	760	509

[1] Einschließlich der im Kriege Gefallenen.
[2] Überschuß der Sterbefälle über die Geburten.

Die Geburtenhäufigkeit in den wichtigsten europäischen Staaten hat sich seit 1913 wie folgt gestaltet; auf 1000 der Bevölkerung kamen Lebendgeborne:

	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Deutsches Reich	27,5	26,8	20,4	15,2	13,9	14,3	20,0	25,9	25,3	22,9	21,0	20,4
Frankreich	18,8	17,8	11,3	9,4	10,4	12,2	12,8	21,3	20,7	19,3	19,4	19,2
Belgien	22,4	20,4	16,1	12,9	11,3	11,3	16,3	22,1	21,8	20,4	20,4	19,9
Niederlande	28,2	28,2	26,2	26,5	26,0	24,8	24,2	28,4	27,4	25,9	26,0	24,0
England u. Wales	24,1	23,8	21,9	20,9	17,8	17,7	18,5	25,5	22,4	20,4	20,0	18,8
Schweiz	23,1	22,5	19,6	19,1	18,6	18,7	18,7	20,9	20,8	19,6	19,4	18,9
Italien	31,7	31,1	30,5	24,0	19,5	17,9	21,2	31,8	28,0	30,1	29,3	28,3
Spanien	30,4	29,8	30,8	29,0	28,8	29,1	28,3	29,2	30,0	30,3	30,5	29,2
Schweden	23,2	22,9	21,6	21,2	20,9	20,3	19,6	23,6	21,4	19,6	18,8	18,1
Norwegen	25,5	25,4	28,7	24,4	25,3	24,8	22,6	27,0	24,6	24,2	23,8	21,7

In den Jahren nach 1918 haben die Geburten fast nirgends den Stand vor dem Krieg behauptet oder wieder erreicht, was wohl hauptsächlich mit der verschlechterten Wirtschaftslage, besonders der weitverbreiteten Wohnungsnot zusammenhängt. Hierzu kommen in den am Krieg beteiligten Staaten die starken Verluste an Männern der mittlern Altersklassen im Felde, denen gegenüber die gesteigerte Häufigkeit der Heiraten nach dem Kriege (s. Ehestatistik) kein ausreichendes Gegengewicht darstellt. *Lit.:* G. v. Mayr, Statistik u. Gesellschaftslehre, Bd. 2 (2. Aufl. 1922 ff.); Zizek, Grundriß der Statistik (2. Aufl. 1923); J. Müller, Der Geburtenrückgang (1924).

Geburtenüberschuß, s. Geburtenstatistik, Bevölkerung.

Geburtenziffer, s. Geburtenstatistik, Bevölkerung.

Geburtsflecke, blaue, s. Mongolenflecke.

Geburtshelferkröte, s. Scheibenzüngler.

Geburtshilfe, die Lehre von den Fortpflanzungsvorgängen im weiblichen Körper und von den Hilfeleistungen, die beim regelmäßigen und regelwidrigen Verlauf von Schwangerschaft, Geburt (Entbindung) und Wochenbett nötig sind. Hebamme oder Arzt sollen Schädlichkeiten fernhalten, Regelwidrigkeiten rechtzeitig erkennen und die erste Sorge um das Neugeborne übernehmen. Haupterfordernis ist dabei die Verhinderung jeder Infektion der Gebärenden.

Die Hilfeleistung erfolgt bei der normalen Geburt in der Regel durch die Hebamme. Nach vorschriftsmäßiger Desinfektion muß sie sich durch äußere und innere Untersuchung über den Stand der Geburt, die Beschaffenheit der Geburtswege und die Lage und das Leben des Kindes unterrichten. Sie überwacht die Wehentätigkeit und das Ergehen von Mutter und Kind. Beim Durchtritt des Kopfes sucht sie den Damm vor Einrissen zu bewahren. Nach der Geburt nabelt sie das Kind ab und reinigt es mit feinem Öl. Baden des Kindes ist unter normalen Verhältnissen zu vermeiden, da die Keime des Badewassers der frischen Nabelschnurwunde gefährlich werden können. Bei der Gebärenden hat die Hebamme auf den Blutabgang in der Nachgeburtsperiode zu achten, festzustellen, ob und wann die Lösung der Nachgeburt durch die Wehen erfolgt ist und sie nötigenfalls durch äußern Druck herauszubefördern. Darauf werden die äußern Geschlechtsteile der Wöchnerin mit einer Vorlage aus steriler Verbandwatte versehen.

Bei Anzeichen, die auf Abweichungen vom normalen Geburtsverlauf schließen lassen (z. B. allgemeiner Körperschwäche, Herz-, Lungen-, Nierenleiden, Anomalien des Beckens, Wehenschwäche, Krampfwehen, engem Becken, ungewöhnlicher Größe, Mißbildungen, fehlerhafte Lage des Kindes usw.), bei allen Störungen der Geburt oder bei Gefahren, wie Blutung, Geburtskrämpfen, Nabelschnurvorfall, muß rechtzeitig die Hilfe des Arztes in Anspruch genommen werden, der nun den Verlauf der Geburt leitet und entscheidet, ob geburtshilfliche Operationen (s. d.) nötig sind (s. Geburt und Geburtszange). Muß das Leben des Kindes zwecks Erhaltung der Mutter geopfert werden, so kommen Kraniotomie (s. d.) und Embryotomie (s. d.) in Frage. Bei gewissen Graden der Beckenenge wird, abgesehen von der künstlichen Frühgeburt (s. d.) und an Stelle des nicht mehr gebräuchlichen Schamfugenschnittes (s. d.), der bei der heutigen chirurgischen Technik ungefährliche Kaiserschnitt ausgeführt. Schon während der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sollte in jedem Fall eine ärztliche Untersuchung stattfinden. Auch bei normalen Geburten ist Schmerzlinderung durch Narkotika zu erzielen; diese vermindern jedoch auch die Wehentätigkeit; der »Dämmerschlaf« gefährdet das Kind.

Geschichtliches. In den heiligen Büchern der Israeliten und der Ägypter werden Wehmütter genannt, ebenso bei den römischen und den griechischen Klassikern. Aus den Hippokratischen Schriften ist zu ersehen, daß Ärzte in schwierigen Fällen Rat erteilten und auch wohl mit Händen und Werkzeugen Hilfe leisteten. Das erste Lehrbuch für Hebammen schrieb der griechische Arzt Moschion um 220 n. Chr. Im christlichen Abendland wurde die G. zunächst nur von ununterrichteten Frauen oder männlichen Pfuschern geübt; Priester suchten in schweren Fällen durch Beschwörung und andre abergläubische Mittel zu helfen. So beruhen auch noch die Lehren von Mich. Savonarola in Padua (»Practica«, 1497) auf abergläubischen Methoden. Erst im 16. Jh. erhielt die G. eine bessere Grundlage durch Eucharius Rößlins »Der swangern Frawen und Hebammen Rosengarten« (1513, mit Holzschnitten), dem die ähnlichen Werke von Ruff in Zürich (1533) und Reiff in Straßburg (1561) folgten. Die Wiedererweckung der Anatomie durch Vesal (s. d.) war auch der G. förderlich (Reald. Columbus [um 1559], Fallopia [† 1562] u. a.). Doch wird in den geburtshilflichen Werken P. Francos, Parés, Fabr. Hildanus' u. a. vor allem die operative Seite hervorgehoben; man verbesserte die

ältern Methoden, erfand neue und empfahl die Wendung des Kindes im uterus auf die Füße (sodaß diese zuerst geboren werden), die einen großen Fortschritt bedeutet. Daß Ludwig XIV. zur Entbindung von Madame de Lavallière einen Wundarzt berief, verhalf der ärztlichen G. mit zur Anerkennung. In Deutschland blieb fast alles den Hebammen überlassen, die nur in bedenklichen Fällen Wundärzte hinzuriefen. Von alten Hebammenbüchern sind zu nennen: Welsch' »Hebammenbuch«, aus dem Italienischen des Scipione Mercurio (1653), und Völlters »Neueröffnete Hebammenschule« (1679). Des Holländers van Deventer »Neues Hebammenlicht« (1701) ist das erste wissenschaftliche Buch über G. Als Erfinder der Geburtszange (s. d.) gilt Peter Chamberlen (s. d.) um 1600, doch wurde sie erst durch Joh. Palfyn (s. d.), der das Instrument (1723, »Manus ferrei«) selbständig von neuem erfand, zum Gemeingut aller Ärzte gemacht. In Frankreich gab Levret († 1780) der Geburtszange eine zweckmäßigere Form und stellte für ihre Anwendung bestimmte Regeln auf; auf ihn geht die rasche Entwicklung der G. als Wissenschaft in Frankreich zurück. Solayrés de Renhac stellte in »De partu viribus maternis absoluto« (1771) den Geburtsmechanismus in später kaum übertroffener Weise dar. In England förderte Smellie († 1763) Lehre und Praxis der G. Die künstliche Frühgeburt wurde von englischen Geburtshelfern in der Mitte des 18. Jh. zuerst in Vorschlag gebracht und ausgeführt. In Deutschland machte die G. erst nach der Mitte des 18. Jh. Fortschritte: Röderer (1726—63) und Stein († 1803). Erwähnung verdient auch die klassische Schrift »De diverso partu ob diversam capitis ad pelvim relationem mutuam« (1772) des Dänen Saxtorph († 1801). Von größtem Einfluß auf die G. wurden die im 18. Jh. errichteten Lehranstalten und Entbindungshäuser. In Deutschland schuf Friedrich II. die erste Hebammenschule zu Berlin in der Charité 1751 (unter Meckel, dann Henkel und Hagen). Gleichzeitig wurde in Göttingen eine Entbindungsanstalt (unter Röderer) errichtet. Um 1800 standen sich in Deutschland die Schulen Osianders in Göttingen (1759—1822), des Vorkämpfers der künstlichen G., und Boërs in Wien († 1835) gegenüber, der für den natürlichen Ablauf der Geburt eintrat. Bis 1850 sind dann allmählich an allen Universitäten geburtshilfliche Institute errichtet worden. Peinlichste Asepsis (s. d.) ist in ihnen wichtigster Grundsatz, wodurch das früher so verbreitete Kindbettfieber (s. d.) eingedämmt worden ist. *Lit.:* Leopold und Zweifel, Lb. für Hebammen (neu bearb. von Engelhorn u. Linzenmeier, 9. Aufl. 1925).

Bei den Naturvölkern erleichtern der Wöchnerin Nachbarsfrauen durch Kneten des Leibes die Entbindung, sie nehmen auch das Abnabeln mit einem Stein- oder Bambusmesser vor. Eine Einrichtung ähnlich unsern Hebammen kennen die Massai, Suaheli und Mikronesier. In der Südsee kommt es auch vor, daß der Mann bei der Geburt Beistand leistet. Chirurgische Eingriffe sind nicht unbekannt, so führen die Hottentotten und die Warangi (Deutsch-Ostafrika) bei schweren Geburten als äußerstes Mittel die Zerstückelung des Kindes aus.

Geburtshilfe bei den Haustieren. Die G. wird hier seltener durch Unregelmäßigkeiten des mütterlichen Körperbaues erforderlich als durch fehlerhafte Lage des Jungen oder auch einfach durch dessen Größe, namentlich bei der Kuh, die das ungünstigste Geburtsbecken hat im Gegensatz zur Stute. Nicht selten wird dann Zerstückelung (Embryotomie) nötig. *Lit.:* Harms, Lb. der tierärztl. G. (5. Aufl. 1920); Lindhorst u. Drahn, Praktikum der tierärztl. G. (3. Aufl. 1925).

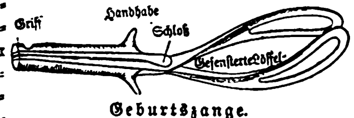
Geburtsmakel, s. Uneheliche Kinder.

Geburtsregister, s. Personenstand.

Geburtstag (Geburts-, Wiegenfest), ein Familienfest, bei Herrschern ein Volksfest. »Erster« G. ist die erste Wiederkehr des Tages der Geburt. Die Feier des Geburtstags von Privatleuten wurde in Griechenland monatlich mit Festschmaus und Reden gefeiert, in Rom ähnlich durch Anlegung weißer Gewänder und Darbringung von Opfern. Die Katholiken feiern dafür den Namenstag.

Geburtsverletzungen, bei der Geburt spontan (durch Änderung der Druckverhältnisse innerhalb und außerhalb der Gebärmutter) oder durch die angewendete Kunsthilfe entstandene Verletzungen des Neugebornen. Sie können die Weichteile, Knochen, Nerven, Gefäße oder die innern Organe betreffen, daher z. T. belanglos sein, z. T. schwerste Komplikationen, sogar den Tod herbeiführen. Recht häufig ist die Kopfblutgeschwulst, die, meist auf ein Scheitelbein beschränkt, von einer Blutung unter der Knochenhaut herrührt. Ferner kommen vor: Einknickungen und Brüche am Schädel, Verletzungen am Schultergürtel, Armen und Beinen. Von den Nerven können besonders betroffen werden: der Gesichtsnerv (facialis), meist durch Druck eines Zangenlöffels, oder (ebenfalls bei der künstlichen Entbindung) die Armnerven (plexus brachialis), die als sog. Entbindungslähmung eine Gebrauchsstörung des betr. Armes bringen. Schließlich kommen Verletzungen der innern Organe (Leber, Milz, Niere, Darm) und des Zentralnervensystems vor, die stets sehr ernster Natur sind.

Geburtszange (lat. Forceps), aus zwei durch ein Schloß miteinander verbundenen »Löffeln« (s. Abb.) bestehendes ärztliches Instrument zur Herausbeförderung des kindlichen Kopfes bei Gefährdung von Mutter oder Kind. Vgl. Geburtshilfe (Sp. 1527).



Geburtszange.

Gebweiler (franz. Guebwiller, spr. gäbwilär), Stadt im Oberelsaß (seit 1918 französisch), (1921) 11691 meist kath. und deutsche Ew., am Fuß der Vogesen, nahe dem Sulzer oder Großen Belchen (s. Belchen), an der Lauch und der Bahn Bollweiler-Lautenbach, hat Unterpräfektur, 1 ev. und 2 kath. Kirchen (unter diesen Sankt Leodgar, 12. Jh.). Textilindustrie, Maschinenfabriken, Steinbrüche und Weinbau; dabei Reste römischer Lagerbauten. — G., zuerst 774 als Meierhof des Klosters Murbach, dessen Äbte bis 1789 Hoheitsrechte hier besaßen, genannt, ist 1271 als Stadt bezeugt. *Lit.:* Ehret, Geschichte d. Stadt G., Bd. 1 (1908).

Gecarcinus, Krebsgattung, s. Krabben.

Geck, Narr, in diesem Sinne noch jetzt am Rhein für Geisteskranke und für Faschingsnarr gebraucht; übertragen: Modenarr, Stutzer; vgl. Gigerl.

Geckonen (Haftzeher, Geckonidae *Gray*), Familie kleiner, plump gebauter, abgeplatteter Eidechsen mit dickem Kopf, sehr großen Augen, spitzen, häufig rückziehbaren Krallen und Haftapparaten unter den fünf Zehen; scheue, nächtliche, harmlose Bewohner der warmen Länder, die sich von Insekten und kleinen Wirbeltieren nähren. Unter allen Kriechtieren

vermögen die G. allein Kehlkopflaute auszustoßen. Der Mauergecko (Tarentola mauritanica *L.*, s. Tafel »Eidechsen«, 2), 15 cm lang, oben braun, meist gebändert, warzig, unten schmutziggelb, in allen Mittelmeerländern, ebenso wie der Scheibenfinger (Hemidactylus turcicus *L.*), mit an der Wurzelhälfte verbreiterten Zehen. Der Faltengecko (Ptychozoon homalocephalon *Crvdt.*), mit breiter, als Fallschirm dienender Hautfalte an jeder Körper- und Schwanzseite, lebt auf Java. — Den Mittelmeervölkern galten die G. bis in die Neuzeit für giftig, den alten Griechen und Römern als Sinnbild des Neides und der Arglist.

Ged (spr. gêd), William, † 19. Okt. 1749, Erfinder der Stereotypie, war Goldschmied in Edinburg. G. bemühte sich seit 1725, Schriftsatz in Gips abzuformen und nach diesen Formen Druckplatten zu gießen.

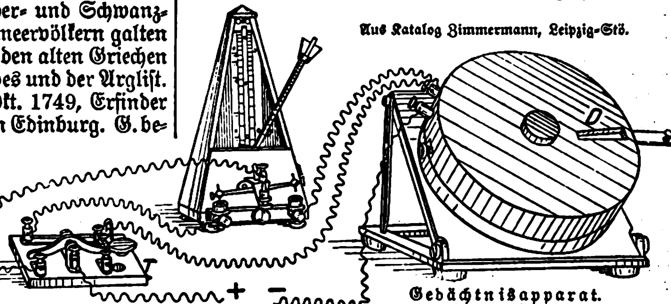
Gedächtnis, die Fähigkeit zur Reproduktion (s. d.), d. h. zur Wiedererneuerung früherer Erlebnisse im Bewußtsein. Werden diese auch wiedererkannt, so vollzieht sich eine Erinnerung (s. d.). Ohne G. würde sich unser Seelenleben in eine Reihe zusammenhangsloser Zustände auflösen: Bedingung für das Selbstbewußtsein ist, daß in der Seele nicht nur die gegenwärtigen Eindrücke, sondern auch die vergangenen wirksam sind. Die neuere Psychologie nimmt zur Erklärung der Gedächtnisphänomene an, daß durch Wiederholung derselben Vorstellungstätigkeit sich eine Bereitschaft zu ihrer immer leichtern Ausführung ausbildet, ähnlich der Übung (s. d.).

Die experimentelle Untersuchung begann damit, daß Ebbinghaus sinnlose Silben lernen und hersagen ließ, was dem Erwachsenen bei 6 Silben nach einmaliger Darbietung (z. B. durch einen Gedächtnisapparat), bei 12 nach 14—16 und bei 36 nach 55 Wiederholungen gelingt. Das G. wird durch die Zahl der nach einer bestimmten Zeit noch reproduzierten Silben oder durch die Ersparnis von Darbietungen beim Wiedererlernen gemessen. Beim Wiedererlernen wurde nach 20 min 58 v. H., nach 1 Monat 21 v. H. gespart: das G. nimmt zunächst schnell, dann immer langsamer ab. Bei sinnvollem Lernstoff wächst der Umfang des Gedächtnisses beträchtlich an: bis zu 18 paarweise geordnete Gedankenpaare (etwa: »Das Bildnis Kants — die adelnde Macht des Gedankens«) können nach einmaliger Darbietung, wenigstens dem Sinne nach, wiedergegeben werden.

Beim G. für Wörter unterscheidet man ein akustisches und ein optisches G., je nachdem ob der Wortlaut oder das Wortbild besser behalten wird. Unterschiede im G. zeigen sich auch in der Bevorzugung bestimmter Einzelheiten von Gesamteindrücken und führen so zum Namen-, Zahlen-, Farben-, Ortsgedächtnis usw. Erheblich sind die individuellen Leistungsunterschiede. Beispiele von ausgezeichnetem G. sind: Themistokles, der die Namen von 20000 athenischen Bürgern kannte; Leibniz und Euler, welche die »Aneïs«, Hugo Grotius, der das ganze Corpus juris im Kopf hatte; Rückle, der bis zu 121 Ziffern nach einmaligem Anhören zu wiederholen vermag. Anweisung zur Erleichterung der gedächtnismäßigen Auffassung gibt die Gedächtniskunst (s. d.). Gedächtnispflege im Unterricht (s. d.). Vgl. Gedächtnisstörungen.

Lit.: E. Hering, Über das G. als eine allg. Funktion d. lebenden Materie (1870); Ebbinghaus, Das G., Untersuchungen z. experiment. Psychologie (1885); G. E. Müller und Pilzecker, Exp. Beiträge z. Lehre vom G. (1900); G. E. Müller, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit u. des Vorstellungsverlaufs (1911—1922, 3 Bde.); Ranschburg, Das kranke G. (1911).

Gedächtnisapparate, Hilfsmittel der experimentellen Psychologie zur exakten Darbietung eines zu erlernenden Stoffes. Bei dem Apparat (s. die Abb.) erscheinen nacheinander Silben oder Zahlen oder



Gedächtnisapparat.

sonstige Zeichen in dem Ausschnitt D der schwarzen runden Scheibe, entsprechend dem Tempo, das man an dem Metronom einstellt. Mit dem Taster T werden Anfang und Ende des Versuchs geregelt.

Gedächtnisfunktion der organischen Materie, s. Mneme.

Gedächtniskunst (griech. Mnemonik, Mnemotechnik, Anamnestik), die Kunst, sich etwas einzuprägen; man unterscheidet seit Kant: die mechanische oder äußerliche G., die Vorstellungsreihen durch bloße Wiederholung einprägt; die ingeniöse oder künstliche G., die die Vorstellungen durch absichtlich benutzte Hilfen, und die judiziöse oder logische G., die sie nach ihrem innern Zusammenhang miteinander verknüpft. Das künstliche Gedächtnis wurde in den griechisch-römischen Rhetorenschulen systematisch ausgebildet. Als Erfinder der G. galt der Dichter Simonides von Keos (556—468 v. Chr.). Im Mittelalter erinnert die »Große Kunst« des Raimundus Lullus (1234—1315) an die Mnemonik der Alten, die seit dem 15. Jh. von einer Anzahl namhafter Gelehrter erneuert wurde, so von Konrad Celtes, Giordano Bruno u. a. Der neuern G. ist die Substitution eigentümlich, d. h. die Ersetzung der Begriffe und Buchstaben durch Zahlen und umgekehrt. Berühmt sind die Leistungen der Rechenkünstler (s. d.). Bekannte Mnemoniker des 19. Jh. sind: um 1800 Kästner, ein sächsischer Landgeistlicher, Freiherr v. Aretin, die Franzosen Grégoire de Feinaigle; ferner Aimé Paris, A. Gratacap, die Polen Jazwinski und General Bem, der Däne Karl Otto, genannt Reventlow. Die bekannteren Lehrgänge der G., wie die von Chr. B. Poehlmann, stützen sich auf übersichtliche Gliederung des Stoffes und suchen zu starker Konzentration der Aufmerksamkeit und des Willens anzuleiten. S. auch Gedächtnis. *Lit.:* Meumann, Ökonomie u. Technik des Gedächtnisses (5. Aufl. 1920); P. E. Ebert, Gedächtnismeisterschaft (1924).

Gedächtnismünzen (Denk-, Geschichts-, Erinnerungsmünzen), kursfähige Münzen, die durch Bild oder Schrift auf ein bestimmtes Ereignis (Friedensschluß, Krönung u. dgl.) hinweisen.

Gedächtnisstörungen, Abweichungen der Erinnerungsbilder von der erlebten Wirklichkeit, verursacht durch krankhafte Zustände des Gehirns, wie sie Gehirnschlag, Alkoholeinwirkung u. a. erzeugen. Sie sind

bis zu gewissen Graden unvermeidlich und normal (so auch das rasche Vergessen der Träume). Stärkere Abweichungen sind beim Gesunden häufig, wenn bei dem Erlebnis Erregungszustände mitspielten (vgl. Zeuge [Zeugenaussage]), oder es entsteht bei Übermüdung das »falsche Wiedererkennen« (s. Erinnerung). Wenn es sich bei den G. auch meist um eine Verringerung (Hypomnesie) oder Aufhebung (Amnesie) des Gedächtnisses handelt, so gibt es doch auch eine abnorme Steigerung desselben: in Traumzuständen, infolge von Hypnotisierung, in der Somnambulie (in der Form des Doppel-Ich) können unter Umständen Dinge erinnert werden, die sonst gänzlich erinnerungsunfähig sind. Als Kryptomnesien bezeichnet man solche Erinnerungen, die als Neuerlebnisse oder Neuschöpfungen (von Gedankengebilden) erscheinen und bei Gelehrten usw. zum pathologischen Plagiat (vgl. Erinnerung) führen können. Den Übergang vom Normalen zum Psychopathischen macht die »Pseudologia phantastica« der Gewohnheitslügner und der Hochstapler, die erdichtete Dinge und Erlebnisse so oft erzählen, bis sie schließlich, wenigstens zeitweise und teilweise, selbst daran glauben. Bei Hysterischen (ähnlich bei Neurasthenikern und Epileptikern) kommt es nicht selten zu einer »Verdrängung« bestimmter unangenehmer Erlebnisse oder ganzer Lebensabschnitte aus dem Gedächtnis, wenn das (unbewußte) Bedürfnis besteht, auf diese Weise das gestörte seelische Gleichgewicht herzustellen. Neurastheniker und Epileptiker haben oft ein sehr schlechtes Gedächtnis. Im Anschluß an Erhängungsversuche sowie an Unfälle mit Gehirnerschütterung verliert gelegentlich der Kranke auch für einen bestimmten Zeitraum, der dem Unfall vorausliegt, das Gedächtnis (»retrograde Amnesie«). Amnesien, d. h. im engern Sinne Gedächtnislücken für bestimmte Zeitabschnitte oder Gedächtnisinhalte, finden sich bei den verschiedensten Gehirn- und Geisteskrankheiten, am häufigsten nach Bewußtseinsstörungen, wie Dämmerzuständen und Delirien. Die praktisch wichtigste von allen G. ist die bei den organischen Geisteskrankheiten (z. B. der progressiven Paralyse) und im Alter vorkommende Gedächtnisschwäche (Erinnerungsschwäche), die zumal als Verschlechterung der Erinnerungsfähigkeit für neuere Erlebnisse auftritt. Bei Geisteskranken kommen häufig, ähnlich den Halluzinationen und Illusionen auf dem Gebiet der Wahrnehmungstätigkeit, auch Gedächtnishalluzinationen (bzw. Konfabulationen) und Gedächtnisillusionen vor; bei den erstern wird ohne Anknüpfung an ein wirkliches Erlebnis ein Gedächtnisbild frei geschaffen, während bei den letztern eine wahnhafte Fälschung zurückliegender wirklicher Erlebnisse eintritt (vgl. auch Gedächtnis). — Vgl. Ideenflucht.

Gedackt (Gedakt) heißen die gedeckten, d. h. an ihren Mündungen verschlossenen Labialstimmen der Orgel, bei denen der Pfeifenmund (Aufschnitt) der einzige Ausgang für die Luftwelle ist. Die Gedackte geben einen etwa um eine Oktave tiefern Ton als gleichlange offene Flöten, der jedoch etwas dumpf ist und hinter dem des Prinzipals an Klangfülle zurücksteht. Nach dem Fußton (s. d.) unterscheidet man G. 32′ (Untersatz, Subkontrabaß), G. 16′ (Grobgedackt, Großgedackt), G. 8′ (Mittelgedackt) und G. 4′ (Kleingedackt). Auch die Doppelflöte (Duiflöte) und Quintatön (Quintadena) sind Gedackte.

Gedag, Gesamtverband deutscher Angestellten-Gewerkschaften (s. d.).

Gedämpfte Wellen, Wellen mit abnehmender Schwingungsweite, s. Beilage »Funktechnik«, S. II.

Gedankenflucht, s. Ideenflucht.

Gedankenlesen. Es sind das trickmäßig ausgeübte G. und das sog. Muskellesen von dem echt metaphysikalischen (s. d.) G. zu unterscheiden. Bei dem trickmäßigen G. wird die Kenntnis der Aufgabe durch Taschenspielerei erhalten. So durch die schon ältere Form desselben, bei welcher der Pseudogedankenleser die richtige Antwort seines Partners durch die Art seiner Fragestellung oder auch durch optische bzw. akustische Zeichen erzielt. In andern Fällen, wenn z. B. der Inhalt zusammengefalteter Zettel gelesen werden soll, ist taschenspielerische Unterschiebung eigner Zettel bekannten Inhalts möglich. Das G. als Muskellesen ist namentlich durch die Vorführungen des Engländers Stuart Cumberland (in Deutschland 1884/85) bekannt und zu einer Art Gesellschaftsunterhaltung geworden. In Abwesenheit des Pseudogedankenlesers wird z. B. etwas versteckt. Nach dem Wiedereintreten faßt dieser, vielleicht auch mit verbundenen Augen, einen der Mitwisser etwa bei der Hand und bittet ihn, sich fest auf die Aufgabe zu konzentrieren, während er ihn suchend im Raum umherführt. Beim G. z. B. von Zahlen führt der Pseudogedankenleser die Hand etwa über eine Tafel mit den Zahlzeichen. Dieses sog. G. beruht im wesentlichen auf einer Feinfühligkeit der Hand, welche kleinste unbewußte körperliche Reaktionen auf die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der eingeschlagenen Richtung empfindet. Diese Erklärung wurde bereits 1876 vom Entdecker Brown gegeben. Carpenter brachte sie mit den von ihm seit 1832 studierten »ideomotorischen Bewegungen« in Beziehung. — Diesen Formen eines Pseudogedankenlesens steht das G. als echte metaphysikalische Erscheinung gegenüber, als die Fähigkeit, aus dem Ober- oder Unterbewußtsein (s. d.) eines andern auf außernormalsinnlichem Weg zu schöpfen, d. h. ohne Vermittlung der fünf Sinne oder Zuhilfenahme von Tricks die Kenntnis von Vorstellungsinhalten zu gewinnen. Daß ein solches G. möglich ist, haben zahlreiche Untersuchungen erwiesen, deren bedeutendste die der Londoner »Society for Psychical Research« an Mrs. Piper sind. In Deutschland sind in letzter Zeit experimentelle Arbeiten von Bruck, Chr. Schröder, Tischner, v. Wasielewski erschienen. Über die eigentliche Natur des Vorgangs besteht noch keine Klarheit. Vor leichtgläubigem Vertrauen in das berufsmäßige Wahrsagertum, das auf G. und Hellsehen (s. d.) beruht, muß nachdrücklich gewarnt werden. *Lit.:* Tischner, Über Telepathie u. Hellsehen (1921); Chr. Schröder, Grundversuche auf dem Gebiet der psychischen Grenzwissenschaften (1924).

Gedankenstrich, Satzzeichen (—) zur Sonderung von Satzreihen, zur Begrenzung eines Einschubs oder zum Hinweis auf einen folgenden Redeteil.

Gedankenübertragung steht als echt metaphysikalische (s. d.) Erscheinung nur insofern in einer Art von Definitionsgegensatz zum echten Gedankenlesen (s. d.), als bei ihr die Übertragung eines Vorstellungsinhalts als eines oberbewußten ausdrücklich hervorgehoben wird. Rein phänomenologisch wie hypothetisch sind beide nicht zu trennen.

Gedankenvorbehalt (Mentalreservation, lat. reservatio mentalis), geheimer Vorbehalt, das Erklärte nicht zu wollen. Die unter einem G. abgegebene Willenserklärung ist nach § 116 BGB. nur dann nichtig, wenn der andre Teil den G. kennt.

Geddes (spr. gĕdiß), 1) Sir Eric Campbell, brit. Staatsmann, *26. Sept. 1875 Indien, 1915—16 Leiter d. Munitionsamts, 1916—17 d. Transportwesens

und Flottenkontrolleur, 1917—18 Erster Lord der Admiralität, 1919—21 Verkehrsminister.

2) Sir Auckland Campbell, Bruder des vorigen, brit. Diplomat, * 21. Juni 1879 London, Professor der Anatomie, 1916 Leiter des Rekrutierungswesens, 1917 Minister des Nationaldienstes, 1919 des Handels, 1920—24 Botschafter in Washington.

Gede, ein tätiger dreigipfliger Vulkan (2958 m) in Westjava.

Gedeckt, svw. mit Deckung versehen (s. Deckung).

Gedeckter Weg, durch das Glacis gegen Einsicht von außen gedeckter Raum vor der Konteresкarpe einer Befestigungsanlage, dient zur geschützten Aufstellung von Wachen und Posten, zur niedern Bestreichung des nächsten Vorgeländes sowie als gedeckter Verkehrsweg auch für Fahrzeuge. Bisweilen ist er auf einen Rondengang beschränkt. Vgl. Festung.

Gedern, hess. Stadt, Hauptort der Standesherrschaft G. des Fürsten Stolberg-Wernigerode, (1925) 2030 meist ev. Ew., am Südfuß des Vogelsberges und an der Bahn Stockheim-Lauterbach, 316 m ü. M., hat Oberförsterei und Schloß.

Gediegen nennt man ein Metall, das rein als Element, nicht in chemischer Verbindung vorkommt.

Gedike, 1) Friedrich, Schulmann, * 15. Jan. 1754 Boberow (Brandenburg), † 2. Mai 1803 Berlin, 1779 Direktor des Werderschen Gymnasiums in Berlin, 1784 Mitglied des Konsistoriums, 1787 Rat des Oberschulkollegiums, 1791 gleichzeitig Mitdirektor u. 1793 Direktor des Köllnischen Gymnasiums, gründete 1787 ein Seminar für gelehrte Schulen und führte 1788 die Reifeprüfung an den Gymnasien ein. Er schrieb: »Aristoteles und Basedow« (1779) und veröffentlichte »Schulschriften« (1789—95, 2 Tle.) u. a. *Lit.*: Heidemann, Gesch. des Grauen Klosters zu Berlin (1874).

2) Ludwig Friedrich Gottlob Ernst, Bruder des vorigen, Schulmann, * 22. Okt. 1760 Boberow, † 9. Juli 1838 Breslau, 1793—1803 Rektor des Gymnasiums in Bautzen, 1803—32 Direktor der ersten sächs. Realschule, der »Bürgerschule« zu Leipzig.

Gedinge, deutscher Ausdruck für Akkord (s. Lohnsysteme); im besondern in Akkord gegebene Bergarbeit, deren Bezahlung sich nach der erzielten Leistung richtet, ohne Rücksicht auf die dafür gebrauchte Zeit. Der Gedingelohn wird beim Längen- oder Metergedinge nach der Länge der aufgefahrenen Strecke oder der Tiefe des niedergebrachten Schachtes, beim Quadratmetergedinge nach der Größe der auf Erzgängen ausgehauenen Fläche, beim Kubikmetergedinge nach dem Rauminhalt, beim Tonnengedinge nach der Gewichtsmenge des hereingewonnenen Förderguts, beim Lochgedinge nach der gesamten Tiefe der gebohrten Bohrlöcher bemessen. Gewöhnlich werden die G. auf vier Wochen abgeschlossen, Generalgedinge dagegen zur vollständigen Ausführung größerer Arbeiten. — In der germanischen Rechtssprache Vertrag, besonders Ehevertrag.

Gedingrecht, das auf besonderer Vereinbarung beruhende Recht, früher auch Willkür genannt.

Gedinnien (franz., spr. schêdiniäng), die tiefsten, als Schiefer, Sandstein und Konglomerate entwickelten Schichten des Unterdevons in den Ardennen und im Hohen Venn.

Gedis, Stadt im türkisch-kleinasiat. Wilajet Eski Schehir, etwa 6000 Ew., an einem Quellfluß des Gedis-tschai (s. d.), 825 m ü. M., hat schöne Moschee. In der Nähe (Ruine) lag Kadoi (lat. Cadi), das den wichtigen Paß zwischen Lydien und Phrygien deckte.

Gedis-tschai (der alte Hermos), Fluß im westl. Kleinasien, 270 km lang, entspringt am Murad-Dagh, nimmt beim alten Sardes den Paktolos auf und mündet in den Golf von Smyrna. Die Mündung wurde, um die Versandung des innern Golfes zu verhüten, 1886 nordwärts an den äußern Golf verlegt.

Gedon, Lorenz, Baumeister und Bildhauer, * 12. Nov. 1843 München, † das. 27. Dez. 1883, führte mit dem Bau des Schackschen Palais (1872) die Formen der deutschen Spätrenaissance in München ein, besorgte 1876 mit dekorativem Geschick die Einrichtung der Räume für die deutsche Kunstgewerbeausstellung in München und 1878 die Ausschmückung des deutschen Kunstsaals auf der Pariser Weltausstellung. In den Schlössern Ludwigs II. hat er dekorative Arbeiten, für das Münchener Rathaus Holzbildwerke, ferner viele Fassaden und Innendekorationen von Münchener Bauten ausgeführt. Sein Hauptwerk ist das im Barockstil errichtete Heylsche Haus in Worms.

Gedrit, Mineral, ein tonerdehaltiger Anthophyllit (s. Hornblende) von Gèdres in den Pyrenäen.

Gedrittschein, s. Aspekten.

Gedrosien, altpers. Provinz, etwa das heutige Belutschistan. Die Dürre des fast wüsten Landes ist aus dem Rückzug Alexanders d. Gr. bekannt, dessen Heer hier z. T. umkam. Die Reste der Urbevölkerung heißen heute Brahui (s. d.). Hauptstadt war Pura. S. das Textkärtchen Bd. 1, Sp. 317.

Gedrückte Arbeit, durch Drücken (s. d.) von Metallen hergestellte Hohlgegenstände.

Gedser (Gjedser, beides spr. gêßer), Dorf am Südende der dän. Insel Falster, (1921) 1113 Ew., Endpunkt der Lolland-Falsterschen Bahnen. Die Dampffähre nach Warnemünde (45 km) ist Glied der direkten Schnellzugsverbindung Kopenhagen-Berlin. Die Südspitze, Gedser Odde, mit Kabel nach Warnemünde, ist der südlichste Punkt Dänemarks.

Geduldampfer, Pflanze, s. Rumex.

Geduldspiele, Spiele, die ein Spieler allein spielen kann; s. Fünfzehnerspiel und Solitär.

Geefs (spr. chêfß), Willem, belg. Bildhauer, * 10. Sept. 1806 Antwerpen, † 24. Jan. 1883 Brüssel, Schüler von Ramage in Paris, 1834 Professor an der Akademie zu Antwerpen, schuf das Denkmal des Grafen Friedrich von Merode (Kathedrale zu Brüssel), das für die in der Revolution von 1830 Gefallenen auf der Place des Martyrs zu Brüssel, Standbild von Rubens in Antwerpen u. a., Werke, die gekennzeichnet sind durch einen mit klassizistischen Zügen vermischten Realismus.

Geel (spr. chêl), belgische Stadt, s. Gheel.

Geelong (spr. gî-), Hafenstadt im brit.-austral. Staat Victoria, (1923) 37 100 Ew., an einer Einbuchtung der Port Phillip-Bai, Bahnknoten, hat Obergericht, College, Botanischen Garten, Handwerkerinstitut, Hospital und zwei Waisenhäuser. G. ist lebhafter Handels- und Wollindustrieplatz.

Geelvinkbai (spr. chêlwink-), 700 km tief eindringende Bucht an der Nordwestküste von Niederländisch-Neuguinea, ist das wirtschaftlich wichtigste Gebiet des niederländischen Besitzes. Am Westeingang liegt der Hafen Doreh mit Missionsstation.

Geelvinkkanal (spr. chêlwink-), Meeresstraße des Indischen Ozeans, unter 28—29° s. Br., 110 km lang, trennt die austral. Westküste und die Abrolhos-Inseln.

Geer (spr. chêr), Nebenfluß der Maas in Belgien, mündet, 56 km lang, als Jeker bei Maastricht.

Geer (spr. chêr), Dick Jan de, niederl. Staatsmann,

* 15. Dez. 1870 Groningen bei Rotterdam, Rechtsanwalt und Journalist, seit 1907 in der Zweiten Kammer, bald einer der Führer der christlich-historischen Partei, 1921—23 Finanzminister im ersten und zweiten Ministerium Ruys, dann wieder Mitglied der Zweiten Kammer, März 1926 Ministerpräsident.

Geer (spr. jēr), schwed. Adelsgeschlecht, s. De Geer.

Geeraar[d]sbergen (spr. chērār[d]sbērchĕ, frz. Grammont, spr. grămong), Stadt in der belg. Prov. Ostflandern, Arr. Aalst, (1925) 12484 Ew., an der Dender, Bahnknoten, hat bischöfl. Collège, Spitzen- und Zündhölzerfabr.

Geerfalke (Gierfalke), s. Falken.

Geertgen tot Sint Jans (spr. chērtchĕ-, van Haarlem), holländ. Maler, * um 1465 Leiden, † gegen 1495, Hauptwerk: die Flügel eines Kreuzgangsaltars (jetzt in Wien), die Köpfe sind scharf charakterisiert, das Kolorit ist warm. Seine besondere Begabung für die Landschaft zeigt der sog. kleine Johannes der Täufer (Berlin, Kaiser-Friedrich-Museum), seine Kunst der perspektivischen Konstruktion die hl. Sippe (Amsterdam, Rijksmuseum). *Lit.:* M. J. Friedländer, Von Eyck bis Bruegel (1921).

Geertruidenberg (spr. chērtreudĕbērch), Binnenhafenstadt in der niederländ. Prov. Nordbrabant, (1925) 2649 Ew., an der Mündung der Donge in die Maas, Bahnstation, Ende des Wilhelminakanals, hat Zigarrenfabrikation und Fischerei. — G. wurde 1213 Stadt.

Geertz, Julius, Maler, * 21. April 1837 Hamburg, † 21. Okt. 1902 Braunschweig, Schüler der Brüder Gensler in Hamburg, dann von R. Jordan in Düsseldorf, malte ernste und humoristische Genrebilder aus dem Volksleben und dem Treiben der Jugend.

Ge'es (spr. gē-ēs), s. Äthiopien (Sp. 1047) und Tigré.

Geest (Geestland), in Nordwestdeutschland im Gegensatz zur Marsch das höhere, hügelige, weniger fruchtbare, weil meist sandige, ursprünglich mit Heide oder Wald bedeckte Land.

Geeste, sdw. Hefe.

Geeste, rechter Nebenfluß der untern Weser, 45 km lang, entspringt bei Hipstedt in Hannover, ist von Köhlen an 35 km schiffbar und mündet bei Bremerhaven und Wesermünde. Durch den G.- und Hadelner Kanal (40 km) wird die G. mit der Medem und der Elbmündung bei Otterndorf verbunden.

Geestemünde, Stadt in Hannover, heißt seit 1925, mit Lehe vereinigt, Wesermünde.

Geesthacht, hamburg. Dorf, (1925) 6500 meist ev. Ew., an der Elbe und der Bahn Bergedorf-G., hat Lungenheilstätte, Glasfabrik, Hartsteinwerke und Korbmacherei. Dabei (preuß.) die Pulverfabrik Düneberg und die Dynamitfabrik Krümmel.

Geestlande, von der Alster durchschnittene Landherrschaft der Freien Stadt Hamburg, 42 qkm mit (1925) 7225 Ew. (173 auf 1 qkm).

Geez-Kirche (spr. gē-ēs-), s. Abessinien (Sp. 37).

Ge'ez-Sprache (Ge'es, beides spr. gē-ēs), s. Äthiopische Sprache und Literatur sowie Tigré.

Gefach, sdw. Fach.

Gefahr, Möglichkeit eines schädigenden Ereignisses. Im Strafrecht kommt die G. nur als gegenwärtige oder drohende in Betracht, besonders für Notstand (s. d.) und Notwehr (s. d.), im bürgerlichen Recht vor allem als zukünftige bei Begründung von Rechtsverhältnissen, indem die Art der Begründung, besonders Inhalt oder Art des beginnenden Vertrags darüber entscheidet, welche von den Parteien einen Schaden trägt, der ohne beider Schuld an dem Gegenstand des Rechtsverhältnisses eintritt (Zufall). Endlich gibt es Verträge, die lediglich die Übernahme einer Gefahr bezwecken, die sog. Versicherungsverträge, durch die jemand, meist eine Gesellschaft, Gefahren zu tragen übernimmt, die sonst ein andrer zu tragen hätte. Vgl. Versicherung.

Gefährdeeid (Kalumnieneid), in dem bis 1879 in Deutschland geltenden Prozeßverfahren das eidliche Versprechen einer Partei, ihre Angriffs- und Verteidigungsmittel nicht schikanös zu gebrauchen.

Gefährdetenfürsorge, s. Prostitution.

Gefahrentarif, s. Versicherung.

Gefahr im Verzug, Zustand, bei dem nur durch sofortiges Eingreifen drohende Gefahr oder Schaden abgewendet werden kann. Im Handelsrecht darf bei drohendem Verderb der Waren der Verkäufer (Kommissionär, Spediteur, Frachtführer) beim Annahmeverzug des Käufers die Waren sofort verkaufen (§ 373, 388, 407, 437 HGB.).

Gefahrsignal, im Eisenbahnsicherungswesen ein Läutesignal, das Gefahrdrohendes anzeigt; dann sind die Schranken zu schließen und alle Züge anzuhalten.

Gefährte (lat. Comes), s. Fuge.

Gefälle (Gefäll), Steigung von Straßen, Eisenbahnen, Flußläufen: Absolutes G. ist der Höhenunterschied zwischen zwei Punkten, relatives G. der Höhenunterschied 1 auf eine gewisse Länge (1:1000, 1:2000 usw.). — G. im Mühlenwesen, s. Wasserrad. — Beim österreichischen Salzbergbau sind G. die salzhaltigen Abfälle, die bei Gewinnung des Steinsalzes in kleinen Stücken erhalten werden. — Barometrisches und Thermometrisches G., s. Gradient.

Gefälle (Grundgefälle), bestimmte am Grund und Boden haftende Lasten (Grundlasten), die von dem verpflichteten Grundbesitzer an den (früher grundherrlichen) Berechtigten in Naturalien oder Geld abzutragen sind. Als Naturalleistungen an die Geistlichen nennt man sie auch wohl Kalenden. In Österreich bezeichnet man auch gewisse indirekte Steuern und Gebühren als G.

Gefallene, s. Lapsi.

Gefälligkeitsakzepte, Wechselakzepte, bei denen der Akzeptant ohne Deckung ist, werden namentlich gegeben, um dem Aussteller Kredit zu verschaffen, vielfach auch zwecks Wechselreiterei (s. d.) angewendet.

Gefällmesser, s. Klinometer.

Gefällsteuer, s. Grundgefällsteuer.

Gefällswechsel (Gefällsbruch, Neigungswechsel), Wechsel der Neigung im Längenprofil (Höhenplan) von Straßen und Eisenbahnen.

Gefangenenbefreiung. Wer einen Gefangenen aus der Gefangenanstalt oder aus der Gewalt der bewaffneten Macht oder dessen, unter dessen Bewachung er sich befindet, vorsätzlich befreit oder ihm zur Selbstbefreiung behilflich ist, oder wer vorsätzlich einen ihm zur Beaufsichtigung oder Begleitung anvertrauten Gefangenen entweichen läßt oder dessen Befreiung befördert, wird nach § 120 f. StGB. mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft. Das fahrlässige Entweichenlassen wird mit Gefängnis bis zu drei Monaten oder mit Geld geahndet. Ist der, dem der Gefangene zur Beaufsichtigung oder Bewachung anvertraut war, Beamter, so tritt bei vorsätzlichem Entweichenlassen Zuchthausstrafe bis zu fünf Jahren, bei Fahrlässigkeit Gefängnisstrafe bis zu sechs Monaten ein. Die Selbstbefreiung eines Gefangenen ist straflos, sofern der Gefangene nicht nach MilStGB. zu bestrafen ist (§ 79 MilStGB.). Rotten sich aber mehrere Gefangene zusammen, um einen gewaltsamen Ausbruch zu unternehmen, so werden sie wegen Gefangenenmeuterei (s. d.) bestraft. — Nach dem

österreichischen StGB. (§ 217) wird, wer einem wegen eines Verbrechens Gefangenen die Gelegenheit zum Entweichen erleichtert oder der Obrigkeit bei der Wiedereinbringung Hindernis in den Weg legt, mit Kerker bis zu 10 Jahren bestraft; mit Arrest bis zu drei Monaten (§ 307), wenn der Gefangene wegen eines Vergehens oder einer Übertretung in Haft war.

Gefangenenfürsorge, s. Gefängniswesen (Sp. 1542 f.).

Gefangenenmeuterei, Zusammenrottung Gefangener, um mit vereinten Kräften die Anstaltsbeamten anzugreifen, ihnen Widerstand zu leisten oder sie zu Handlungen oder Unterlassungen zu nötigen, wird nach § 122 StGB. mit Gefängnis nicht unter 6 Monaten bestraft. Gewalttätigkeiten gegen die Anstaltsbeamten werden mit Zuchthaus bis zu 10 Jahren bestraft. Vgl. Gefangenenbefreiung.

Gefangenhaltung eines Menschen (Freiheitsberaubung), vorübergehende oder dauernde Entziehung der persönlichen Freiheit. Wer vorsätzlich und widerrechtlich einen Menschen einsperrt oder auf andre Weise der persönlichen Freiheit beraubt, wird nach § 259 StGB. mit Gefängnis bis zu 5 Jahren und, wenn die Freiheitsentziehung über eine Woche gedauert, oder eine schwere Körperverletzung des der Freiheit Beraubten verursacht hat, mit Zuchthaus bis zu 10 Jahren bestraft. — Nach österreichischem StGB. (§ 93 f.) wird Freiheitsberaubung mit Kerker bis zu 5 Jahren bestraft. Der gleichen Strafe unterliegt, wer bei einer an sich begründeten Freiheitsbeschränkung es absichtlich unterläßt, sofort Anzeige hiervon zu machen.

Gefängnis, s. Gefängniswesen.

Gefängnisarbeit, s. Gefängniswesen (Sp. 1542).

Gefängnisärzte, staatlich angestellte Ärzte zur Versorgung der Gefangenen und Erstattung von Gutachten für die Behörde, besonders über Haftfähigkeit.

Gefängnisbauten, s. Gefängniswesen.

Gefängnishygiene, Fürsorge für die Gesundheit der Strafgefangenen. In neuerer Zeit ist man bestrebt, die Strafen nicht durch Gesundheitsschädigung zu verschärfen. Die modernen Gefängnisbauten (s. Gefängniswesen) entsprechen den allgemeinen hygienischen Anforderungen. Schwierigkeiten bereitet die Abortanlage; aus Sicherheitsgründen muß auf den Anschluß an die zentralen Anlagen verzichtet werden; man begnügt sich daher mit Tragklosetts. Die Aufenthaltsräume der Gefangenen werden so angelegt, daß genügend Luftraum und Tageslicht für den einzelnen zur Verfügung stehen. Eine Trennung der Arbeits- von den Schlafräumen hat sich als vorteilhaft erwiesen. Die Höfe müssen geräumig genug sein, um den Gefangenen eine ausgiebige Bewegung in frischer Luft zu gestatten. Die Ernährung soll einfach und billig, dabei ausreichend und abwechslungsreich sein, da sonst (namentlich bei breiiger Kost) der Zustand der Abgegessenheit eintritt, bei dem die Sträflinge zwar Hunger, aber gleichzeitig großen Ekel vor den Speisen haben. Die Kleidung, besonders die Unterkleidung, soll zur Verhütung von Erkältungskrankheiten den Gewohnheiten der Gefangenen entsprechen. Jeder Gefangene muß sein eignes Bett mit Strohsack, Kopfpolster und wollener Decke haben. Selbstverständlich muß auf Reinlichkeit der Aufenthaltsräume und des Körpers streng geachtet werden und das dazu Notwendige (Wasch-, Badegelegenheit) ausreichend vorhanden sein. Die Arbeit ist nicht nur Straf- und Besserungsmittel, sondern dient vor allem der Gesundheit. Weiteres s. Gefängniswesen (Sp. 1542). Für Erkrankte muß ein Lazarett zur Verfügung stehen, mit besondern Abteilungen für Infektionskrankheiten und Geisteskranke, falls diese nicht in Irrenanstalten unterzubringen sind. Besteht bei Fortsetzung der Haft unmittelbare Lebensgefahr, so ist Unterbrechung der Haft und Beurlaubung gesetzlich zulässig. Daß in den Gefängnissen Geisteskrankheiten häufiger sind, liegt an dem engen Zusammenhang zwischen diesen und verbrecherischen Anlagen. Manche Verbrecher entpuppen sich erst nachträglich als Geisteskranke, und für manche bedeutet die Haft eine seelische Erschütterung, unter der sie zusammenbrechen. Die Tuberkulose ist in den Gefängnissen nicht so häufig, wie früher allgemein angenommen wurde. Für die daran Erkrankten sind besondere Abteilungen, in manchen Oberlandesgerichtsbezirken sogar eigne Gefängnisse eingerichtet, wo den Kranken jede nur mögliche Fürsorge zuteil wird. *Lit.:* Baer, Die Hygiene des Gefängniswesens (im »Hb. der Hygiene«, Bd. 2, 1897); »G.« (in »Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde«, Bd. 8, 1895); F. Leppmann, Der Gefängnisarzt (1909).

Gefängniskongresse, s. Gefängniswesen (Sp. 1543).

Gefängnisschule, mit einer Strafanstalt verbundene Schule, in der planmäßig auf die sittliche Einsicht und das Gefühl der gefangenen Jugendlichen und Erwachsenen bis zu etwa 30 Jahren eingewirkt wird. Die G. besteht seit Anfang des 19. Jh. in allen europäischen Kulturstaaten sowie in Nordamerika; in Deutschland wurde ihr Unterricht 1897 neu geregelt. *Lit.:* S. Behringer, Die G. (1901).

Gefängnisstatistik, s. Justizstatistik.

Gefängnisstrafe, s. Strafe.

Gefängnisvereine, Gefängnisverwaltung, s. Gefängniswesen (Sp. 1541 ff.).

Gefängniswesen (hierzu Beil. »Gefängnisbauten«), Inbegriff aller der Freiheitsentziehung dienenden staatlichen Anstalten und Einrichtungen. Man unterscheidet drei Gruppen:

1) Schuldgefängnisse, zur zeitweiligen Unterbringung zahlungsunfähiger Schuldner auf Ansuchen des Gläubigers zwecks Zahlungserzwingung. Diese Schuld- oder Personalhaft wird vom Staat auf Kosten des Gläubigers vollzogen. In Deutschland besteht nur noch der persönliche Arrest (s. Arrest und Freiheitsstrafe) und die Haft im Konkursverfahren (s. Arrest und Freiheitsstrafe).

2) Polizeiliche Sicherheits- und Untersuchungsgefängnisse, mit der Aufgabe, die Flucht des einer Straftat Angeklagten zu verhindern oder Verurteilte bis zur Vollstreckung des Urteils zu verwahren. Die Behandlung ihrer Insassen weicht von der in andern Anstalten insofern ab, als sie bis zum Urteilsspruch als unschuldig anzusehen sind. Diese Gefängnisse befinden sich in der Nähe des Untersuchungsgerichts, dem sie auch unterstehen, und müssen mit Einzelzellen versehen sein. Hierzu zählen auch die Polizeigewahrsame zur vorübergehenden Aufnahme von Personen im Interesse der öffentlichen Sicherheit, Ruhe und Sittlichkeit.

3) Strafgefängnisse, die entsprechend den verschiedenen Arten der Freiheitsstrafen (Zuchthaus, Gefängnis, Festung, Haftgefängnis) bezeichnet werden. Sie unterstehen den Justizministerien (in Preußen erst seit 1918).

I. Geschichtliche Entwicklung.

Gefängnisse im heutigen Sinne gab es erst im Mittelalter vereinzelt. Nach der »Carolina« (1532, s. Halsgerichtsordnung) sollte jeder Richter einen unterirdischen

Kerker haben, in dem er Verbrecher zwei oder drei Jahre lang einsperren konnte. Auch im spätern Mittelalter waren die Gefängnisse nur unterirdische oder Turmräume ohne Licht. Ende des 16. Jh. zeigen sich Anfänge menschenfreundlicherer Freiheitsstrafen.

Die Entwicklung der Freiheitsstrafe hatte in Deutschland drei Ausgangspunkte: der erste ist die Zwangsarbeit (opus publicum), bei den römischen Kaisern nachgewiesen, die sich zur Festungsbaustrafe, d. h. zur Zwangsarbeit in den Festungen, entwickelte und sich im 16. Jh. zur schwersten Form der Freiheitsstrafe ausbildete. Den zweiten bilden seit dem 14. Jh. die alten Zuchthäuser, die nicht den heutigen Zuchthäusern, sondern den jetzigen Zwangserziehungsanstalten und Arbeitshäusern ähneln. Hier wurde zuerst versucht, das Erziehungs- und Besserungsbestreben mit der Freiheitsstrafe zu verbinden. Die Unterbringung in diese Zuchthäuser war keine Entehrung. Erst Ende des 17. Jh. wurden besondere Zuchthäuser für unehrliche Personen und schwere Verbrecher geschaffen. Der dritte Ausgangspunkt ist das Gefängnis in der erwähnten mittelalterlichen Form. Ende des 18. Jh. trat die Freiheitsstrafe immer mehr in den Vordergrund, wurde zum Hauptstrafmittel, ersetzte die Leibes- und Lebensstrafe und veranlaßte die Entstehung der Strafgefängnisse.

Die Staaten schufen Zuchthäuser oder Besserungsanstalten für fahrendes Volk. Mitte des 18. Jh. waren solche unter mannigfachen Bezeichnungen bereits über Europa verbreitet und beherbergten Landstreicher und Arbeitsscheue, Bettler und Dirnen, störrisches Gesinde und ungeratene Kinder nebeneinander, außerdem Verbrecher, Geisteskranke und Sieche. Es fehlte nicht an Ansätzen zu Verbesserungen; so erregte die Schrift des Engländers Howard: »Über den Zustand der Gefängnisse in England und Wales usw.« (1777; deutsch 1780) großes Aufsehen und gab den Anstoß zur Reform, mit der Nordamerika voranging: Quäkerischen Bestrebungen verdankte die Einzelhaft bei Tag und Nacht ihre Einführung (zuerst [1776] in Philadelphia: pennsylvanisches System), während man 1823 zu Auburn im Staate New York Trennung bei Nacht und gemeinsame Tagesarbeit durchführte, bei der jeder Verkehr der Sträflinge untereinander mit größter Strenge verhindert werden sollte. Im englischen Mustergefängnis Pentonville (1842) durften die Gefangenen zum Gottesdienst, Unterricht, Spaziergang ihre Zellen verlassen, wurden aber durch Schildmützen (sog. Masken) an der gegenseitigen Erkennung, durch hölzerne Verschläge (stalls) in Schule und Kirche am Verkehr miteinander verhindert. Nach 18 Monaten wurden sie nach Australien verbracht und hier, je nach ihrer bisherigen Führung, verschiedenen Strafklassen zugeteilt. Hier liegt der Ursprung des progressiven englischen Strafsystems, das die allmähliche Wiederherstellung des sittlichen Gleichgewichts im Sträfling erstrebt und gegenwärtig aus folgenden Stufen besteht: 1) strenge neunmonatige Einzelhaft; 2) gemeinsame Arbeit in vier fortschreitenden Abteilungen; 3) bedingte (widerrufliche) Entlassung (ticket of leave, Beurlaubungssystem). Das von Walter Crofton 1853—64 ähnlich gestaltete irische System kennt vier Stufen: 1) Einzelhaft, 8—9 Monate, je nach Führung; 2) Gemeinschaft mit Klassifikation, wonach jeder Gefangene nach einer durch gutes Verhalten wiederum abzukürzenden Frist in höhere Klassen aufrückt; 3) Zwischenanstalt, wo dem Sträfling mehr Freiheit eingeräumt, die Sträflingskleidung beseitigt und Ordnungswidrigkeit mit Zurückversetzung in die zweite Stufe bestraft wird; 4) bedingte Entlassung (wie oben; sie wurde in Sachsen 1862, im Deutschen Reich 1871 und später in zahlreichen außerdeutschen Staaten eingeführt).

II. Die Systemfrage.

Gegenwärtig bestehen folgende Systeme:

1) Das Gemeinschafts- oder Assoziationssystem: gleichartigen Gefangenengruppen werden bestimmte Behandlungsweisen angepaßt.

2) Das Isolier- oder Zellensystem. Hier wird dem Sträfling Arbeitsmöglichkeit geboten, um auf sein Gemüt und seinen Geist einzuwirken, die leicht unter dem Alleinsein leiden; auch werden Besuche gewährt. Nach dem Muster von Pentonville (s. Sp. 1539) sind zahlreiche Gefängnisse, z. B. Bruchsal in Baden, Berlin-Moabit, Löwen, Nürnberg, eingerichtet worden. Als sog. modifizierte Einzelhaft läßt dieses System Gemeinschaft während des Gottesdienstes, der Schule und des Spazierengehens zu. Die Bauten sind meist nach dem panoptischen System (s. Beilage) eingerichtet.

3) Das Auburnsche System. Trennung der Gefangenen zur Nachtzeit, gemeinsame Arbeit bei Tag unter dem Gesetz vollständigen Schweigens (daher auch: Schweigsystem). Leitender Gedanke: Isolierung mindestens bis zur Grenze der disziplinaren Notwendigkeit, Belebung des Wetteifers in der gemeinsamen Arbeit, Gewöhnung an strenge Disziplin inmitten der Verführung zu wechselseitigen Mitteilungen. Da das vollständige Schweigen der menschlichen Natur zuwiderläuft und Mitteilungen trotz den brutalsten Strafen nicht unterdrückt werden konnten, hat sich das System nicht wirksam durchführen lassen.

4) Das progressive oder irische System (s. Sp. 1539), das die allmähliche Überführung des Gefangenen in die Freiheit anstrebt. In der Zwischenstufe wird der Gefangene in der Landwirtschaft beschäftigt.

Ob Einzelhaft härter oder milder empfunden wird als Gemeinschaftshaft, hängt von Nationalität, Temperament, Geschlecht, Lebensweise, Beruf und Bildung des Gefangenen ab. Der große Vorteil der Zellenhaft besteht darin, daß der Gefangene in ihr dem schlechten Einfluß seiner Mitgefangenen entzogen ist. Für alle kurzzeitigen Strafen sollte deshalb nur Einzelhaft in Frage kommen, weil die bessernden Wirkungen der religiös-sittlichen Einwirkung und der gemeinsamen Strafarbeit nur bei längerer Dauer zur Geltung kommen können. In längerer Einzelhaft büßen Gefangene zuweilen ihre geistige und moralische Spannkraft ein und gehen auch körperlich zurück, doch werden solche Schädigungen sich beseitigen lassen, wenn der Gefangene vom Arzt und den Beamten ständig beobachtet wird. Die Erfahrung, daß in der Einsamkeit leichter Reue eintritt, darf nicht ungenutzt bleiben.

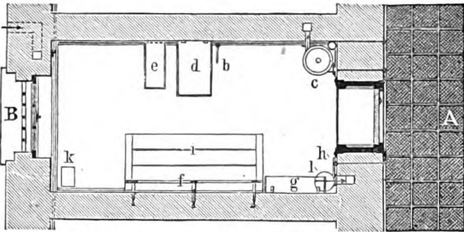
Auch das beste System wird seinen Zweck verfehlen, wenn der reumütige Verbrecher nach der Entlassung infolge Mißtrauens der Arbeitgeber arbeitslos umherirren muß. Croftons Zwischenanstalten hatten die große Bedeutung, solche Vorurteile zu mildern. In gleicher Richtung wirkt auch die bedingte Entlassung. Endlich entfalten hier die Gefängnisvereine (s. S. 1542f.) eine segensreiche Tätigkeit.

III. Das Gefängniswesen der verschiedenen Länder.

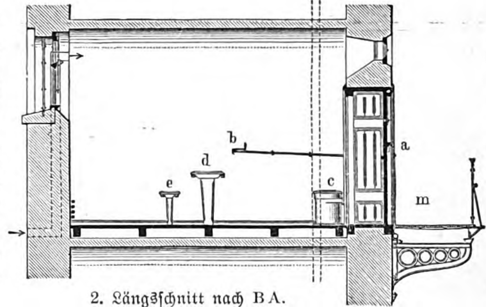
Im allgemeinen kann man vier Gruppen unterscheiden, die vielfach ineinander übergehen: 1) Belgien hat die Zellenhaft am folgerichtigsten durchgeführt. Alle Freiheitsstrafen bis zu 10 Jahren, längere mit

Gefängnisbauten

Im Altertum und Mittelalter wurden Kerker und Verließe nach Bedarf an Burgen und öffentliche Bauten, oft ohne Licht und Luft oder besondere Zugänge, angefügt. Seit dem 16. Jh. kamen Gefängnisbauten auf, aber erst im 19. Jh. wurden sie unter Berücksichtigung der gesundheitlichen Bedürfnisse der Häftlinge folgerichtig durchgebildet.



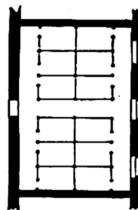
1. Grundriß.



2. Längsschnitt nach BA.

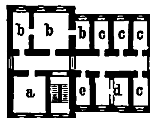
1 u. 2. Zelle für Untersuchungsgefangene im Männergefängnis.

Die Gefängnisbauten sind nach ihrer Bestimmung und ihrem Umfang von sehr verschiedener Anordnung. Die kleinsten Gefängnisse, wie sie besonders zur Festhaltung von Untersuchungsgefangenen und zur Verbüßung kurzer Haftstrafen dienen, werden meistens mit den Gerichtsgebäuden vereinigt, entweder so, daß beide zusammen ein Gebäude bilden, oder so, daß beide Gebäude direkt (durch einen Hof oder besser einen geschlossenen Gang) miteinander in Verbindung stehen.

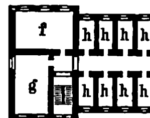


3. Schlafraum mit 12 Isolier-Schlafbuchten.

Gefängnisse für viele Gefangene teilt man nach der Art der letztern ein in Untersuchungsgefängnisse (für Untersuchungsgefangene) und Strafanstalten (für Strafgefangene). Letztere zerfallen wieder in eigentliche Gefängnisse (zur Verbüßung von Gefängnisstrafen) und Zuchthäuser (zur Verbüßung von Zuchthausstrafen), doch beziehen sich diese Unterschiede mehr auf Behandlung, Überwachung, Beköstigung und Beschäftigung der Gefangenen, während in baulicher Beziehung weniger Verschiedenheiten herrschen.



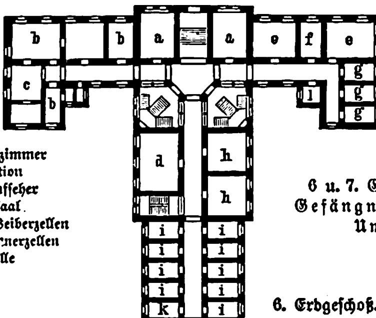
4. Erdgeschoß.



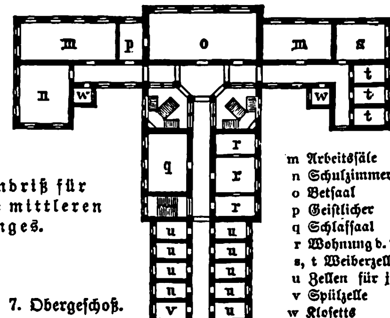
5. Obergeschoß.

4 u. 5. Grundriß eines kleinern Gefängnisses.

a Expedition, b Wohnung des Wärters, c, d Weiberzellen, e Zelle für Jugendliche, f Arbeitsraum, g Schlafraum, h Männerzellen.



6. Erdgeschoß.



7. Obergeschoß.

6 u. 7. Grundriß für Gefängnisse mittleren Umfanges.

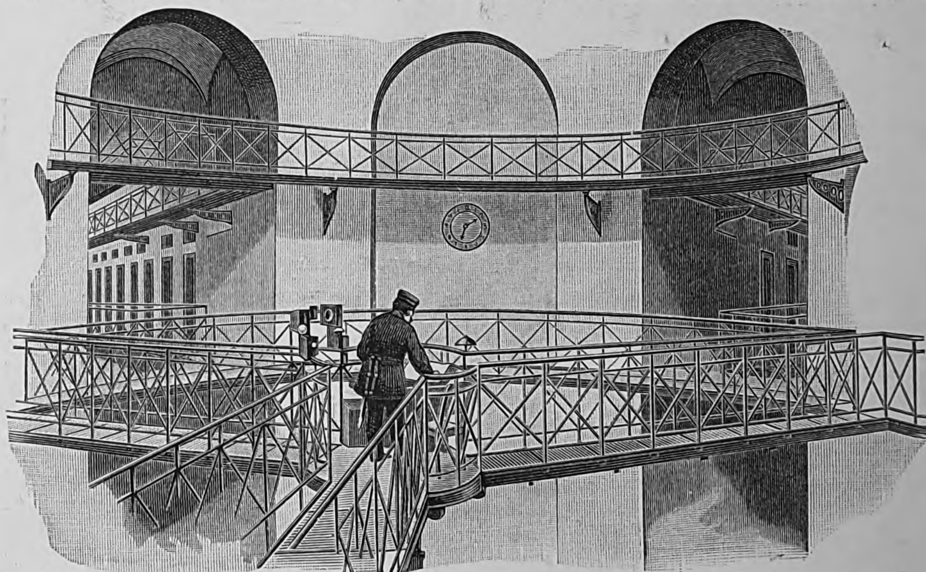
a Verhörzimmer
b Expedition
c Oberaufseher
d Speisesaal
e, f, g Weiberzellen
h, i Männerzellen
k Spülzelle
l Klosett

m Arbeitssäle
n Schulzimmer
o Betsaal
p Geistlicher
q Schlafsaal
r Wohnung d. 2. Wärters
s, t Weiberzellen
u Zellen für je 1 Mann
v Spülzelle
w Klosetts

Durch Anwendung der Ergebnisse der modernen Hygiene hat man die Sterblichkeit der Gefangenen wesentlich gemindert. Man baut jetzt am liebsten große Gefängnisse, deren sämtliche Räume genügend Licht und Luft erhalten. Dabei ist die Lage von Südost nach Nordwest am vorteilhaftesten. Die Größe der Einzelzelle für fortdauernden Aufenthalt (Tag und Nacht) soll 25—28 cbm (Luftraum) betragen bei einer Höhe von 3 m. Das Fenster soll mindestens 1 qm groß sein. Dient die Zelle nur als Schlafraum, so genügen 15—16 cbm; in Schlafsälen werden 12—14 cbm auf den Kopf bei reichlicher Lüftung gerechnet. Die Arbeitssäle sind am besten in gesonderten Baracken unterzubringen, mit gutem Ober- und Seitenlicht, 10—12 cbm Luftraum auf die Person, bei starker Staubentwicklung mehr. Zwischen den einzelnen Gebäuden sollen sich geräumige Höfe befinden, um den Gefangenen Gelegenheit zur Bewegung in frischer Luft zu geben. Ausreichende Heizung (meist zentrale, sonst lokale mit Regulierfüllöfen), Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser und zweckmäßige Beseitigung der Abfallstoffe sind gleichfalls erforderlich.

Die Einrichtung einer Einzelzelle zeigen die Abb. 1 (Grundriß) und 2 (Längsschnitt): a ist die Speiseklappe (darüber ein Guckloch), b Beleuchtungsflamme, c Klosett, d Klapptisch, e Klappsitz, f Wandbretter, g Schränkchen, h Klingel, i Bettstelle, k Spucknapf, l Eimer. In die Schlafsäle (Abb. 3) werden zur Trennung der Gefangenen in der Regel Schlafbuchten von etwa 2,6 qm Grundfläche mit festen Wänden, Drahtgitterdecke und verschließbarer, durchbrochener Tür eingebaut.

Außer den aufgezählten Räumlichkeiten müssen Krankenzimmer, Badezellen, Strafzellen, Aufnahme- und Reinigungszellen, Spülzellen, weiter ein Andachtsraum, Wirtschaftsräume, Räume für die Gefangenwärter sowie ein Amtszimmer (häufig auch die Wohnung) für den Inspektor oder Oberaufseher vorhanden sein. Größere Gefängnisse bedürfen ganzer Krankengebäude (oder mehrere solcher, z. B. außer dem Männergefängnis noch Weibergefängnis, auch wohl Bau für jugendliche Gefangene), das Wirtschaftsgebäude, das Krankengefängnis (Lazarettgebäude), ein Tor- und Anmeldungsgebäude und die meist zahlreichen Beamtenhäuser. Die letztern liegen häufig, jedoch nicht immer, außerhalb der großen Außenmauer; die andern Gebäude sind



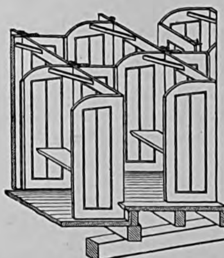
8. Die Zentralhalle des Moabiter Untersuchungsgefängnisses mit dem überwachenden Beamten.

abteilungen, Apotheken, Zimmer für den Arzt, den Geistlichen, die Untersuchungsrichter, Sprechräume für Gefangenenbesuche (wo Fremde den Häftling durch eine überwachte Öffnung sprechen können); zuweilen besitzen sie auch wohl eine besondere Abteilung für jugendliche Gefangene.

Die Einrichtung eines kleinern Gefängnisses, als An- oder Beibau von Gerichtsgebäuden, zeigen schematisch die Abb. 4 und 5. Der Bau besteht aus einem Untergeschoß (mit Koch- und Waschküche, Speisekammer, Badezelle, Reinigungszelle, Strafzelle, Abort und Vorratsräumen) und den beiden abgebildeten Geschossen, die je 3 m hoch sind und, nach dem Stockwerk getrennt, männliche und weibliche Gefangene aufnehmen.

Abb. 6 und 7 erklären den Typus eines größern Gefängnisses (für 97 Männer und 32 Frauen), und zwar Abb. 6 das Erd-, Abb. 7 das Obergeschoß. Im Untergeschoß liegen Wirtschaftsräume, Bade-, Straf-, Spül- und Reinigungszellen, im ersten Stock eine Wärterwohnung, Zimmer der Wärterin, ein Schlafsaal, außerdem Zellen der Gefangenen. Die Frauen sind im linken Teil des Vorderflügels untergebracht.

Die eigentlichen Strafanstalten bilden heute fast immer große Zusammenstellungen von Gebäuden, mit Wirtschafts- und Spazierhöfen, wobei die ganze Anlage von 5—6 m hohen Mauern umgeben ist. Zu der Anlage gehört das eigentliche Gefangenen-



9. Betsaal-Isoliersitze.

auch voneinander noch durch hohe Mauern getrennt.

Für alle großen Gefängnisbauten ist eine kreuz- oder strahlenförmige Grundrißanordnung gebräuchlich geworden, mit Fluren, die durch alle Stockwerke reichen, so daß ein im Mittelpunkt stehender Aufsichtsbeamter die Flure von oben nach unten gleichzeitig überblicken und bei etwaigem Fluchtversuch Alarmsignale geben kann. Abb. 8 zeigt eine derartige Anordnung. Um den Durchblick auf alle Stockwerke zu ermöglichen, sind die Gänge vor den Zellen nur schmal als eiserne Balkongänge ausgeführt (siehe m in Abb. 2).

Die Weibergebäude und die Gefängnisbauten für Jugendliche haben meistens T-förmigen Grundriß (wie Abb. 6 und 7). Eine eigenartige Anordnung hat sich für den Betsaal eingebürgert; in diesem sind nämlich die Sitze so angeordnet, wie Abb. 9 zeigt, um die Gefangenen streng voneinander zu isolieren.

Zu den größten Gefängnisbauten zählt das Gefängnis in Hamburg-Fuhlsbüttel, das 1876—79 erbaut und 1901—06 erweitert wurde. Das Gebäude bedeckt 41 250 qm, das Hauptgebäude hat fünf Flügel, davon vier Flügel für die Gefangenen, viergeschossig, mit im ganzen 588 Einzelhaftzellen. Das Gebäude für gemeinschaftliche Haft hat ebenfalls vier Geschosse, von denen die drei Obergeschosse je zwei Schlaf- und Arbeitssäle für je 30, also für zusammen 180 Gefangene, enthalten.

Vgl. Krohne und Uber, Die Strafanstalten und Gefängnisse in Preußen (mit Atlas, 1901).

Einwilligung des Sträflings, werden in der Zelle verbüßt. Die Ergebnisse sind durchaus unbefriedigend. — 2) Zahlreiche Länder haben die Zellenhaft einerseits für kurzzeitige, anderseits als Anfangsstufe für langzeitige Strafen angenommen, welch letztere im übrigen ohne ausgesprochenen progressiven Charakter vollzogen werden. Dabei ist das Höchstmaß der Einzelhaft sehr verschieden festgesetzt. Die Durchführung läßt meist viel zu wünschen übrig. — 3) Eine besondere Stellung nehmen die Länder ein, die für längere Freiheitsstrafen das progressive System (s. Sp. 1539) eingeführt haben. Hierher gehören: Großbritannien für die Zwangsarbeit (s. England, Sp. 1649; Mindestmaß 3 Jahre, seit 1891), während Gefängnis (bis zu 2 Jahren) meist in Einzelhaft vollstreckt wird; ferner Ungarn, Südslawien, Finnland, Italien, Japan. — 4) Eine letzte Gruppe bilden die Staaten, die ein nach bestimmten Grundsätzen geregeltes G. überhaupt nicht besitzen. Hierzu gehört auch das Deutsche Reich. Die § 14—26 des StGB. enthalten nur dürftige und lückenhafte Bestimmungen: a) Die gegen jugendliche Personen erkannten Freiheitsstrafen (nach dem Jugendgerichtsgesetz vom 16. Febr. 1923 nur Gefängnis, Festung, Haft) sind in besondern Anstalten oder Räumen zu vollstrecken, wenn die Strafe einen Monat oder mehr beträgt; die jugendlichen Gefangenen sind stets von den erwachsenen zu trennen. b) Zuchthausstrafe und Gefängnisstrafe können für die ganze Dauer wie für einen Teil der Strafzeit in Einzelhaft (s. d.) so vollzogen werden, daß der Gefangene unausgesetzt gesondert gehalten wird. c) Eingehendere Bestimmungen sind über die (widerrufliche) vorläufige Entlassung getroffen, die zulässig ist, wenn die Verurteilten drei Viertel der Strafe, mindestens aber ein Jahr, bei guter Führung verbüßt haben (s. auch Strafvollzug, bedingter). Ist die Strafzeit abgelaufen, ohne daß ein Widerruf der vorläufigen Entlassung erfolgt ist, so gilt die Freiheitsstrafe als verbüßt (§ 23 bis 26). Diese Bestimmungen des StGB. sind ergänzt worden durch die zwischen den Landesregierungen vereinbarten »Grundsätze für den Vollzug von Freiheitsstrafen« vom 7. Juni 1923, die Bestimmungen enthalten über: Aufnahme, Strafarten, Unterbringung, Behandlung und Verhalten der Gefangenen, Strafvollzug in Stufen, Sicherungsmaßnahmen, Hausstrafen, Beschwerderecht, besondere Vorschriften für die einzelnen Arten von Freiheitsstrafen, für Jugendliche, Minderjährige und geistig Minderwertige, für Beurlaubung, Entlassung und Fürsorge nach der Entlassung. An Gefängnispersonal hat jede Anstalt einen Vorsteher, einen Arzt, eine Anzahl Lehrer, einen Geistlichen, Inspektionsbeamte für den Bureaudienst und Aufsichtsbeamte. Der Aufsichtsdienst über weibliche Gefangene ist Frauen zu übertragen. Strafanstaltsbeiräte (außerhalb des Beamtenkörpers) können ehrenamtlich an der Überwachung des Strafvollzugs mitwirken.

IV. Die Gefängnisverwaltung, besonders im Deutschen Reich.

Abgesehen von der Fürsorge für Ernährung und Gesundheit der Gefangenen (Gefängnishygiene, s. d.) bestehen folgende Aufgaben:

1) Die Fürsorge für die Aufrechterhaltung der äußern Ordnung und Disziplin in den Strafanstalten. Dazu hat jede Anstalt die Befugnis zur disziplinaren Bestrafung Widersetzlicher und Ungehorsamer. Zuchthausgefangene unterliegen in einzelnen deutschen Ländern (Preußen, Hamburg usw.) der körperlichen Züchtigung. Im übrigen sind zulässig: Verweis, Beschränkung oder Entziehung der Zellenbeleuchtung (höchstens für 4 Wochen), der Erlaubnis, Besuche zu empfangen, Briefe abzusenden oder zu empfangen, die Bücherei zu benutzen, sich Zusatznahrungsmittel anzuschaffen (die letzten fünf höchstens für 3 Monate), sich im Freien aufzuhalten; außerdem Entziehung des Bettlagers, Schmälerung der Kost und Arrest (die letzten vier höchstens für 1 Woche).

2) Die Fürsorge für Beschäftigung und Arbeit der Strafgefangenen. Bei der Zuweisung der Arbeit ist auf Kenntnisse und Fähigkeiten, Gesundheitszustand, Lebensalter, Beruf und Bildungsgrad Rücksicht zu nehmen. Gefangene, die einen Beruf ganz oder z. T. erlernt haben, sind, soweit möglich, in diesem oder einem ähnlichen zu beschäftigen und weiterzubilden. Außerdem kommen vor: Rodungsarbeiten (wie in den franz. Strafkolonien von Cayenne), Erdbauarbeiten (wie in den sog. Bagnos der Italiener). Die tägliche Arbeitszeit richtet sich nach der Strafart: bei Zuchthaus nicht mehr als zehn Stunden, bei Gefängnis nicht mehr als neun Stunden; für Jugendliche acht Stunden. Aus dem Ertrag wird dem Gefangenen eine Arbeitsbelohnung gutgeschrieben, die ihm z. T. während der Gefängniszeit als Taschengeld, z. T. bei der Entlassung ausgezahlt wird.

3) Die Fürsorge für religiöse, sittliche und geistige Bildung der Gefangenen. Die Gerechtigkeit verlangt, daß der Verbrecher sittlichen Einflüssen zugänglich gemacht werde und zur Einsicht des von ihm verübten Unrechts gelange; für diese Zwecke wurde die Gefängnisschule (s. d.) geschaffen, auch darf keinem Gefangenen der Zuspruch eines Geistlichen seines Bekenntnisses versagt werden.

V. Fürsorge für entlassene Sträflinge. Gefängnisvereine.

Die Fürsorge soll dem entlassenen Sträfling über die Schwierigkeiten hinweghelfen, die ihm beim Versuch, wieder Zutritt zu der bürgerlichen Gesellschaft zu erlangen, entgegentreten. Nach dem Muster des in Philadelphia durch Rich. Whister 1776 gegründeten Vereins zur Unterstützung armer Gefangener (Philadelphia Society for Assisting Distressed Prisoners) entstanden um 1800 ähnliche Vereine in England und auf dem Festland. In Deutschland wurde 1826 die Rheinisch-westfälische Gefängnisgesellschaft durch Pastor Fliedner (s. d.) gegründet. Die seitdem entstandenen Gefängnisgesellschaften schlossen sich 1892 zum Verband deutscher Schutzvereine (Sitz Karlsruhe) zusammen. Schon vorher war es gelungen, eine internationale Verbindung von Schutzvereinen, zunächst zwischen der Schweiz und Deutschland, herzustellen. Der internationale Gefängniskongreß (s. Sp. 1543) in Petersburg (1890) erklärte solche Beziehungen zwischen den Schutzvereinen aller Länder für erwünscht, und zwar nach folgenden Grundsätzen: regelmäßiger Austausch der Erfahrungen; Ausdehnung der Fürsorge auf fremde Staatsangehörige; Rückbeförderung entlassener Gefangener in die Heimat oder andre Unterbringung in Arbeit.

Die Aufgaben der Schutzvereine gliedern sich in drei Gebiete: 1) Die vorbereitende Fürsorge will (durch Einfluß auf die Hausordnungen) den Gefangenen zur Zucht, Ordnung und besonders zur Arbeit erziehen und ihn sittlich heben. Sie besteht weiter vor allem darin, daß sich die Anstalt rechtzeitig mit

Wohlfahrtsämtern, Arbeiterkolonien, Verbänden der Arbeitgeber und Arbeitnehmer sowie den Fürsorgevereinen in Verbindung setzt, um für den Gefangenen nach der Entlassung Arbeit und Unterkunft zu beschaffen. Die Gefangenen sind während des Strafvollzugs auf die Vereinigungen und Einrichtungen, die öffentlichen Arbeitsnachweise hinzuweisen; es ist ihnen nahezulegen, sich freiwillig in die Schutzaufsicht eines solchen Vereins oder einer geeigneten Person zu begeben. — 2) Die eigentliche Fürsorge nach der Entlassung besteht in erster Linie in der Beschaffung von Arbeit und Unterkunft. Die Hauptarbeit haben in Preußen bisher die Rheinisch-westfälische Gefängnisgesellschaft (s. Sp. 1542) und der Berliner Verein zur Besserung der Strafgefangenen geleistet. Da es nicht immer gelingt, selbst ernsthaft arbeitswilligen Gefangenen Arbeit zu verschaffen, haben die Vereine (besonders die Heilsarmee) Schreibstuben mit Unterkunft und Übergangsheime geschaffen, in denen die entlassenen Gefangenen beschäftigt werden. — 3) Die nachgehende Fürsorge schließlich hat noch weiterhin beratend zu helfen. — Für die Fürsorge kommen zunächst nur die Gefangenen in Frage, die sie wünschen.

VI. Gefängniskongresse.

Die ersten Gefängniskongresse, zur Beratung von Fragen des Gefängniswesens sowie zum Austausch praktischer Erfahrungen berufen, fanden in Italien, der erste internationale Gefängniskongreß 1846 zu Frankfurt a. M., der zweite 1847 zu Brüssel statt. Auf dem Kongreß, der auf Veranlassung des Sekretärs der New Yorker Gefängnisgesellschaft Wines, 1872 in London stattfand, wurde das für dessen Vorbereitung gebildete Komitee für permanent erklärt. Erst privaten Charakters, lud er 1874 (in Brüssel) die Regierungen zur Abordnung offizieller Vertretungen ein, dem entsprachen (1875 Bruchsal) Baden, Dänemark, Frankreich, die Niederlande, Norwegen, Rußland, Schweden und die Schweiz. Nach dem Statut, das vor dem Stockholmer Kongreß (1878) von dem Komitee festgestellt wurde, sollte dieses das Material in bezug auf Verhütung und Bekämpfung der Verbrechen sammeln und die Gutachten für zukünftige Kongresse, Gefängnisstatistik, Gesetze, Verordnungen und Abhandlungen über Strafensysteme und Strafvollzug veröffentlichen; die Mitglieder des Komitees werden von den Regierungen ernannt, seine Beschlüsse haben jedoch für die vertretenen Regierungen keine bindende Kraft. 1880 traten dem Statut bei: Baden, Bayern, Dänemark, Italien, die Niederlande, Norwegen, Rußland, Schweden und die Schweiz; später noch Frankreich und Ungarn, während Schweden ausschied. Es folgten die Kongresse zu Rom (1885), Petersburg (1890), Paris (1895), Brüssel (1900), Budapest (1905) und London (1925).

Lit.: »Hdb. des G. in Einzelbeiträgen«, hrsg. durch v. Holtzendorff und v. Jagemann (1888, 2 Bde.); Fuchs, Die Vereinsfürsorge zum Schutz für entlassene Gefangene (1888) und Die Gefangenenschutztätigkeit und die Verbrechensprophylaxe (1899); Leitmaier, Österr. Gefängniskunde (1890); W. D. Morrison, Juvenile Offenders (1897; deutsch 1899); Hintrager, Amerikan. Gefängnis- und Strafwesen (1900); Wulff, Die Gefängnisse der Justizverwaltung in Preußen (2. Aufl. 1900); Schulze und Ellger, Gefängniskunde (1925). S. auch Literatur bei Art. Gefängnishygiene. — Zeitschriften: »Blätter für Gefängniskunde« (seit 1864,); die »Verhandlungen der internat. Kongresse für G.« (seit 1872); »Rivista delle discipline carcerarie« (seit 1871) und die »Revue pénitentiaire (seit 1877).

Gefärbt (allochromatisch), s. Mineralien.

Gefäß, der Handschutz an Degen und Säbel, in Form eines Bügels oder eines Korbes, mit oder ohne Stichblatt, oft kunstvoll ausgeführt und kostbar verziert.

Gefäßbarometer, s. Beil. »Meteorologische Instrumente«.

Gefäßbündel, bei Pflanzen, s. Leitbündel.

Gefäße, 1) (Adern, Vasa, Angia [Einzahl: Vas, Angion]) die zuerst bei Würmern auftretenden Röhrchen für den Umlauf der Säfte (Blut, Lymphe) im Körper. Ursprünglich aus Lücken in Geweben (s. Tafel »Gewebe des Menschen«) und Organen hervorgehend, erhalten die G. später eigne Wandungen und werden zu einem Gefäßsystem. Die Wand der G. ist muskulös, besonders dort, wo ein Zentralorgan, ein Herz (s. d.), in das Gefäßsystem eingeschaltet ist. — Vgl. Gefäßlehre. — Über die Blutgefäße des Menschen s. Blutgefäße. — Die Nährsäfte des Darmes werden bei höhern Tieren in Chylusgefäßen (s. Chylus) gesammelt und hierauf dem Kreislauf zugeführt; es entsteht dann ein zweites, ein Lymphgefäßsystem im Körper, zum Transport der Lymphe (s. d.). — 2) In der Pflanzenanatomie sind G. (Tracheen) Röhren, die aus einzelnen aneinandergereihten, meist großen Zellen durch Auflösung der Querwände entstehen. Sie bilden den Hauptteil des Gefäßteils (Holzteils) der Leitbündel im Pflanzenkörper und dienen vor allem der Wasserleitung. Je nach der Form der Wandverdickungen unterscheidet man Ring-, Spiralgefäße usw. Genaueres s. Leitbündel; vgl. auch Holz und Saftsteigen.

Gefäße, vorgeschichtliche. (Über die im folgenden genannten Zeitperioden vgl. die Artikel Steinzeit, Metallzeit und Pfahlbauten, mit Tafeln.) Die ältesten sichern keramischen Funde treten in den Kjökkenmöddingern der mittlern Steinzeit auf, zur vollen Blüte entwickelte sich die Töpferei aber erst in der jüngern Steinzeit. Der Tonmasse wurde gern Steingrus zugesetzt; bei gewissen keltischen Gefäßen der La-Tène-Zeit ist sie so stark mit Graphit gemischt, daß die Gefäße silbern glänzen. Das Formen geschah in der ältern Zeit mit der Hand, indem auf der Bodenplatte die Gefäßwand aus 2—3 Finger breiten Tonbändern aufgebaut wurde; die Fugen verstrich man dann und überfing zuweilen die Oberfläche mit feinem Tonschlicker. In der La-Tène-Zeit griff der im Mittelmeergebiet schon früher bekannte Gebrauch der Töpferscheibe zu den Kelten nördlich von den Alpen über und verbreitete sich von da langsam bei den Germanen, die stellenweise bis in die zweite Hälfte des 1. Jahrtausends n. Chr. an der Handarbeit festhielten. Die Slawen gingen um 1000 n. Chr. von der langsam zur schnell gedrehten Töpferscheibe über. Da Glasur unbekannt war, suchte man die Porosität durch Glätten mit Poliersteinen und Leder, vielleicht auch durch Tränken mit Fett und durch Schmauchen zu verringern. Zum Brennen benutzte man schon in der Steinzeit eine Art Muffelofen. Die Verzierungen sind meist vertieft, seltener plastisch oder farbig gemalt. Die vertieften sind geritzt, geschnitten, gestochen oder eingedrückt, z. T. mit Hilfe von gedrellten oder geknoteten Schnüren (»Schnurkeramik«), gemusterten Rädchen (bei den steinzeitlichen Zonenbechern, den germanischen Mäanderurnen der römischen Kaiserzeit und in der Merowingerzeit), von Eindringen (in der ältesten Eisenzeit), Stempeln (bes. in der Stein- und Merowingerzeit)

oder kammartigen Instrumenten (in der Hallstatt- und La-Tène-Zeit und bei den Slawen). Häufig füllte man die Vertiefungen mit einer weißen, seltener roten oder schwärzlichen Masse, um das Muster vom Grund abzuheben. Die plastischen Ornamente sind teils aufgesetzt, teils, wie bei bronzezeitlichen **Buckelurnen**, von innen herausgetrieben. Buntmalerei tritt in der Steinzeit im untern Donaugebiet, Südrußland und Galizien auf, später häufig in der Hallstatt- und der La-Tène-Keramik. Seltener kommen Einlagen von Hornplättchen (Steinzeit), von Bronze- und Zinnstiften vor. Der Formenreichtum ist nach Gebrauchszweck und jeweiligem Kunststil unerschöpflich.

Arten und Verwendung. Die Gefäße fanden (außer im üblichen Hausgebrauch) beim Totenkult Verwendung. Man stellte sie, zuweilen mit Speise und Trank gefüllt, ins Grab zur Benutzung im Jenseits (**Beigefäße**). Wo die Sitte der Leichenverbrennung herrschte, dienten sie als Behälter für die Knochenreste (**Urnen, Graburnen**). In Spanien hat man zur Bronzezeit sogar unverbrannte vollständige Leichen in großen Gefäßen beigesetzt. Besondere Urnenformen sind **Hausurnen, Hütten- und Türurnen**, die in der späten Bronze- und frühen Eisenzeit in Schweden, Dänemark, der Prignitz, nördl. und östl. vom Harz und in Mittelitalien im Gebrauch waren. Ferner **Gesichtsurnen** und **Mützenurnen** (Abb. 1, älteste Eisenzeit in Hinterpommern, Westpreußen, Posen, Schlesien). Die bedeutend ältern trojanischen sog. **Eulenurnen** (Abb. 2) stellen nicht Eulen, sondern Menschen dar; sie sind keine Graburnen, wie man früher annahm. In manchen germanischen Urnen der römischen Kaiserzeit sind Glasstückchen eingesetzt (**Fensterurnen**).


Abb. 1. Gesichtsurne. Abb. 2. Eulenurne.

Außer Ton, dem stets bevorzugten Stoff, wurde noch andres Material verarbeitet. **Holzgefäße** haben sich nur ausnahmsweise erhalten, müssen aber viel im Gebrauch gewesen sein (s. Holz [vorgeschichtliches]). **Trinkhörner** aus der Hornscheide des Rindes kennt man von der Bronzezeit an, ebenso Trinkschalen, Kannen, Eimer aus **Bronze**, die kunstvoll gegossen und ziseliert, dann auch getrieben wurden (s. Cista und Situla). **Goldene Trink-** oder Opferschalen mit getriebenen Verzierungen aus der jüngern Bronzezeit sind häufig gefunden worden, z. B. in dem großen Goldfund vom Messingwerk bei Heegermühle. Eins der merkwürdigsten vorgeschichtlichen Gefäße ist ein mächtiger **Silber**kessel mit getriebenen Darstellungen von Götterfiguren, militärischen Aufzügen usw., der bei Gundestrup in Jütland gefunden und wahrscheinlich gallo-römischer Herkunft ist. Emaillierte **Glasfläschchen** drangen aus dem Süden in die Hallstattkultur ein. Von Eisen hatten nur die Slawen Teller.

Lit.: Berendt, Die pommerellischen Gesichtsurnen (»Schriften der Physikal.-ökon. Gesellschaft«, 1872 u. 1878); S. Müller, Det store Solfkar fra Gundestrup i Jylland (»Nordiske Fortidsminder«, I, 1890 bis 1903); Götze, Die Gefäßformen und Ornamente der neolithischen schnurverzierten Keramik (1891); Koenen, Gefäßkunde (1895); Willers, Die röm. Bronzeeimer von Hemmoor (1901); Wosinsky, Die inkrustierte Keramik der Stein- und Bronzezeit (1904); Franchet, Céramique primitive (1911); v. Buttel-Reepen, über Fensterurnen (1925).

Gefäßerkrankungen, s. Arterien (Krankheiten), Herzkrankheiten, Venenerkrankungen, Gefäßneurosen.

Gefäßerweiterung, svw. Aneurysma; vgl. Krampfadern.

Gefäßgeflecht (Adergeflecht), s. Geflecht.

Gefäßgeschwulst, svw. Angioma.

Gefäßhaut (Aderhaut, Chorioidea), die mittlere der drei den Augapfel der Wirbeltiere aufbauenden Schichten, vorn in die Regenbogenhaut (Iris) auslaufend (vgl. Tafel »Auge des Menschen«); G. des Gehirns, s. Gehirn (Sp. 1572).

Gefäßheberbarometer, s. Beil. »Meteorologische Instrumente«.

Gefäßkryptogamen, svw. Farnartige Gewächse.

Gefäßkuchen (Plazenta), s. Mutterkuchen.

Gefäßlehre (Angiologie), Teil der biologischen Wissenschaft, der sich mit dem Bau, der Physiologie usw. der Blut- und Lymphgefäße (s. d. und Gefäße) befaßt.

Gefäßmal, svw. Feuermal.

Gefäßnaht, Verfahren, verletzte Blutgefäße durch Naht zu vereinigen in Fällen, wo durch die Unterbindung (s. d.) die Ernährung ihres Versorgungsgebietes gefährdet würde; wird besonders an den großen Schlagadern angewendet. Entsteht, z. B. bei Entfernung von Geschwülsten, eine Lücke im Verlauf einer Schlagader, so kann sie durch Einschaltung eines von andrer Stelle entnommenen Blutaderstückes überbrückt werden (**Gefäßplastik**).

Gefäßnerven (vasomotorische Nerven), Nerven, welche die glatten Muskeln in der Wand der Blutgefäße, besonders der Arterien, versorgen. Die G. sind als Gefäßverengerer (Vasokonstriktoren) oder Gefäßerweiterer (Vasodilatoren) tätig, sie entspringen aus dem Sympathikus bzw. aus dem Parasympathikus. Sensible Nerven, durch deren Reizung reflektorisch (vgl. Reflexe) eine Gefäßerweiterung bewirkt wird, nennt man depressorische Nerven. Auf der Tätigkeit der G. beruht auch das Erröten bei Zorn und Scham, das Erblassen sowie die Erektion (s. d.). Als Zentrum (vasomotorisches Zentrum) dieser Erregungen gilt außer dem Rückenmark das verlängerte Mark (s. Gehirn, Sp. 1571).

Gefäßnetz (Adergeflecht), s. Geflecht.

Gefäßneurosen (Angioneurosen, Vasomotorisch-trophische Neurosen), noch ungeklärte, wahrscheinlich auf dauerndem Krampf- oder Lähmungszustand der kleinsten Endgefäße beruhende Krankheiten, bei denen umschriebene Körperteile durch Krämpfe der vasomotorischen Leitungsbahnen (vgl. Gefäßnerven) in ihrer Ernährung erheblich gestört werden (Akroparästhesien, Erythromelalgie, symmetrisches Gangrän, zirkumskriptes Quinckesches Ödem).

Gefäßpapillen, von einem dichten Adergeflecht durchzogene Hautwärzchen.

Gefäßpflanzen (Plantae vasculares), Gewächse mit echten Gefäßen (vgl. Gefäße 2 und Leitbündel), also die Farnartigen Gewächse und die Samenpflanzen.

Gefäßschattenfigur, s. Gesicht.

Gefäßsystem, s. Gefäße 1).

Gefecht, Zusammenstoß feindlicher Streitkräfte mit dem Zweck, den Feind zu schlagen, zu vertreiben, oder auch wohl nur festzuhalten, zur Entwicklung seiner Kräfte zu veranlassen, zu beobachten, zu täuschen. Man unterscheidet danach Hauptgefechte (Schlachten), Nebengefechte (Treffen), Scharmützel, Scheingefechte, ferner Vorposten-, Vor- und Nachhut-, Orts-, Dorf-, Waldgefechte, nach der

Art des Zusammentreffens: Begegnungs-, Überraschungsgefechte (im Gegensatz zum Angriff auf vorbereitete Stellung), ferner hinhaltende (demonstrative) und Entscheidungsgefechte. Die Absicht, das G. in hinhaltendem oder in entscheidungsuchendem Sinne zu führen, ist nicht immer schon bei Beginn des Gefechts klar, oft ist sie das Ergebnis des ersten Verlaufs des Kampfes und der darin erlangten Kenntnis über Stärke, Aufstellung und Absicht des Gegners. Die Kunst der Gefechtsführung besteht darin, daß man nur an den wichtigsten Punkten mit Überlegenheit auftritt, auf den übrigen Teilen des Gefechtsfeldes den Feind mit möglichst geringen Kräften zu bekämpfen sucht. Der taktische Erfolg des Gefechts ist die Überwältigung des feindlichen Willens, die Durchführung des eignen. Der Rückzug des Gegners und die Behauptung des Gefechtsfeldes sind nicht immer entscheidend. Näheres s. unter Angriffsgefecht, Verteidigungsgefecht und Fechtart. *Lit.:* Deutsche Dienstvorschrift: »Führung und Gefecht der verbundenen Waffen« (1921); v. d. Goltz, Das Volk in Waffen (6. Aufl. 1925).

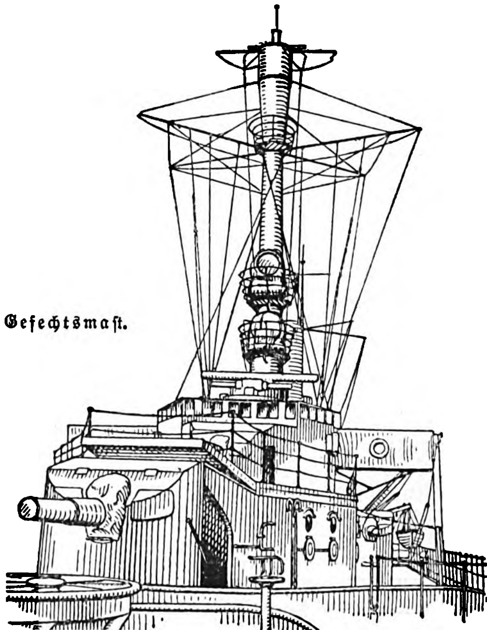
Gefechtsbagage (spr. -băgāsch[e]), s. Gefechtstroß.

Gefechtsbereich, der Raum von der fechtenden Truppe bis zur Wirkungsgrenze ihrer Geschosse.

Gefechtsformation, die Formation (s. d.), die ein Truppenkörper zum Gefecht einnimmt. Die G. der Infanterie besteht in Schützenlinien mit Reserven dahinter, die der Kavallerie in geschlossener, der Artillerie in geöffneter Linie.

Gefechtsmars, s. Gefechtsmasten.

Gefechtsmäßiges Schießen der Infanterie und Kavallerie und Gefechtsschießen der Artillerie, das Schießen mit scharfer Munition, bildet die Endstufe der Schießausbildung. Es wird im Gelände oder auf Truppenübungsplätzen mit Verwendung gefechtsmäßiger, auch beweglicher Scheibenziele und in Durchführung einer taktischen Aufgabe ausgeführt.


Gefechtsmast.

Gefechtsmasten, die Masten moderner Linienschiffe, Schlachtkreuzer und Großer Kreuzer. Die G. (auf jedem dieser Schiffe 1—2) dienen zum Ausguck, zur Übermittlung von Signalen, zur Aufstellung von Scheinwerfern und zur Feuerleitung im Gefecht. Meist bestehen sie (s. Abb.) aus doppelwandigen Stahlrohren mit Wendeltreppen, Steigeisen oder elektrischen Aufzügen im Innern. Sie ruhen auf dem Panzerdeck und werden durch die Decke darüber gestützt. In der englischen Marine werden mit Vorliebe Dreibeinmasten benutzt, die aus drei eisernen Rohren bestehen, von denen das mittelste senkrecht steht, die beiden andern seitlich als schräge Stützen dienen. Die amerikanische Marine hat für alle Großkampfschiffe sog. Gittermasten, schlanke Türme aus Stahlgitterwerk, nach oben sich verjüngend. Zur Unterbringung der Mannschaft und der Apparate sind die G. mit gedeckten Plattformen in verschiedener Höhe versehen, sog. Gefechtsmarsen. Die Verlängerung der G. nach oben bilden stählerne Signalstengen, an denen Topplaternen, Nachtsignalapparate, Flaggenleinen und die Antennen der Funkentelegraphie angebracht sind. Die Höhe der G. über Wasserlinie beträgt 20 m und mehr, der lichte Durchmesser bei festen G. bis zu 2,5 m.

Gefechtspatrouillen (spr. -pătrụ[l]jĕn), bestehen aus mehreren gewandten Leuten, öfters unter einem Offizier. Sie sollen in einiger Entfernung vor und seitlich von der Truppe den Gegner erkunden.

Gefechtsschießen, s. Gefechtsmäßiges Schießen.

Gefechtsstaffel, s. Nachschub.

Gefechtsstreifen, der einem Truppenteil innerhalb eines größern Verbandes zur Entwicklung und zum Kampfe zugewiesene Geländestreifen.

Gefechtstroß (früh. Gefechtsbagage, spr. -băgāsch[e]), pferdebespannte Wagen unter Führung eines Unteroffiziers mit dem Nötigsten, was die Truppe im Gefecht braucht. Beim Eintritt ins Gefecht bilden die Gefechtswagen der Kompanien nach Entnahme der leichten Maschinengewehre und der Munition mit dem Waffenmeisterwerkzeugwagen des Bataillonsstabes die eine, die Truppensanitäts-, Schanzzeugwagen u. Feldküchen die andre Gruppe des Gefechtstrosses. Sie stellen sich möglichst gegen Sicht, Flieger und Gewehrfeuer gedeckt auf. Der G. der Artillerie hält sich in der Nähe der Protzen.

Gefechtsvorposten, tief gegliederte, kleinere Abteilungen, die im Stellungskrieg, bei Gefechtsberührung auch im Bewegungskrieg, nachts vor die Kampfstellung vorgeschoben werden. Sie sollen gegen überraschende Angriffe sichern und die feindliche Erkundung erschweren, durch Horchposten die Hindernisse gegen Patrouillen schützen und durch kleine Vorstöße Klarheit über den Gegner schaffen.

Gefecht zu Fuß (Fußgefecht), ein in geeigneten Fällen von der abgesessenen Reiterei mit dem Karabiner nach gleichen Grundsätzen wie bei der Infanterie geführtes Feuergefecht. Die Eskadron gliedert sich zum G. in Schützen, Handpferde und unter Umständen Reserve zu Pferde. Besondere Schwierigkeit bereitet die Aufstellung der Handpferde so nahe den Schützen, daß sie von ihnen schnell erreicht werden können und doch der feindlichen Schußwirkung entzogen sind.

Gefedert nennt man zwei durch Feder (s. d. 2) und Nut verbundene Holzteile.

Gefeit, von »feien«, s. Fei.

Gefell, preuß. Stadt in der Prov. Sachsen, nördl. von Hof, von thüringischem Gebiet umschlossen, (1925) 1500 meist ev. Ew., 463 m ü. M., hat Weberei und Stickerei. — G., 1246 genannt, 1395 Stadt, kam 1560 von den Reuß an Kursachsen, 1815 an Preußen. *Lit.:* Meixner, Zur Geschichte von G. (1887).

Geffcken, 1) Heinrich, Rechtsgelehrter, * 9. Dez. 1830 Hamburg, † 30. April 1896 München, 1856 hamburgischer Geschäftsträger in Berlin, 1859 hanseatischer Ministerresident daselbst, 1868—72 Syndikus im Hamburger Senat, 1872—81 Professor in Straßburg, schrieb: »Staat u. Kirche in ihrem Verhältnis geschichtl. entwickelt« (1875; engl. 1877, 2 Bde.), »Zur Geschichte des orientalischen Krieges 1853—56« (1881), »Polit. Federzeichnungen« (1888). Im Verein mit Mühlhäußer gründete er »Zeitfragen des christlichen Volkslebens« (1876 ff.). Als Mitglied der streng konservativen und orthodoxen Partei trat G. im schleswig-holst. Erbfolgestreit für die Augustenburger ein, war Gegner Bismarcks im Kulturkampf, jedoch vertrauter Freund des Kronprinzen (Kaiser Friedrichs III.). Wegen Veröffentlichung von Auszügen aus dessen Kriegstagebuch von 1870/71 wurde er 1888 angeklagt, aber 1889 außer Verfolgung gesetzt. G. war mit einer Tochter Immermanns verheiratet.

2) Johannes, Sohn des vorigen, Altphilolog, * 2. Mai 1861 Berlin, Gymnasiallehrer in Hamburg, seit 1907 Professor in Rostock, schrieb: »Komposition und Entstehungszeit der Oracula Sibyllina« (1902), »Zwei griech. Apologeten« (1907), »Kynika u. Verwandtes« (1909), »Kaiser Julianus« (1914), »Die griech. Tragödie« (1918), »Griech. Menschen« (1919), »Der Ausgang d. griech.-röm. Heidentums« (1920) u. a.

3) Heinrich, Bruder des vorigen, Rechtsgelehrter, * 27. Juni 1865 Berlin, † 6. Febr. 1916 Köln, 1898 Professor in Rostock, 1903 Köln, schrieb: »Fehde und Duell« (1899), »Die Verfassung des Deutschen Reiches, sechs Hochschulvorträge« (1901) und veröffentlichte eine kommentierte Ausgabe der Lex Salica (1898).

Geffrard (spr. schäfrār), Fabre, Präsident von Haïti, * 19. Sept. 1806 L'Anse-à-Veau (Haïti), † 11. Febr. 1879 auf Jamaica, Adoptivsohn des Generals Nicolas G., eines der Begründer der haïtischen Unabhängigkeit, 1843 General, erhielt 1849 eine Division gegen Santo Domingo und wurde nach seinem Sieg bei La Tabarra Herzog. Vom Präsidenten Soulouque mit Verhaftung bedroht, stürzte er diesen 15. Jan. 1859 und behauptete sich als Präsident bis Anfang 1867.

Geffroy (spr. schäfruā), Auguste, franz. Geschichtsschreiber, * 21. April 1820 Paris, † 17. Aug. 1895 Bièvre (Seine-et-Oise), 1852 Professor in Bordeaux, 1872 in Paris, 1875—82 Leiter der französischen Schule in Rom, schrieb: »Histoire des États scandinaves« (1851), »Gustave III et la cour de France« (1867, 2 Bde.), »Madame de Maintenon« (1887, 2 Bde.) und gab heraus: Briefe Karls XII. (1852), der Fürstin Orsini (1859) und Marie Antoinettes (1874, 3 Bde., mit Arneth). Nach seinem Tod erschienen »Études italiennes. Florence. Rome« (1898).

Gefieder, das gesamte Federkleid (vgl. Federn) eines Vogels; s. auch Vögel.

Gefiedert (fiederförmig), s. Blatt (Sp. 454).

Gefion, Göttin der nordischen Mythologie, urspr. vielleicht eine mit Pflugumzug geehrte Fruchtbarkeitsgöttin, deren Kult auf der dänischen Insel Seeland durch Ortsnamen bezeugt ist. Seeland soll von G. mit einem Ochsengespann (bzw. von ihren Söhnen mit einem Riesen) von Schweden losgepflügt worden sein. Späte isländische Mythologie nimmt sie unter die Asen auf, macht sie zur Beschützerin der Jungfrauen und zur Gattin des dänischen Sagenkönigs Skjold.

»Gefion«, urspr. dänische Segelfregatte (1854 t, erbaut 1843), berühmter Schnellsegler mit 48 Kanonen, mußte sich 5. April 1849 zusammen mit dem dänischen Linienschiff »Christian VIII.« bei Eckernförde (s. d.) ergeben, wurde als »Eckernförde« in die schleswig-holsteinische Marine eingestellt, 1852 von Preußen angekauft und wieder »G.« genannt, bildete mit der »Amazone« (s. d. 2) den Kern der preußischen Marine.

Geflammt nennt man Marmor sowie gewisse Mergel und Dolomiten usw. mit bunter Färbung, bei der meist länglich gestaltete, flammenähnliche Stellen hervortreten.

Geflammte Gewebe (chinierte Gewebe), s. Zeugdruckerei.

Gefle (Gävle, beides spr. jäwlë), Hauptstadt des schwed. Gefleborgs Läns, (1925) 39 018 Ew., an der Mündung der Gefleå in den Bottnischen Meerbusen, Bahnknoten, hat Schloß (1583), Rathaus, Theater, Gymnasium, Navigationsschule, Hafen, bedeutenden Schiffbau, Segeltuchfabrikation, Tabak- und Baumwollindustrie usw., Fischerei und lebhaften Handel. Die Ausfuhr besteht hauptsächlich aus Eisen, Holz, Zellulose, Zink, die Einfuhr in Getreide, Düngemitteln, Mineralöl, Tabak, Salz. 1923 liefen im Auslandsverkehr 449 Schiffe von 427 877 t ein, 770 von 744 339 t aus. G. ist Sitz eines deutschen Konsuls.

Gefleborgs Län (Gävleborgs Län, beides spr. jäwlëbörjs-), Län im östl. Schweden, 19 728 qkm mit (1925) 275 796 Ew. (15 auf 1 qkm), umfaßt die Landschaften Gestrikland und Helsingland. Hauptstadt ist Gefle.

Geflecht (Plexus), Verflechtung oder netzartige Verbindung (Anastomose) benachbarter Gefäße oder Nerven. Adergeflechte treten besonders an der Wirbelsäule, am Rückenmark, im Auge usw. auf und werden dann zuweilen zu sog. Wundernetzen (s. d.). Nervengeflechte (P. nervosi) finden sich z. B. am Arm (Armgeflecht), und besonders bekannt ist das Sonnengeflecht (P. solaris) des Sympathikus auf der Vorderseite der Aorta in Magenhöhe.

Geflechte, durch Verschlingung von Bändern oder Ruten nach Art der Gaze, des Bobbinets (s. Spitzen)

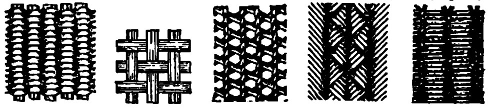


Abb. 1. Korbgeflechte verschiedener Naturvölker.

und der gewirkten Stoffe hergestellte Gebrauchsgegenstände (Flechtwaren), wie Matten, Teppiche, Stuhlsitze, Körbe, Hüte, Fußbekleidung, Peitschenschnüre, Tressen, Borten usw. aus Weidenruten, spanischem (Stuhl-) Rohr, Peddigrohr, Stroh, Bast, Furnierstreifen usw. Vgl. Korbwaren. — Zu à jour-Geflechten für Kinderhüte (Sparterie) dienen Bänder aus Baumwollzwirn oder aus diesem und Pferdehaaren.

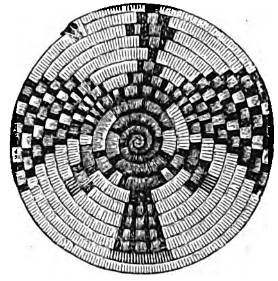


Abb. 2. Mokiteller in Spiralwulst-Technik geflochten, mit Adlerornament (Ver. St. v. A.).

Das Flechten von Matten, Behältern und Geräten ist eine uralte Kunstfertigkeit. Aus vorgeschichtlicher Zeit haben sich wenig G. erhalten, aber die Kunstfertigkeit auf diesem Gebiet, die heute viele Naturvölker aufweisen, läßt als sicher annehmen, daß die Flechtkünste am frühesten unter allen Textilgewerben eine gewisse Vollkommenheit erreicht haben. Zur Herstellung benutzt

man vielerorts die Flechtnadel, die am vordern Ende eine flache Zuspitzung, am hintern eine einfache Vorrichtung zur Befestigung des Flechtmaterials besitzt. Man lernte bald, das einfache Schachbrettmuster durch schräg eingelegte und verschiedenfarbige Streifen abzuändern; man brachte dreieckige, fünf- und vieleckige Muster (Abb. 1, Sp. 1550) hinein und gelangte zu figuralen Ornamenten (Abb. 2), die Ähnlichkeit mit Stickmustern darbieten und als sog. Flechtbänder für die Entwicklung der Ornamentik größte Bedeutung erlangt haben (s. Ornament). *Lit.:* H. Schurtz, Urgesch. der Kultur (1909); J. Lehmann, Systematik u. geogr. Verbreitung der Geflechtsarten (1907).

Geflügel, Sammelname für Hühner, Enten, Gänse, Tauben, Truthühner, Perlhühner, Pfauen.

Geflügelcholera, s. Geflügelkrankheiten.

Geflügeldiphtherie, s. Diphtherie (Sp. 826).

Geflügelkrankheiten. Unter den zahlreichen Krankheiten des Geflügels sind die verheerendsten die Geflügelcholera und die Hühnerpest. Die Geflügelcholera (Geflügeltyphoid, früher auch Braunschweiger Hühnerseuche), schon im 18. Jh. beobachtet, befällt alle Arten von Nutzgeflügel und wird durch den Bacillus bipolaris avisepticus verursacht, der im Blut und in Kot und Speichel enthalten ist. Durch die Abgänge wird die Geflügelcholera auf gesunde Tiere übertragen; sie verläuft, meist unter starkem Durchfall, in wenigen Tagen tödlich. Die Hühnerpest ist 1901 aus Italien eingeschleppt worden und befällt nur Hühner (auch Fasanen und Truthühner). Der nicht nachweisbare Infektionsstoff haftet dem Blut, dem Nervensystem, dem Kot und dem Nasensekret an. Die Erscheinungen sind Schlafsucht sowie dunkelrote Verfärbung von Kamm und Kehllappen; der Tod tritt bald ein. Enten haben neben der Geflügelcholera noch eine besondere Entencholera (nur auf Enten verimpfbar, sonst der G. gleich). Die Phasianidenseuche ist der Hühnerpest ähnlich. In Deutschland sind Geflügelcholera und Hühnerpest gemeinsam unter das Viehseuchengesetz von 1909 gestellt, weil sie in gleicher Weise zu bekämpfen sind. Verdächtige Erkrankungen sind anzuzeigen, Kadaver bis zur amtstierärztlichen Untersuchung aufzubewahren. Nach Feststellung der Seuche werden behördlich Maßregeln angeordnet, die 14 Tage nach der letzten Erkrankung aufgehoben werden. Zum Selbstschutz empfiehlt sich Fernhaltung fremden Geflügels und abgesonderte Haltung neu zugekaufter Tiere (1—4 Wochen lang) sowie sofortige Absonderung erkrankter Tiere. Zur Vorbeugung dient auch eine Schutzimpfung. Vorübergehender Schutz der noch gesunden Tiere nach Seuchenausbruch wird durch verschiedene Schutzsera erzielt. Arzneimittel sind wirkungslos.

Andre, z. T. ähnliche Infektionskrankheiten haben beschränktere Verbreitung, wie der Typhus der Kanarienvögel, die Psittakosis (eine Lebermykose) der Papageien und die Grouse-disease der Moorhühner. Geflügeldiphtherie und Geflügelpocke beruhen auf demselben (unsichtbaren) Infektionsstoff, nur daß bei der sog. Pocke Knoten auf der Haut, bei der Diphtherie (s. d.) Flecke auf den Kopfschleimhäuten entstehen. Blasenkrankheit, s. d. Die Spirochätose oder Spirillose (besonders bei Hühnern) wird durch einen tierischen Blutparasiten verursacht. Schimmelpilze rufen eine Lungenkrankheit (Pneumonomykosis) hervor. Tierische Parasiten in den Eingeweiden erzeugen z. T. seuchenartige Krankheiten. Die Darmkokzidiose (durch Coccidium tenellum) tritt bei allen Arten im Sommer seuchenartig auf und kann Geflügelcholera vortäuschen. Die Filarienseuche der Enten entsteht durch Filaria (Dispharagus) uncinata im Muskelmagen. Band- und Spulwürmer kommen im Darm vor. Die größten Verluste verursacht, namentlich in England und Amerika, die Luftröhrenwurmseuche, erzeugt durch Syngamus trachealis bei Hühnern und Fasanen, durch Syngamus bronchialis beim Wassergeflügel. — Von nichtparasitären Erkrankungen ist am häufigsten Entzündung der Nasen- und Mundschleimhaut, der sog. Pips (s. d.). Die Darre (Darrsucht), so genannt wegen der Abmagerung, ist ein chronischer Darmkatarrh. Vergiftungen (s. Gift) kommen beim Geflügel vor, sowohl durch anorganische Gifte wie durch Pflanzen; so ist die sog. Gänsesterbe, eine Kruzifere (Erysimum crepidifolium), den Gänsen sehr gefährlich. Hühner erkranken an echter Gicht und leicht an Frostbeulen. Von Hautkrankheiten kommen vor Favus (s. d.) als Kammgrieß, Glatzflechte (s. Flechte) und namentlich Räude, an den Füßen wie Kalkbein (s. Räude); auch eine Anzahl Federlinge (s. Pelzfresser) und ein Vogelfloh finden sich häufig. *Lit.:* F. A. Zürn, Krankheiten d. Hausgeflügels (1882); J. Ehrhardt, Krankh. des Hausgeflügels (2. Aufl. 1902).

Geflügelt heißen Samen oder Früchte, die mit einem häutigen Rand oder Anhängsel versehen sind (s. Tafel »Frucht und Same«, 7, 8, 35, bei Art. Frucht). — Jagdlich heißt g. Federwild mit zerschossenem Flügel.

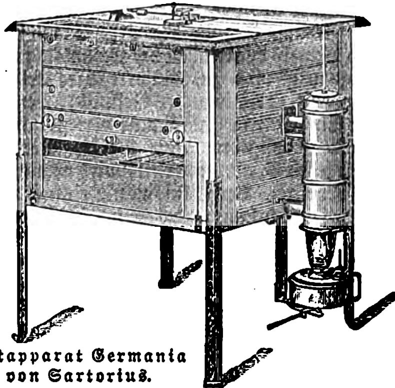
Geflügelte Worte (bei Homer: ĕpĕa pterŏenta), Aussprüche berühmter Personen und Zitate aus dichterischen Werken, die als stehende Redensarten fortleben. Allgemein bekannt ist die Sammlung »G. W.« von Büchmann (s. d.). Vgl. Zitat.

Geflügelzucht, die Zucht und Haltung der Hühner, Enten, Gänse, Tauben, Truthühner, Perlhühner, auch Pfauen. Diese Geflügelarten liefern Fleisch, Fett und Eier als Nahrungs- und Stärkungsmittel, Eiweiß und Dotter für technische Gewerbe. Die Federn (s. d.) werden zu Bett- und Deckenfüllung, als Schreib- und Schmuckfedern verwendet, der Kot, besonders von Hühnern und Tauben, gibt wertvollen Dünger. — Die Zähmung von Geflügel findet sich schon in vorgeschichtlicher Zeit. In Ägypten (s. Sp. 1554) und China wurde bereits mehrere Jahrtausende v. Chr. G. betrieben. Auch die alten Römer züchteten viel Geflügel. Im Mittelalter gehörten Eier und Geflügelfleisch zu den wichtigsten Nahrungsmitteln. Einen Aufschwung nahm die G. in neuerer Zeit zuerst in England, dann auch in Deutschland, als in den 1840er Jahren die ersten asiatischen Riesenhühner, die Kotschinchina, und später andre in Europa eingeführt wurden. Damit begann die Liebhaberei für Geflügel und die Rassegeflügelzucht, hinter der in Deutschland die wirtschaftliche G. zurückblieb. In Frankreich und Belgien wandte man sich mehr der Züchtung und Mästung feinen Tafelgeflügels zu; in Italien, Ungarn, Galizien, Rußland stand die Geflügelhaltung namentlich im Dienste der Eiergewinnung zur Ausfuhr, und Deutschland, das seinen Bedarf an Eiern und Geflügelfleisch nicht selbst decken konnte, wurde mehr und mehr Abnehmer der Erzeugnisse jener Länder; durch den Weltkrieg ging diese Einfuhr zurück, betrug aber 1925 wieder:

Eier	143 350 t	im	Werte	von	276,4	Mill.	Rm
Gänse, lebend	1 514 006 St.	=	=	=	9,7	=	=
Enten, lebend	518 t	=	=	=	1,3	=	=
Hühner, lebend . . .	4785 t	=	=	=	10,9	=	=
Geflügel, geschlachtet	7871 t	=	=	=	18,0	=	=

Deutschlands Geflügelbestand betrug am 1. Dez. 1925 rund 72 Mill. Stück (davon 63,9 Mill. Hühner, 5,3 Gänse, 2 Enten, etwa 0,5 Puten) mit einem Schätzungswert von 360 Mill. Rm und einer errechneten Jahreserzeugung (50 Mill. Legehennen mit je 90 Eiern à 55 g) von 4500 Mill. Stück oder 2,47 Mill. dz Eiern und 2,5 Mill. dz Fleisch. Mehr als drei Viertel des deutschen Geflügelbestands (80 oder 85 v. H.) gehört der Landwirtschaft im weitesten Sinn, und zu 80 v. H. dient die deutsche G. der Eiererzeugung. Die Leistung kann durch Verbesserung der Bestände und durch zweckentsprechende Zucht und Pflege der Tiere beträchtlich gesteigert werden. Anzustreben ist Scheidung der Wirtschaften und Betriebe in Geflügelhaltungen und Geflügelzuchten. Zur Förderung der G. haben seit Jahren die deutschen Regierungen Mittel bereitgestellt. Staatliche, provinzielle und private G.-Lehranstalten haben Preußen, Bayern, Sachsen, Baden. Auch gibt es eine ansehnliche Reihe von Großgeflügelhöfen und Hühnerfarmen mit einer Jahreserzeugung von 10000—20000 und mehr Küken (bevorzugte Rasse: weiße Leghorn). Die von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und den zuständigen Landwirtschaftskammern auf Grund von Leistungen anerkannten Stammzuchten, deren Zahl ständig wächst, sollen den Land- und Geflügelwirten gutes Wirtschaftsgeflügel liefern. Nebenher bestehen zur Unterstützung der G. Brutzentralen (Zentral-, Lohnbrütereien, Brutanstalten), Einrichtungen und Anstalten, die durch Brutapparate bzw. Zentral-Brutanlagen Geflügel-, besonders Hühnereier gegen Entgelt oder für eigne Rechnung ausbrüten.

Die Brutapparate (Brutmaschinen, Brutöfen, Brutschränke, Couveusen, Inkubatoren) sind besonders



Brutapparat Germania von Sartorius.

bei ausgedehnter Hühner- und Entenzucht unentbehrlich, aber auch bei kleinern Züchtern schon sehr verbreitet; sie sind gewöhnlich viereckige, auf vier Füßen ruhende, doppelwandige, mit Beheizungsvorrichtung verbundene, innen mit Wasserkessel bzw. Wasser- oder Heißluftrohren versehene und mit Eierschublade, selbsttätiger Wärmeregulierung, Thermometer, auch Feuchtigkeitsentwickler ausgestattete Holzkästen verschiedener Größe (zu 80, 100, 200 und mehr Eier). Bei den »Wasserbrütern« erhalten die Eier die Wärme von oben. Der obere Teil des Brutkastens enthält einen Kessel oder Röhren mit heißem Wasser, das seine Wärme an die nahe dem Kastenboden in einer Schublade ruhenden Eier abgibt. Bei den »Luftbrütern« wird die Luft des Brutkastens unmittelbar von der Heizquelle (Petroleumlampe usw.; s. Abb.) erwärmt, aber auch hier die Wärme von oben auf die Eier übertragen. Zu den Heißluftbrütern gehören ferner die elektrischen Brutapparate, die sicher arbeiten und sich selbsttätig regulieren. Da zum Ausbrüten feuchte Wärme erforderlich ist, läßt man die Luft über einen Wasserbehälter streichen oder stellt im Brutraum selbst Gefäße mit Wasser zum Verdunsten auf. Neben gleichmäßiger Wärme (39—40°) und Feuchtigkeit im Apparat ist gute Lüftung im Brutraum wichtig. Große Sorgfalt ist bei der Kunstbrut auf die Auswahl der Bruteier zu legen; besonders ist dies bei der Hühnerzucht (s. d.) von Bedeutung.

Schon im alten Ägypten wurde die Kunstbrut in besondern, Zehntausende von Eiern aufnehmenden Brutöfen nach geheimgehaltenen Regeln betrieben. In der Neuzeit ist sie besonders in Nordamerika zu ihrer heutigen Bedeutung entwickelt worden.

Nachdem die Kunstbrutküken dem Trockenkasten des Brutapparats entnommen sind, geschieht ihre Aufzucht mit sog. künstlichen Glucken oder in Kükenheimen verschiedenster Form und Einrichtung. Wesentlich dabei ist der auf verschiedene Weise erwärmte Wärmekasten, in oder unter dem die Jungtiere Ersatz für die mütterliche Wärme finden; ein anstoßender umfriedigter Auslauf bietet ihnen den erforderlichen Tummelplatz. Bei größerem Betrieb machen sich besondere Aufzuchthäuser mit umfänglichen Schirmglucken oder mit Zentralheizung nötig. Näheres über Züchtung (Brut, Aufzucht), Ernährung, Haltung, Unterbringung, Mästung, Nutzung, Rassen und Schläge der einzelnen Geflügelgattungen s. Enten (Sp. 22/23), Gänse (Gänsezucht), Huhn und Hühnerzucht, Truthuhn, Tauben.

Lit.: Kramer, Taschenbuch der Rassegeflügelzucht (107 Rassebilder mit Text; 2. Aufl. 1908); Dürigen-Pribyl, Leitfaden der G. (9. Aufl. 1921); Pfenningstorff, Unser Hausgeflügel (1923); R. Ulrich, Leitf. in der G. (5. Aufl. 1925); Dürigen, Geflügelzucht (4./5. Aufl. 1925); K. Römer, Landw. Geflügelhaltung (5. Aufl. 1925). — Zeitschriften: »Geflügelbörse« (seit 1879); »Süddeutsche Tierbörse« (seit 1892); »Deutsche Landw. Geflügelzeitung« (seit 1896); »Norddeutscher Geflügelhof« (seit 1901).

Gefolge (lat. Comitatus), Personen, die einem regierenden Fürsten, sonstigen Mitgliedern einer Herrscherfamilie, auch hohen Zivil- und Militärbeamten, zur Begleitung und Bedienung beigegeben sind; auch svw. Gefolgschaft.

Gefolgschaft (Comitatus), den Germanen eigentümliches Dienst- und Treuverhältnis. Der Gefolgsmann wurde in die Hausgenossenschaft des Herrn, meist eines Königs oder Fürsten, aufgenommen und hatte Anspruch auf Schutz, Unterhalt und Ausrüstung. Die G. bildete im Frieden die Leibwache des Herrn, wurde auch zu häuslichen Diensten verwendet, im Krieg diente sie als Leibgarde. Aus dem Gefolgswesen hat sich das Vasallentum entwickelt (s. Lehnswesen). Vgl. Antrustiones.

Gefolgsmann, s. Gefolgschaft.

Gefragt, in der Börsen- und Handelssprache: begehrt, gesucht, im Gegensatz zu »angeboten«. S. Kurs.

Gefrees, bayr. Stadt und Luftkurort in Oberfranken, (1925) 1602 meist ev. Ew., 503 m ü. M., im nordwestl. Fichtelgebirge, an der Bahn Falls-G., hat Stahlwaren- und Granitindustrie. — G., 1366 zuerst genannt, 1427 Markt, gehörte 1338—1791 den fränkischen Hohenzollern und wurde 1880 Stadt.

Gefrei Gaimar, anglonormannischer Chronist, verfaßte zwischen 1147 und 1151 eine nur teilweise

erhaltene Reimchronik (»L'estorie des Englés«, hrsg. von Hardy und Martin, 1888, 2 Bde.).

Gefreite, Soldaten aus der Rangklasse der Mannschaften, die, gut ausgebildet, als Stubenälteste, Korporalschaftsführer, Wachthabende sowie als Führer von Patrouillen und kleinen Kommandos verwendet werden. Sie sind Vorgesetzte andrer Soldaten nur für die Zeit des besondern Dienstes. Sie trugen im alten deutschen Heer (bis 1918) als Rangabzeichen am Kragen Adler- oder Wappenknöpfe; bei der Reichswehr tragen sie einen zweifachen, Obergefreite einen dreifachen Winkel auf dem linken Oberarm. Vgl. Gebührnisse.

Gefrieren, Erstarren eines Körpers (Übergang aus dem flüssigen in den festen kristallinischen Zustand), wenn es bei niedriger Temperatur stattfindet.

Gefrierfleisch, s. Fleisch (Sp. 840); vgl. Fleischkonserven.

Gefriergründung, s. Grundbau.

Gefriermaschine (Gefriervorrichtung), s. Gefrornes.

Gefriermikrotom, s. Gefrierschnitte.

Gefrierpunkt, s. Thermometer und Schmelzen.

Gefrierpunktserniedrigung, s. Kryoskopie.

Gefriersalz (Ammoniumnitrat), s. Ammoniumsalze (Sp. 499).

Gefrierschacht, s. Schachtabteufen.

Gefrierschnitte, die nach Gefrieren eines tierischen Körpers durch ihn oder seine Teile mit geeigneten Werkzeugen (Gefriermikrotom) angefertigten Schnitte zwecks mikroskopischer Untersuchung (s. Mikrotechnik).

Gefrierverfahren, s. Grundbau u. Schachtabteufen.

Gefrierverzug, s. Schmelzen.

Gefriervorrichtung, s. Gefrornes.

Gefrittet, von Sandsteinen, s. Sandstein.

Gefrorner Regen, s. Eisregen.

Gefrornes (Eis, Speiseeis), Speise, die aus Fruchtsäften mit Zucker oder Rahm (Sahne), Eiern, Gewürzen, auch unter Zusatz von Früchten (Fruchteis), Schokolade, Likör oder Kaffeeauszug durch starkes Abkühlen bis zum Erstarrungspunkt hergestellt wird. Man füllt die Masse in eine blecherne zylindrische Büchse (Gefrierbüchse) mit genau schließendem Deckel, stellt diese in einen Eimer mit Zapfloch (Eiskübel) und füllt das Gefäß rings um die Büchse abwechselnd mit mehreren Schichten von gestoßenem Eis und Salz oder mit einer andern Kältemischung (s. Kältemischungen), sodaß nur der Deckel der Büchse sichtbar bleibt. Neuere Gefriervorrichtungen (Abb.) haben mechanischen Antrieb zum Rühren der Gefriermasse. Halbgefroren (breiartig) nennt man die Fruchteise Granitto. Gefrornes in dickflüssigem Zustand, sodaß es getrunken werden kann, heißt Sorbetto. Halbgefrorne Sahneeise sind die Eiscremes oder Parfaits. *Lit.:* Müller-Lubitz, Eis-, Creme- und Geleespeisen (1904); Rittershaus, Der praktische Konditor (2. Aufl. [1914).



Eismaschine.

Gefüge, s. Metallographie.

Gefühl, im abstrakten Sinne die Eigenschaft des Subjekts, durch seine Wahrnehmungen und Vorstellungen irgendwie (z. B. angenehm oder unangenehm) berührt zu werden; im konkreten Sinn ist G. jeder einzelne derartige Zustand (wie Behagen, Mißbehagen, Freude, Spannung usw.). Beim G. unterscheidet man Intensität und Qualität. Einige Psychologen lassen nur die zwei Qualitäten der Lust und Unlust gelten und leiten alle sonstigen Unterschiede aus den zugrunde liegenden Vorstellungen ab; Wundt dagegen nahm eine unendliche Mannigfaltigkeit von Gefühlsqualitäten an, innerhalb deren er die drei paarweise entgegengesetzten Hauptrichtungen der Lust und Unlust, der Erregung und Beruhigung, der Spannung und Lösung unterscheidet. Krueger unterscheidet ferner: die relative Gegliedertheit der Gefühle je nach der größern oder geringern Einheitlichkeit des Erlebnisganzen, die vollkommnere oder unvollkommnere Geschlossenheit (z. B. beim Denken und Wollen), und die mehr oder weniger feste Gerichtetheit (z. B. bei den akustischen Erlebnissen der Tonika, der steigenden und fallenden Melodie) der Gefühle. Außerdem besteht der Grundunterschied »Tiefe« oder »Innigkeit« und »Flachheit« der Gefühle. Diese »Tiefendimension« der Gefühle fällt nicht zusammen mit der Intensität. Glücksspiel und Sport, Schundliteratur und Kino bieten stärkste Spannungen, an Tiefe aber stehen solche Erlebnisse weit zurück hinter echter Kunst oder ethischen Regungen des Gewissens oder einer Wohltat, einer Aufopferung. Aus der Vergleichung aller dieser Gefühlserlebnisse ergibt sich als die begriffliche Unterscheidung von den Nicht-Gefühlen (Empfindungen), daß die Gefühle die spezifischen Qualitäten des jeweiligen Gesamtbewußtseinsinhalts sind. Allen Gefühlen gemeinsam sind die innere Wärme oder Nichtgleichgültigkeit und die bewußtseinserfüllende Breite. Diese Eigentümlichkeiten kann man nicht weiter definieren, aber man kann sie jedem normalen Menschen in seinem Erleben aufzeigen. Beim Zusammentreffen mehrerer Gefühle bildet sich eine Resultante, welche die jeweilige Gemütslage oder Stimmung ausmacht (Prinzip der Einheit der Gefühlslage). Die Gefühlslage neigt oft dazu, ihre erregende Ursache zu überdauern (»Irradiation« des Gefühls): wenn uns erfreuliche Eindrücke in gute Laune versetzt haben, so erscheint alles in rosigerem Lichte. Bei längerer Dauer stumpft sich jedes G. ab, anderseits wird es durch den Gegensatz verstärkt. Verhältnismäßig einfach ist das Gemeingefühl zusammengesetzt, das die Gesamtheit der (z. T. kaum merklichen) äußern und innern Tastempfindungen zur Grundlage hat. Zusammengesetzte Gefühle sind ferner die sog. ästhetischen Elementargefühle (des Gefallens und des Mißfallens), die durch Wahrnehmungen des Gesichts- und des Gehörssinnes erregt werden. Einer kulturell höhern Stufe gehören die ästhetischen Gefühle (der Gesamteindruck eines Gemäldes, einer Tragödie usw.), die logischen Gefühle (welche die Denktätigkeit begleiten), die moralischen und die religiösen Gefühle an. Mit jedem G. verbinden sich körperliche Rückwirkungen, besonders Änderungen der Atmungs- und Herztätigkeit sowie mimische Bewegungen. Das empfindlichste dieser Symptome ist die Herztätigkeit (der Puls), die schon auf schwache Gefühle (z. B. bei Geschmacks- und Geruchsempfindungen) reagiert. Lustgefühle bewirken Verlangsamung und Verstärkung, Unlustgefühle Beschleunigung und Schwächung des Pulses. Im ästhetischen Verhalten erschließen die Gefühle des Beschauers den vom Künstler gewollten Gehalt der Kunstwerke durch das Mittel der Einfühlung (s. Form). Vgl. Gemütsbewegungen. *Lit.:* Th. Ziegler, Das G. (2. Aufl. 1893); Ribot, Psychologie der Gefühle (deutsch 1903); F. Krueger, Die Tiefendimension

und die Gegensätzlichkeit des Gefühlslebens (in »Festschrift für Joh. Volkelt«, 1918); Lipps, Vom Fühlen, Wollen und Denken (3. Aufl. 1926).

Gefühlsorgane, fälschlich für Hautsinnes- oder Tastorgane (s. d.).

Gefühlsphilosophie, eine Philosophie, die sich, wie die F. H. Jacobis, des Gefühls statt des Intellekts bedient und so nicht nur das Schöne oder Gute (praktische G.), sondern auch das Wahre oder Wirkliche (theoretische G., Gefühlsmetaphysik) gewinnen will.

Gefühlssinn, s. Tastsinn.

Gefühlswert (Affektionswert), s. Interesse.

Gefüllte Blüten, s. Blüte (Sp. 523).

Gefürstet, zur Zeit des bis 1806 bestehenden deutschen Reiches Prädikat derjenigen Grafen und Prälaten, die von fürstlichem Range waren sowie ihrer Territorien (z. B. gefürstete Grafschaft Henneberg).

Gegabelt heißt im Wappenwesen ein Schild, der durch ein Schächer- oder Gabelkreuz (s. Kreuz) geteilt ist.

Gegen, Volksstamm, s. Albaner.

Gegenangriff, ein durch den Verteidiger zu führender Angriff, der den Feind in einem Augenblick trifft, wo er seine Reserven verausgabt hat und sein Ziel erreicht zu haben glaubt. Der G. ist sehr geeignet, Anfangserfolge des Gegners in eine Niederlage zu verwandeln. Er ist aber sehr schwer zu führen und verlangt große Entschlußkraft und Selbsttätigkeit der Unterführer.

Gegenauslese, s. Auslese beim Menschen.

Gegenbaur, Karl, Anatom, * 21. Aug. 1826 Würzburg, † 14. Juni 1903 Heidelberg, 1855—73 Professor in Jena, 1873—1901 in Heidelberg, nächst Cuvier und Johannes Müller der bedeutendste vergleichende Anatom, schrieb außer zahlreichen Abhandlungen über die vergleichende Anatomie der Wirbeltiere: »Grundzüge der vergleichenden Anatomie« (1859; 2 Aufl. 1870), in denen zum erstenmal die Deszendenztheorie (s. d.) mit großem Erfolg auf das ganze Gebiet angewendet wurde, ferner: »Lb. der Anatomie des Menschen« (1883; 7. Aufl. 1899, 2 Bde.; neuer Abdruck 1903), »Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere« (1898—1901, 2 Bde.), »Erlebtes u. Erstrebtes« (1901). *Lit.:* Fürbringer, Karl G. (in der Festschr. »Heidelberger Professoren aus dem 19. Jh.«, 1903).

Gegenbewegung in der Musik, s. Bewegung (melodische). über G. als Umkehrung eines Themas (Thema in der G.) s. Umkehrung.

Gegenbeweis, s. Beweis (Sp. 303).

Gegenbuch (Gegenregister), ein zur Kontrolle dienendes Buch, besonders ein neben dem Hauptbuch geführtes Geschäftsbuch; im Bergrecht die öffentlichen Urkunden über die Bergwerksverhältnisse, vom Gegenschreiber (einem beauftragten Beamten der Bergämter) geführt.

Gegendämmerung, s. Dämmerung.

Gegen Demokraten helfen nur Soldaten, Zitat aus einem Gedicht von W. v. Merckel, das 1848 als Flugblatt verbreitet wurde, auch Titel einer im selben Jahr anonym erschienenen Broschüre, als deren Verfasser man den Obersten Gustav v. Griesheim bezeichnete.

Gegenerde, s. Antichthon.

Gegenfarben (Komplementärfarben), s. Farbe (Sp. 456).

Gegenfeuer, s. Waldbrand.

Gegenfuge, Fuge (s. d.), in welcher der Comes die Umkehrung des Dux ist; meist entsprechen hierbei Tonika und Dominante einander (vgl. Umkehrung).

Gegenfüßler, s. Antipoden.

Gegenfüßlerinnen (Gegenfüßlerzellen), s. Embryosack.

Gegengewicht (Kontergewicht), Gewicht zur Aufhebung der Wirkung einseitig angreifender Lasten, z. B. bei Fahrstühlen, Kranen usw.

Gegengift, s. Gegenmittel.

Gegenkaiser, s. Gegenkönige.

Gegenklage, sow. Widerklage.

Gegenkönige, Könige, die dem regierenden König entgegengestellt wurden, im deutschen Mittelalter z. B. Heinrich Raspe und Wilhelm von Holland (gegen Friedrich II. und Konrad IV.), Günter von Schwarzburg (gegen Karl IV.). Entsprechend ist vom Gegenkaiser und Gegenpapst die Rede.

Gegenlaufgräben (Gegenparallelen), im Festungskrieg Laufgräben des Verteidigers zur Bestreichung der Laufgräben des Belagerers.

Gegenmars, Stern. s. Antares.

Gegenmine (Kontermine), s. Mine.

Gegenmittel (Gegengift, griech.-lat. Antidotum), ein Stoff oder eine Maßnahme zur Unschädlichmachung eines Giftes oder zur Bekämpfung der Vergiftungserscheinungen. Ein Universalmittel gibt es nicht. Die G. müssen der chemischen Eigenart des Giftes angepaßt sein. Daher können sie nur wirken, solange sie das Gift im Körper noch erreichen können (im Magen, dann etwa im Blut), ihre chemische Einwirkung durch die eiweißhaltigen Körpersäfte nicht gehindert wird und der Organismus noch nicht dauernd geschädigt ist. Man kann z. B. genossene Säure durch Eingeben von gebrannter Magnesia, Kreide, Seife neutralisieren, Laugen durch verdünnte Säuren (Essig). Ferner sind gebräuchlich: gerbsäurehaltige Flüssigkeiten, wie Tanninlösung, Galläpfel-, Eichenrindenabkochung, Kaffee und Tee, die Alkaloide, Glykoside, manche Schwermetallsalze fällen; gegen Arsenik wird frisch bereitetes Eisenhydroxyd, gegen Phosphor Kupfersulfat oder Terpentinöl, gegen Oxalsäure Kalksalze, gegen Schwermetallsalze Eiweiß, Milch, gegen Höllenstein Kochsalz usw. angewendet. Feingepulverte Tier- und Pflanzenkohle vermag durch Absorption Fäulnisstoffe, Alkaloidsalze, Phosphor und viele Metallsalze zu binden. Oft wird man die Vergiftungserscheinungen nur bekämpfen können, indem man entgegengesetzt (stark-) wirkende Stoffe gibt (physiologische oder dynam. Gegengifte); sie vermögen oft das Leben zu erhalten, bis der Körper selbst das Gift unschädlich gemacht hat und sich selbst weiterhilft. In diesem Sinne wirkt z. B. Atropin gegen Morphin-, Muskarin-, Pilokarpin-, Physostigminvergiftung, Paraldehyd gegen Strychnin usw. Ferner verwendet man reizmildernde (einhüllende Mittel, wie Milch, Schleime, Öle), beruhigende (brechreizmildernde) Mittel, künstliche Atmung, Wärme, Hautreize usw., s. Gift.

Gegenmutter, s. Schraubensicherung.

Gegenorder (Konterorder, Gegenbefehl), Befehl (Auftrag), der einen bereits gegebenen aufhebt.

Gegenpapst, s. Gegenkönige.

Gegenparallelen, sow. Gegenlaufgräben.

Gegenprobe, wiederholte Abstimmung in entgegengesetzter Form wie die erste, wird vorgenommen, wenn das Ergebnis der ersten Abstimmung zweifelhaft ist, z. B. durch Aufstehen von den Plätzen bei Ablehnung, während dies vorher für Annahme galt.

Gegenprotest, Erklärung zur Entkräftung eines Protestes. Gegenproteste kommen namentlich bei Wahlprotesten vor. Vgl. auch Kontraprotest.

Gegenrechnung (franz. Décompte, engl. Contra-account, spr. dekongt bzw. kontra-äkaunt), Rechnung, durch die eine andre Rechnung vermindert oder ausgeglichen wird (Kompensation und Skontration, s. d.).

Gegenreformation, zusammenfassende Bezeichnung für die in der Zeit vom Augsburger Religionsfrieden (1555) bis zum Westfälischen Frieden (1648), zuerst in Spanien, dann in ganz Europa herrschenden Bestrebungen, einerseits die Reinigung und Festigung der überlieferten Formen der kath. Kirche durchzuführen, anderseits den Protestantismus mit allen Mitteln zu unterdrücken. Vorkämpfer der G. waren die spanischen Könige, später die 1609 gegründete Liga (s. d.), die tätigsten Gehilfen und treibenden geistigen Kräfte die Dominikaner und Jesuiten. Das Ergebnis der G. war eine beträchtliche Stärkung der kath. Kirche, die ihre durch das Tridentinische Konzil (s. d.) gekräftigte hierarchische Verfassung unter Herrschaft des Papsttums weiter ausbaute. *Lit.:* G. Droysen, Gesch. der G. (1893); E. Gothein, Ign. von Loyola u. die G. (1895); M. Ritter, Deutsche Gesch. im Zeitalter der G. (1889—1908, 3 Bde.); G. Wolf, Deutsche Gesch. im Zeitalter der G. (1899—1908, Bd. 1 u. 2, 1).

Gegenrevolution, eine Revolution, die die Ergebnisse einer vorhergegangenen rückgängig zu machen sucht. Eine (erfolglose) G. war z. B. der Kapp-Putsch 1920 (vgl. Deutsches Reich, Sp. 667).

Gegensatz in der Logik, s. Konträr, Kontradiktorisch.

Gegenschattige (Antiscii), s. Amphiscii.

Gegenschein, in der Astronomie svw. Opposition (s. Aspekten); auch der der Sonne gegenüberstehende Teil des Zodiakallichtes (s. d.); auch svw. Gegenverschreibung, Revers (s. d.).

Gegenschreiber, svw. Kontrolleur; vgl. auch Gegenbuch.

Gegenschwiegervater oder -**mutter** nennen sich die Schwiegereltern eines Ehepaares in der Pfalz und Württemberg gegenseitig.

Gegensegler, Segelschiff oder Dampfschiff, das sich einem Schiff mit entgegengesetztem Kurs nähert.

Gegenseite, Wiedergabe eines Gemäldes oder einer Zeichnung, wie sie sich im Spiegel darstellt. Auf diese Weise müssen die Zeichnungen auf der Kupfer-, Holz-, Stein- oder Glasplatte ausgeführt sein, damit sie beim Abdruck das richtige Bild ergeben.

Gegenseitiger (Wechselseitiger) **Unterricht,** s. Bell 1).

Gegenseitigkeitsprinzip (Reziprozität), im internationalen Recht der Grundsatz, daß ein Staat die Angehörigen eines fremden Staates in bestimmten rechtlichen Beziehungen ebenso behandelt wie die Angehörigen des eignen Staates, wogegen umgekehrt der fremde Staat den gleichen Grundsatz beachtet. Ein solches Gegenseitigkeits- (Reziprozitäts-) Verhältnis kann auf tatsächlicher Übung beruhen, durch Staatsverträge geregelt oder gesetzlich begründet sein (z. B. in den § 110, 114, 723 ZPO. bezüglich der Sicherheitsleistung für Prozeßkosten, des Armenrechts und der Vollstreckung ausländischer Urteile).

Gegenseitigkeitsvereine (Versicherungsvereine auf Gegenseitigkeit; abgek. a. G.) heißen im Versicherungswesen im Gegensatz zur spekulativen Unternehmung durch Dritte (Aktiengesellschaften) solche Vereine, die ihre eignen Mitglieder versichern. S. Versicherung.

Gegensonne, s. Hof.

Gegenspant, s. Schiffbau.

Gegensprechen, s. Telegraph.

Gegenstand, in der Philosophie das, worauf psychische Vorgänge sich beziehen können. Ein G., der wahrnehmbar ist, heißt ein wirklicher, realer; einer, der nicht wahrnehmbar ist, ein unwirklicher, imaginärer, idealer.

Gegenständig (gegenüberstehend, lat. oppositus), in der Botanik Form der Blattstellung (s. d.).

Gegenstandstheorie, s. Meinong.

Gegenstandsweite, bei einem bilderzeugenden optischen System die Entfernung des abzubildenden Gegenstandes von der ersten brechenden oder spiegelnden Fläche des Systems.

Gegensteine, s. Ballenstedt.

Gegenstempel, kleine Einstempelungen, durch die eigne ältere od. fremde Münzen kursfähig gemacht werden.

Gegenstichnaht, s. Handarbeiten, Weibliche.

Gegenstoß, im Unterschied zum Gegenangriff (s. d.) rein örtliche, kleine Unternehmen von Unterführern, ohne daß sie Befehl abwarten, mit dem Zweck, den in die eigne Stellung eingebrochenen Feind durch sofortigen Angriff zu vertreiben. Der G. wird von Abschnittsreserven und rückwärtigen Abteilungen unternommen. Er verhindert, daß der Einbruch zum Durchbruch wird.

Gegenstrom, in der Physik svw. Extrastrom (s. Elektrische Induktion, Sp. 1457). — In der Technik die Gegeneinanderführung zweier Stoffe, die sich gegenseitig beeinflussen sollen. Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten leitet man zur Kühlung durch Röhren, die in weitern Röhren stecken, durch die kaltes Wasser entgegengesetzt strömt. In einem Turm läßt man eine Flüssigkeit, auf die ein Gas einwirken soll, über Koksstücke usw. herabrieseln, während das Gas aufsteigt (»Gegenstromprinzip«). — G. in der Telegraphie, s. Telegraph.

Gegenstromkessel, s. Dampfkessel (Sp. 202).

Gegenstromprinzip, s. Gegenstrom.

Gegenvormund, s. Vormund.

Gegenwart, Die, Berliner Wochenschrift für Literatur, Wirtschaftsleben und Kunst, gegründet 1872 von Paul Lindau.

Gegenwechsel, ein für den Fall der Nichteinlösung eines andern Wechsels gegebener Wechsel.

Gegenwert, im Handel Wertobjekte, die dem Forderungsberechtigten zur Deckung zugestellt (ihm »angeschafft«) werden.

Gegenwinkel, s. Winkel.

Gegenwohner, s. Antipoden.

Gegenzeichnung (lat. Kontrasignatur), Mitunterschrift einer Verfügung des Staatsoberhauptes durch einen Minister oder einen Staatsbeamten in Ministerstellung (Abteilungsvorstand). In der absoluten Monarchie war die G. Beglaubigung der Unterschrift des Monarchen. In der konstitutionellen Staatsverfassung ist sie ein Formalakt, durch den der Minister die Verantwortlichkeit für den Inhalt mit übernimmt. Nach der deutschen Reichsverfassung von 1871 bedurften Anordnungen und Verfügungen des Kaisers der G. des Reichskanzlers, nicht aber Armeebefehle und persönliche Meinungsäußerungen. Nach Art. 50 der RV. vom 11. Aug. 1919 bedürfen alle Anordnungen und Verfügungen des Reichspräsidenten, auch bezüglich der Wehrmacht, zu ihrer Gültigkeit der G. durch den Reichskanzler oder den zuständigen Reichsminister, die dadurch die Verantwortung übernehmen. *Lit.:* H. Meyer, Das politische Schriftwesen im deutschen auswärtigen Dienst (1920).

Gegisch, s. Albanische Sprache.

Gegißtes Besteck, s. Besteck.

Gehag, s. Landwehr.

Gehalt (der), im Gegensatz zur Form svw. Inhalt, Stoff, Materie, besonders der in sprachlicher Form ausgedrückte Gedankeninhalt. Über G. in der Ästhetik s. Form. Gold- oder Silbergehalt, s. Feingehalt.

Gehalt (das), die Bezüge der Angestellten und Beamten im Gegensatz zum Lohn der Arbeiter. Über die Bestandteile des Gehalts s. Besoldung. Vgl. auch

Diensteinkommen. Das G. wird meist monatlich ausgezahlt, zum Unterschied vom wochen- oder tageweise bezahlten Lohn. Im übrigen sind G. und Lohn wirtschaftlich und juristisch gleiche Erscheinungen.

Gehängebauten, s. Wasserbau.

Gehängeschutt, durch Verwitterung entstandener und an den Abhängen herabgleitender Gesteinsschutt, ist oft sehr mächtig und kann das anstehende Gestein weithin verhüllen. Am Fuß der Anhöhen ist der G. in der Regel feiner und geht zuweilen in Gehängelehm über.

Gehege, Jagdrevierteil, in dem Wild gepflegt (gehegt) wird.

Geheimbuchhaltung, Buchhaltung mit dem Zweck der Geheimhaltung bestimmter Vorgänge in der Unternehmung. G. ist z. B. die Vorenthaltung der Einsicht in die Zusammensetzung und Gesamthöhe des Vermögens usw. und der Gewinnermittlung. Sie besteht in Aussonderung bestimmter Teile aus der offenen (Geschäfts-) Buchhaltung. *Lit.:* E. Ziegler, Geheimbuchführung (1920).

Geheimbünde (Geheime Gesellschaften), Vereinigungen von Personen, deren Tun und Lassen geheimgehalten wird. G. sind Gemeingut der Menschheit und stellen nach H. Schurtz eine Weiterbildung der Altersklassen (s. d.) und Männer- bzw. Frauenbünde (s. d.) dar.

Bei den Naturvölkern sind sie meist eingeschlechtig und dienen religiösen Kulten, der Rechtspflege oder dazu, den Mitgliedern soziale und wirtschaftliche Vorteile zu verschaffen und die Herrschaft des Mannes über das Familienwesen zu erhalten. Zwecks größerer Geheimhaltung werden vielfach Masken benutzt. G. gibt es besonders in Afrika: Purrahbund in Sierra Leone, Egungun und Ogban in Jaube, Egbo (Efik), Elung und Ekongolo in Kamerun u. a.; in Melanesien: Dukduk auf Neulauenburg, Ingiët auf Neupommern, Tamate auf den Torresinseln u. a.; in Nordamerika: Hamatsabund (Menschenfresser), Hamtsehamtse, Nane, Nulmal und Nontsistalal an der Nordwestküste, der Midebund der Odschibwä, die vielen G. der Puebloindianer.

Auf höherer Kulturstufe flüchtete sich bald die Religion, bald eine dieser feindliche Philosophie (Aufklärung), bald die Politik vor der Verfolgung in den Schoß der G.; bald waren diese eine abgeschlossene Zunft vornehmerer, höher strebender Geister, bald gaben sie dem Volksrecht eine Zuflucht, wie bei der Feme (s. Femgerichte), oder bewahrten Zunftgeheimnisse und vermeintliche Geheimwissenschaften (Bauhütten, s. d.) usw. Hierher gehören auch die esoterischen Kreise der Freimaurer, Theosophen und Anthroposophen. Die politischen G. fanden den günstigsten Boden in despotisch regierten Ländern; sie stifteten oft mehr Unheil als Nutzen. Von den ältesten geheimen Gesellschaften zivilisierter Völker, den ägyptischen und den indischen Priesterorden, den Druiden der Kelten, wissen wir wenig Sicheres, ebenso von den Pythagoreern, den Orphikern, den verschiedenen Mysterienbünden Griechenlands und von den geheimen Orden und Sekten des christlichen wie des mohammedanischen Mittelalters, z. B. der Tempelherren, der Katharer, der Drusen, der Assassinen und einiger Orden der Derwische (s. diese Artikel). Auch in der Neuzeit schlossen sich zahlreiche sog. Muckergemeinden, z. B. in Ostpreußen, Rußland und namentlich in Nordamerika, mehr oder weniger streng von der Öffentlichkeit ab. Die politischen und sozialen G. der Chinesen scheinen sehr alt zu sein.

In großer Anzahl entstanden G. im 18. Jh., die als Goldmacher, Geisterbanner und Besitzer des Steines der Weisen von sich reden machten. Durch das ganze Jahrhundert der Aufklärung geht ein scheinbar diesem Geiste widersprechender Zug zur Geheimbündelei, der sich dadurch erklärt, daß das damalige Staatswesen einer freiern Weltanschauung hinderlich war. Als sich im 19. Jh. ein Staatsleben mit Selbstregierung, Vereins- und Preßfreiheit entwickelte, wurden die verbleibenden G. zu bloßen geschlossenen Gesellschaften.

Phantasten und Betrüger benutzten die G. vielfach für ihre Pläne; namentlich im letzten Viertel des 18 Jh. drangen häufig selbstsüchtige Elemente in die G. ein, sodaß die G. in Deutschland schon in den 1780er Jahren eine Blütezeit nur noch vortäuschten. Besonders die Rosenkreuzer gewannen seit Beginn des 17. Jh. Einfluß; Abenteurer und Wundertäter, wie Schrepfer und Cagliostro (s. d.), hatten außerordentlichen Zulauf, Geisterbeschwörungen traten an die Stelle humanistischer Bestrebungen. Die sog. Kölner Urkunde, angeblich von 1535, führte zum Entstehen der Templer. Beide G. zeigen Zusammenhänge mit der Freimaurerei. Erst spät trat eine Reaktion gegen das überhandnehmen eines die Ziele ertötenden Formelwesens auf. In neuerer Zeit haben sich Sekten gebildet, die meist von einer Verquickung buddhistischer und spiritistischer Lehren das Heil der Menschheit erhoffen, wie die theosophisch-buddhistische Gesellschaft der Baronin Blavatzky, die »Esoterische Gesellschaft« (1875), die »Symbolisten« und »Neuen Rosenkreuzer«, deren Gedanken sämtlich in der von Rud. Steiner begründeten Anthroposophie (1912) und der dazugehörenden Anthroposophischen Gesellschaft neu zusammengefaßt wurden. Ende des 19. Jh. erfolgte eine Geheimbündegründung aus der Mitte der Jesuiten (»Brüderschaft der nächtlichen Anbetung« u. a.).

Den übergang von den satzungsgemäß humanitären Geheimbünden zu den politischen zeigt der Orden der Illuminaten (s. d., gegr. 1776), der gegen die Jesuiten auf Verwirklichung neuer, z. T. durch die Französische Revolution ins Leben gerufener Ideen hinarbeitete. Erst unter Napoleon I. begann die Bildung eigentlicher politischer G. mit den namentlich in der französischen Armee vertretenen demokratischen Philadelphen. In Deutschland folgte der nur z. T. geheime Tugendbund (s. d., gegr. 1808), und in Italien erstanden die Karbonari (s. d., gegr. 1806). Neben letztern tauchte 1815—48 in Italien noch eine große Anzahl G. auf, die meist bald wieder verschwanden; sie dienten teils liberalen Tendenzen, teils der Sache des Papstes. Die um 1800 aufgetauchten G. der Camorra (s. d.) und der Mafia (s. d.) in Sizilien sind wohl nichts als organisierte Räuberbanden.

Die demokratischen G. Frankreichs verschmolzen in der Restaurationszeit mit der französischen Charbonnerie (s. Karbonari). Nach der Julirevolution bildeten die republikanisch Gesinnten die Gesellschaft der Menschenrechte, deren Ziel in der Richtung einer neuen Revolution lag. Auch in Spanien, der Schweiz, Portugal, Griechenland und Polen bildeten sich zahlreiche politische Geheimbünde mit dem Endziel der Revolution, doch auch für die Reaktion. Groß war namentlich in Polen die Zahl der G., welche die revolutionären Kräfte gegen Rußland organisierten: Kurz nach 1815 entstanden die Wahren Polen. Aus ältern Geheimbünden erwuchs 1834 das Junge Polen, ein Bund, der sich von der Schweiz nach

Russisch-Polen, der Provinz Posen und Galizien verbreitete. Als in Rußland nach Beendigung der Napoleonischen Feldzüge die politischen Ideen Westeuropas namentlich in Offizierskreise eindrangen, entstanden G., die den Umsturz des Regierungssystems anstrebten. 1822 verbot die Regierung alle G. mit Einschluß der Freimaurerei. Das verhinderte aber keineswegs Neugründungen, deren Plan in der Union der Bojaren zuletzt auf Ermordung des Zaren und Ausrufung der Republik hinauslief. Obwohl der vom Bund der Vereinigten Slawen (beim Tod des Kaisers Alexander, 1825) in Petersburg hervorgerufene Militäraufstand rasch und blutig unterdrückt wurde, kam es wiederholt zu ähnlichen Verschwörungen. Aus dem seit 1870 von Bakunin (s. d.) in gewissen Schichten in Aufnahme gebrachten Radikalismus, der bei der unbedingten Ablehnung aller Werte edler Menschlichkeit anlangte, ging die Geheimsekte der Nihilisten hervor, deren Programm die Revolution um der Revolution willen war. — Vorwiegend religiöse Geheimsekten sind die Skopzen (s. d.), die Duchoborzen (s. d.) und die seit den 1870er Jahren in Südrußland aufgetretenen Stundisten (s. d.).

Die G. der Liberalen und Radikalen in Deutschland gewannen erst seit der Mitte des 19. Jh. Bedeutung. Die politischen Kränzchen der Burschenschaft, der meist aus Handwerkern zusammengesetzte Männerbund, das Junge Deutschland, eine kommunistische Verschwörung, die den Anfang der spätern Internationale bildete, besonders aber die mit Dolch und Dynamit arbeitenden Nihilisten waren erfolglos. Während des Weltkrieges haben sich auch die G. mit humanitären Zielen (z. B. Freimaurerei) politisch betätigt. Gegenwärtig besitzen namentlich die politischen Flügelparteien Deutschlands besondere Organisationen mit mehr oder minder geheimer Marschorder auf ihre Ziele (Organisation Konsul u. a., Orden des feurigen Kreuzes, Frontbann).

In Frankreich entstanden seit den 1830er Jahren zahlreiche G. mit sozialistischer und kommunistischer Tendenz; in neuerer Zeit (Terrorakte 1892 u. f.) rührten sich dort auch die Anarchisten, die aber ihre Absichten kaum noch verbargen. — In England gab es in neuerer Zeit außer der durch die Reibungen mit Irland hervorgerufenen Orangistenlogen (s. d., seit 1795) keine politischen G. — Irland dagegen war seit länger als hundert Jahren ein Brutnest geheimer politischer Sekten und Verschwörungen, die größtenteils aus katholischen Bauern bestanden und sich besonders gegen die Härte der englischen Grundherren, gegen die Zehnten an die englischen Pfarrer und andre Unbilligkeiten richteten (z. B. die Hearts of Steel, Shanavests, Defenders). Es gab hier aber auch protestantische G. (z. B. die Oak Boys, Threshers), die gegen Fronen und Steuern ankämpften. 1781 entstand der Bund der United Irishmen; er rief 1798 eine große, blutig unterdrückte Empörung hervor. Über die Fenier s. d.

Auch die Ver. St. v. A. haben viele politische und unpolitische G. Von den erstern seien nur die Tammany Hall in New York, der Orden des Einsamen Sterns, der Kuba durch Freischaren erobern wollte, und der Kuklux-Clan (s. d.) genannt. — Nichtpolitische G. der Ver. St. v. A. sind außer den Freimaurern die in England um 1780 entstandenen und hier ebenfalls Hunderttausende von Mitgliedern zählenden Odd Fellows, die auch in Deutschland Logen gründeten, die Foresters und die Gardeners, endlich die Druiden (s. d.), die bei ihren Versammlungen einige dem freimaurerischen Zeremoniell nachgebildete Bräuche üben. Vgl. Geheimbündelei.

Lit.: Die Geschichte verschiedener G., vornehmlich Frankreichs, behandelten A. Blanc (1846—47, 5 Bde.), Zaccone (1847, 5 Bde., u. 1868), Graf Le Couteulx de Canteleu (1863) u. a. — Sierke, Schwärmer und Schwindler zu Ende des 18. Jh. (1874); M. Busch, Religiöse und politische G. (1879); Henne am Rhyn, Buch der Mysterien (3. Aufl. 1890); Heckethorn, The Secret Societies of all Ages and Countries (2. Aufl. 1897, 2 Bde.; deutsch von Katscher, 1900); G. Schuster, Die geheimen Gesellschaften, Verbindungen und Orden (1903 ff.). Die neuern religiösen Geheimsekten behandeln: W. H. Dixon: »Free Russia« (1868), »Spiritual Wives« (1870; deutsch 1870), die G. der Naturvölker: Frobenius, Die Masken und G. Afrikas (1898); Schurtz, Altersklassen und Männerbünde (1902).

Geheimbündelei, Teilnahme an einer Verbindung, deren Dasein, Verfassung oder Zweck vor der Staatsregierung geheimgehalten werden soll oder in der gegen unbekannte Obere Gehorsam oder gegen bekannte Obere unbedingter Gehorsam versprochen wird. G. wird nach § 128 StGB. mit Gefängnis bis zu sechs Monaten, an den Stiftern und Vorstehern der Verbindung mit Gefängnis bis zu einem Jahr bestraft. Gegen Beamte kann auf Verlust der Fähigkeit zur Bekleidung öffentlicher Ämter auf die Dauer bis zu fünf Jahren erkannt werden. Wenn die Verbindung die Bestrebung verfolgt, die verfassungsmäßig festgestellte republikanische Staatsform des Reiches oder eines Landes zu untergraben oder wenn die Teilnehmer unbefugt Waffen besitzen, so ist nach § 7 Nr. 4 und 5 des Gesetzes zum Schutze der Republik vom 21. Juli 1922 die Strafe drei Monate bis fünf Jahre Gefängnis und in besonders schweren Fällen Zuchthaus. — Das österreichische StGB. (§ 285—296) bestraft die Teilnahme an geheimen Gesellschaften mit Arrest bis zu einem Jahr; Ausländer werden nach verbüßter Strafe aus dem Bundesgebiet ausgewiesen.

Geheimdiplomatie, die unter Staatsmännern mit Ausschluß der Öffentlichkeit geführten politischen Verhandlungen, ist oft unentbehrlich, wenn nicht der Erfolg von vornherein vereitelt werden soll. Die Pazifisten, von jeher Feinde der G., bekämpften sie besonders seit 1917, da sie in ihr allein die Ursache des Weltkriegs sahen. Präsident Wilson forderte im ersten seiner Vierzehn Punkte (s. d.) »Öffentlichkeit der Friedensverhandlungen«; trotzdem feierte gerade in Versailles (1919) die G. Triumphe, und tatsächlich unterscheidet sich die Form internationaler diplomatischer Verhandlungen gegenwärtig in nichts von der der Vorkriegszeit. Vgl. Weltkrieg, Vorgeschichte.

Geheime Fonds (spr. -fong), svw. Geheimfonds.

Geheime Gesellschaften, s. Geheimbünde; vgl. Geheimbündelei.

Geheime Kennzeichen (Geheimzeichen), Kontrollmittel bei Herstellung, Verpacken, Versenden von Fabrikaten oder zur Geheimhaltung von Herstellungsvorschriften. Auch im offenen Ladengeschäft der auf die einzelnen Artikel in Geheimschrift geschriebene Verkaufspreis.

Geheime Polizei, s. Polizei.

Geheimer Justizrat, 1) bis zum Umsturz 1918 in Preußen der beim Kammergericht aus zwölf Mitgliedern desselben bestehende Gerichtshof, bei dem nach dem Gesetz vom 26. April 1851 die Mitglieder der kgl. Familie und des Fürstenhauses Hohenzollern ihren

persönlichen Gerichtsstand hatten. — 2) Titel für Justizbeamte, Rechtsanwälte, Notare, Professoren, der nach Art. 109 der RV. vom 11. Aug. 1919 nicht mehr verliehen werden darf.

Geheimer Rat, 1) in den deutschen landesherrlichen Gebieten früher ein Kollegium von Räten (Geheimes Ratskollegium, Geheimes Konseil, Staatsrat), das unmittelbar unter dem Fürsten stand und meist unter dessen Vorsitz über die wichtigsten Landesangelegenheiten beriet. Aus dem Geheimen Rat bildeten sich seit Ende des 17. Jh. die Ministerien heraus, meist in der Form eines Ausschusses des Geheimen Rats (Geheimes Kabinett, Geheime Konferenz, Kabinettsminister, Konferenzminister). Die Verwaltungsreform des 19. Jh. wies dem Geheimen Rat als Staatsrat nur beratende Stellung ein. Seit Einführung der konstitutionellen Verfassung hat er auch diese Wirksamkeit verloren. — 2) Als Titel kam G. R. zuerst für die Mitglieder des Geheimen Ratskollegiums in Aufnahme. Der Titel Wirklicher Geheimer Rat mit dem Beiwort Exzellenz wurde als Auszeichnung an höchste Beamte, auch Künstler, Industrielle usw. verliehen. G. R. für sich war vielfach, z. B. in Preußen, Sachsen, der Titel der obersten Beamten, namentlich der Ministerialdirektoren, der Vortragenden Räte in den Ministerien, der ersten Räte in den Kollegien, verdienter Universitätsprofessoren usw. Geheimrat ist kein eigentlicher Titel, sondern Abkürzung für Geheimer Regierungsrat, Geheimer Justizrat, Geheimer Finanzrat, Geheimer Hofrat usw. Nach Art. 109 der RV. vom 11. Aug. 1919 dürfen die Titel Wirklicher G. R. und G. R. ebenso wie die Titel: Geheimer Regierungsrat, Geheimer Hofrat, Geheimer Kommerzienrat u. ä. nicht mehr verliehen werden.

Geheimer Vorbehalt, s. Gedankenvorbehalt.

Geheimes Kabinett, s. Geheimer Rat.

Geheime Verbindungen, sow. Geheimbünde; vgl. Geheimbündelei.

Geheime Wissenschaften, s. Okkultismus.

Geheimfonds (spr. -fong), in manchen Staatshaushalten vorkommende Summen, die zur Verfügung der höchsten Staatsbehörden stehen für Ausgaben, die eine Rechenschaftsablegung vor dem Parlament nicht vertragen.

Geheimlehre, Inbegriff von Lehren, die nur Eingeweihten mitgeteilt und als Geheimnis streng bewahrt werden, wie die jüdische Kabbala, die griechischen Mysterien, die Lehren der christlichen Gnostiker u. a. Vgl. Arkandisziplin.

Geheimmittel (lat. Arcana), Mittel für arzneilichen, kosmetischen, technischen Gebrauch, auch diätetische Mittel, die unter Geheimhaltung ihrer Abstammung oder Zusammensetzung verkauft werden. G. liegen auch vor, wenn die Bestandteile und ihr Mengenverhältnis »nicht ausreichend«, »nicht deutlich für das Publikum«, »nicht für jedermann zweifellos« bei der Ankündigung erkennbar gemacht sind. Nicht ausreichend sind auch Angaben in lateinischer Sprache oder solche, aus denen sich nur ein Sachverständiger ein Urteil bilden kann. Die arzneilich gebrauchten G. haben durchweg nicht die in den Anpreisungen gerühmten Wirkungen, oder ihr Preis ist im Verhältnis zum Wert sehr hoch. Dasselbe gilt für kosmetische und technische G. Die meisten G. dienen lediglich der Bereicherung des Herstellers. Daß sie trotz aller Bekämpfung noch eine große Rolle spielen, beruht auf der Scheu des Publikums, in gewissen Fällen (Geschlechts-, Frauenkrankheiten u. dgl.) einen Arzt zu befragen, oder auf der Hoffnung, doch noch Hilfe zu finden, wenn der Arzt sie nicht bieten kann. Sie richten vor allem dadurch Schaden an, daß sie die Patienten veranlassen, durch Quacksalbereien vielleicht den Zeitpunkt zu verfehlen, wo noch ärztliche Hilfe möglich gewesen wäre. Der Deutsche Apothekerverein hat mit der Pharmazeutischen Universitätsanstalt in Berlin-Dahlem und andern vereinbart, daß in Zukunft neue Arzneimittel und G. in dieser Anstalt eingehend geprüft und die Ergebnisse veröffentlicht werden.

Auf Grund der Bundesratsbeschlüsse vom 23. Mai 1903 und 27. Juni 1907 sowie verschiedener Ministerialerlasse ist in sämtlichen Bundesstaaten des Deutschen Reiches der Verkehr mit Geheimmitteln usw. geregelt worden. Bei dem Verkehr mit denjenigen Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln, die in den bei den Medizinalbehörden und auch in den Apotheken zu erfragenden Listen A und B aufgeführt sind, müssen die Gefäße und Umhüllungen mit einer Inschrift versehen sein, die den Namen des Mittels und den Namen oder die Firma des Verfertigers, auch den Namen oder die Firma des Geschäfts, in dem das Mittel verabfolgt wird, und die Höhe des Abgabepreises ersehen läßt; diese Bestimmung findet auf den Großhandel keine Anwendung. Es ist verboten, auf den Gefäßen oder Umhüllungen Anpreisungen, Empfehlungen, Bestätigungen von Heilerfolgen, gutachtliche Äußerungen oder Danksagungen anzubringen oder solche Anpreisungen zu verabfolgen. Der Apotheker muß sich Gewißheit darüber verschaffen, inwieweit auf diese Mittel die Vorschriften über die Abgabe starkwirkender Arzneimittel Anwendung finden.

Alle in der Liste B aufgeführten Mittel sowie diejenigen der Liste A, über deren Zusammensetzung der Apotheker sich nicht so weit vergewissern kann, daß er die Zulässigkeit der Abgabe im Handverkauf zu beurteilen vermag, dürfen nur auf schriftliche Anweisung eines Arztes, Zahnarztes oder Tierarztes, im letztern Falle jedoch nur zum Gebrauch für Tiere, verabfolgt werden. Bei Mitteln, die nur auf ärztliche Anweisung verabfolgt werden dürfen, muß auf den Abgabegefäßen oder den Umhüllungen die Inschrift »Nur auf ärztliche Anweisung abzugeben« angebracht sein. Die öffentliche Ankündigung oder Anpreisung der in den Listen A und B aufgeführten Mittel ist verboten.

Lit.: E. Urban, Die gesetzlichen Bestimmungen über die Ankündigung von Geheimmitteln, Arzneimitteln und Heilmethoden (1908, mit Nachtrag).

Geheimnis (lat. Arcanum, Mysterium), alles Dunkle, Verborgene, Unbegreifliche, besonders in der Religion; im Christentum die Lehren von der Dreieinigkeit und der Gottmenschheit Christi, von der Gegenwart des Leibes und Blutes Christi im Abendmahl usw. Vgl. Mysterien. — Nach § 300 StGB. werden Rechtsanwälte, Notare, Verteidiger in Strafsachen, Ärzte, Wundärzte, Hebammen, Apotheker sowie die Gehilfen dieser Personen, wenn sie unbefugt Privatgeheimnisse offenbaren, die ihnen kraft ihres Amtes, Standes oder Gewerbes anvertraut sind, mit Geldstrafe oder mit Gefängnis bis zu 3 Monaten bestraft. Der Verrat und die rechtswidrige Verwertung sowie die Bestimmung zum Verrat von Geschäftsgeheimnissen oder Betriebsgeheimnissen, d. h. jede auf Herstellung und Vertrieb von Waren bezügliche, vor Unberufenen mit Erfolg geheimgehaltene Tatsache, deren Bekanntwerden den Betrieb des Geschäfts schädigen würde, ist durch § 17—20 des Unlautern

Wettbewerbsgesetzes unter Strafe gestellt, wenn diese Handlungen zum Zweck des unlautern Wettbewerbs unternommen werden. Der Verrat *militärischer Geheimnisse* ist durch das Reichsgesetz vom 3. Juni 1914 unter Strafe gestellt. Danach wird mit Zuchthaus nicht unter 2 Jahren bestraft, wer vorsätzlich Schriften, Zeichnungen oder andre Gegenstände, deren Geheimhaltung im Interesse der Landesverteidigung erforderlich ist, in den Besitz oder zur Kenntnis eines andern gelangen läßt und dadurch die Sicherheit des Reiches gefährdet. Hat der Verrat einen schweren Schaden für die Sicherheit des Reiches zur Folge gehabt, so kann auf lebenslängliches Zuchthaus erkannt werden. Vgl. auch Berufsgeheimnis sowie Briefgeheimnis.

Geheimpolizist, s. Polizei.

Geheimrat, s. Geheimer Rat.

Geheimschreiber, svw. Sekretär.

Geheimschrift (griech. *Kryptographie*), im Gegensatz zu der in offener Sprache abgefaßten *Klarschrift* eine Schrift aus Chiffren, d. h. aus Buchstaben, Zeichen oder Zahlen mit geheimer Bedeutung (*Chiffreschrift*), ferner eine Schrift aus Wörtern, die für sich zwar einen offenkundigen Sinn, in Wirklichkeit aber eine verabredete Bedeutung haben (Codewörter, G. in verabredeter Sprache). Die erstere G. wird hauptsächlich von Behörden, die letztere von Kaufleuten usw. im Telegrammverkehr angewendet. Das *Chiffrieren*, d. h. das Übertragen des Textes der Klarschrift in die G., erfolgt nach vier Systemen: 1) *Buchstabenchiffre*, bei der jeder Buchstabe der Klarschrift durch einen (auch zwei) andre Buchstaben, eine oder zwei Ziffern, oder, in Briefen, durch ein besonders geformtes Zeichen ersetzt wird; 2) *Versetzungschiffre*, bei der der Text der G. die Buchstaben der Klarschrift unverändert, aber in andrer Reihenfolge enthält; 3) *Wort- oder Zahlenchiffre*, bei der jedes Wort der Klarschrift durch ein andres Wort, eine Buchstabengruppe oder eine Zahl (nicht Ziffer) ersetzt wird; 4) *Codechiffre*, bei der ganze Sätze, Wörterverbindungen durch *ein* Wort ersetzt werden.

Um eine G. zu *dechiffrieren*, d. h. aus der G. in die Klarschrift zu übertragen, muß man das System der G. und deren *Schlüssel* kennen; dieser gibt an, wie die Klarschrift er- oder versetzt ist. Der Schlüssel ist im System 1 ein Wort oder eine Zahl (Schlüssel- oder Wahlwort bzw. -zahl), im System 2 eine geometrische Figur oder eine mechanische Vorrichtung und in den Systemen 3 und 4 ein Buch (der Code). Manche G. beruht auf einer Verbindung von zwei Systemen. Heute ist das wichtigste Buchstabenchiffresystem die *Multiplikationschiffre*; die übrigen Buchstabenchiffren sind mehr oder weniger Umbildungen dieser Chiffre, deren Grundlage folgende Alphabettafel ist:

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a
b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b
c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c
usw.																									
r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r
usw.																									
z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

Aus der ersten Horizontalreihe (*Sprachlinie*) werden die Buchstaben der Klarschrift aufgesucht, um dafür aus den senkrecht darunterstehenden Alphabeten die Chiffren zu entnehmen. Die erste Vertikalreihe heißt *Wahllinie*. Man verfährt z. B. mit »arz« als Schlüssel beim Chiffrieren wie folgt:

Klarschrift z. B.:	Panther Fort beschiessen
Schlüssel fortlaufend.	arzarza rzar zarzarzarza
Chiffre:	qsnuzes xosl bfkolaetieo
In fünfstelligen Gruppen:	qsnuz esxos lbfko iaeti eo.

Das Zusammenziehen in fünfstellige Gruppen erfolgt für den Telegrammverkehr, da in diesem international je fünf Buchstaben oder Zahlen als ein Wort gezählt werden. — Um das Übertragen und Entziffern zu erleichtern, benutzt man auch mechanische Vorrichtungen (*Kryptographen*) von oft sinnreicher Art (von Klüber, Wheatstone, Sommerfeldt u. a.).

Am vollkommensten gesichert gegen Entzifferung durch Unbefugte ist die *Wort- oder Zahlenchiffre*: In einem Wörterbuch wird jedes Wort, Schrift- oder Zahlzeichen u. dgl. durch eine Zahlen- oder eine Buchstabengruppe bezeichnet; außerdem sind Festsetzungen über Flexionsänderungen, Abwandlungen der Zeitwörter usw. getroffen.

Die *Dechiffrierkunst* beschäftigt sich mit der Enträtselung von Geheimschriften, deren System und Schlüssel unbekannt sind. Sie stützt sich hauptsächlich auf die Häufigkeit der einzelnen Buchstaben und die Art ihrer Zusammensetzung zu Silben und Wörtern.

Wirtschaftlich am wichtigsten ist die *Codechiffre* oder der *Telegraphenschlüssel* (*Depeschenschlüssel, Telegraphencode*), dessen Anwendung die Kosten für telegraphische Übermittelung bedeutend herabsetzt. Telegramme aus *Codewörtern* heißen amtlich »Telegramme in verabredeter Sprache«. Nach dem internationalen Telegraphenvertrag dürfen Codewörter höchstens zehn Buchstaben enthalten und müssen bestimmten, im Vertrag aufgezählten Sprachen angehören. Das vom Internationalen Telegraphenbureau in Bern herausgegebene »Amtliche Wörterbuch« enthält 1189000 geeignete Wörter (eine Auswahl daraus enthält »Hillgers Depeschenkürzer«, 1904). Die eigentlichen Codebücher, in denen neben jedem Wort dessen verabredete Bedeutung steht, werden von Privaten und häufig nur für bestimmt abgegrenzte Zwecke, z. B. für Börse und Bank, für Schiffahrt, für Maschinenhandel usw., herausgegeben, z. B. »ABC-Code«, der Telegraphenschlüssel von W. Staudt und O. Hundius in Berlin, ebenso der englische »A I Universal Commercial Electric Telegraph Code« von W. Clauson-Thue, die großen Codes von Whitelaw, Ager, Reuter usw. Der allgemeine Handelskodex oder »Internationales Signalbuch« (deutsche Ausg. 1901) ist eine Verbindung von Code- und Wortchiffre: Aus je vier Konsonanten des Alphabets sind Chiffregruppen gebildet, die auch durch Signalflaggen darstellbar sind (s. Seetelegraphenanstalten).

Die Notwendigkeit, wichtige Mitteilungen dem allgemeinen Verständnis zu entziehen, führte bereits im *Altertum* zu einer Geheimschreibekunst (Kryptographie). Schon Herodot führt Beispiele an; die Spartaner hatten die von Plutarch beschriebenen Skytale (s. d.), Julius Cäsar sein eignes geheimes Alphabet.

Lit.: *Krohn*, Buchstaben- u. Zahlensysteme f. die Chiffrierung von Telegrammen, Briefen u. Postkarten (1873); *A. S. Walter*, Chiffrier- u. Telegraphiersystem (1877); *Fleißner*, Hb. d. Kryptographie (1881).

G. nennt man auch die mit »sympathetischer« Tinte (s. d.) geschriebene, nur bei besonderer Behandlung sichtbar werdende Schrift.

Geheimsprachen, Sprachen von Menschengruppen, welche sich eigner Ausdrücke bedienen, um sich der sprachlichen Gemeinschaft zu entziehen oder jene zum Schaden der andern Gesellschaftskreise zu gebrauchen.

Anderseits unterscheiden sie sich von den Standes- und Berufssprachen dadurch, daß sie sich nicht. wie diese, besondere Ausdrücke für die besondern Begriffe ihres Kreises, vielmehr solche für allgemein menschliche Begriffe (z. B. für Wasser, Wein usw.) gebildet haben, wenn auch berufssprachliche Wörter (z. B. Kassiber) nicht ganz fehlen. Literarische (lateinische) G. gab es schon seit dem 6. Jh. in Klöstern. Die eigentlichen G. entstanden im Mittelalter wohl unter den »unehrlichen« Leuten (Scharfrichter, Abdecker, Büttel, Bader usw.), zu denen auch die Musikanten und andre fahrende Leute gehörten. Über die hervorstechendste Geheimsprache, das Rotwelsch. s. Gaunersprache. Aus neuerer Zeit stammen verschiedene Händlersprachen, einige Musikantensprachen und die Kundensprache (s. Gaunersprache). G. der Schüler, die schon von Thurneysser 1533 bezeugt werden, zeigen hauptsächlich Einschiebung von Silben oder Umstellung von Lauten; am verbreitetsten ist die sog. Be-Sprache (z. B. weber = wer); im 19. Jh. bildete sich die studentische eo-Sprache (z. B. schleo = schlecht). S. auch Händlersprachen, Jüdisch-deutsch. *Lit.:* Schottelius, Ausführl. Arbeit von der Teutschen Haubt Sprache (1663); V. v. Jagić, Die Geheimsprache bei den Slawen (1895); G. Götz, Über Dunkel- und G. (1896); E. Bischoff, Wb. der wichtigsten Geheim- und Berufssprachen (1916); F. Kluge, G. (in »Unser Deutsch«, 4. Aufl. 1919).

Geheimwissenschaft, s. Okkultismus.

Gehen, Fortbewegung des Körpers in horizontaler Richtung durch die abwechselnde Tätigkeit der Beine. Während (beim Menschen) das eine Bein mit vorgesetztem Fuß den Körper unterstützt, wickelt das andre seine Fußsohle vom Boden ab, erteilt dadurch dem Körper eine Beschleunigung nach vorn und bewegt sich dabei, im Kniegelenk leicht gebeugt, vorwärts. Hat sein Fuß den Boden wieder erreicht, so dient er zur Stütze, während das andre Bein dasselbe Spiel beginnt. Die Schrittdauer und die Schrittlänge sind bei gleichgroßen Personen nur wenig verschieden. Sie hängen z. T. von der Länge der Beine ab. Der Gang des Menschen ist wegen der geringen Stützfläche für den Schwerpunkt unsicher und muß deshalb in der Kindheit erlernt werden. — Der Gang der Vierfüßer (vgl. Pferd) ist komplizierter. Im Schritt wird bei den meisten erst der eine Vorderfuß, dann der diagonal dazu stehende Hinterfuß, hierauf der andre Vorderfuß und endlich der andre Hinterfuß bewegt. Beim Trab treten die diagonalen Beine in gleichzeitige Tätigkeit, also das rechte Vorderbein mit dem linken Hinterbein zusammen usw. Bei Paßgängern werden in der langsamen und in der raschen Gangart die beiden Gliedmaßen einer Seite gleichzeitig bewegt. Giraffen, Kamele, Elefanten gehen von Natur Paß. In gewissen Ländern, z. B. Südamerika, gewöhnt man den Pferden den Paß an, weil diese Gangart das Reiten erleichtert. (Galopp, s. d. und Pferd [Gangarten].) Vögel gehen oft schwerfällig (watschelnd); meist bewegen sie sich hüpfend, seltener rasch laufend vorwärts. — Für die Untersuchung des Ganges ist bes. die Momentphotographie wichtig, die von Marey und Muybridge, später von W. Braune u. O. Fischer verwendet wurde (vgl. Chronophotographie u. Kinematographie).

Beim G. als sportlicher Übung wird der Körper durch taktmäßiges starkes Schwingen der gewinkelten Arme hochgerissen, sodaß die Beine leicht und schnell ausgreifen können. Auf diese Weise wurden 10 km in 45 min 26,4 sek zurückgelegt (Weltrekord 1924). In Deutschland veranstaltet man auch Wettgehen mit »militärischer Belastung« (Gepäckmarsch). d. h. dem Gepäck und der Ausrüstung des Infanteristen; hierbei sind 50 km in 5 st 57 min 12,1 sek zurückgelegt worden. Beim Wassersport ist G. eine Fortbewegungsart des Menschen auf dem Wasser mittels untergeschnallter Schwimmkörper.

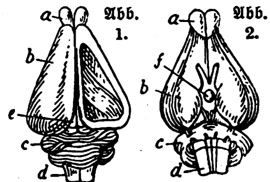
Bei Maschinen ist G. sow. arbeiten; bei Schiffen sow. fahren (z. B. das Schiff geht in See, vor Anker, an die Boje). — *Lit.:* Borelli, De motu animalium (1680 u. ö.; zuletzt 1743); W. und E. Weber, Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge (1836; hrsg. von Merkel und Fischer, 1894); Marey, Le machine animale (4. Aufl. 1886) und Le mouvement (1893); O. Fischer, Der Gang des Menschen (1895—1904, 6 Tle.); R. du Bois-Reymond, in Wintersteins »Hb. der vergl. Physiologie«, Bd. 3, Teil 1 (1914).

Gehenna (hebr. Ge-Hinnōm, »Tal [der Söhne] Hinnom«), Tal südwestl. von Jerusalem, in der spätern Königszeit Stätte des Molochdienstes; in der Zeit nach Abschluß des Kanons Name der Hölle, auch im Islam.

Gehilfe, im weitern Sinn alle bezahlten Hilfspersonen in einer Unternehmung. die nicht Geschäftsleiter sind, gliedern sich je nach der Art der Unternehmung in Gewerbs-, Handlungsgehilfen (s. d.) usw.; im engern Sinn nach der deutschen Gew.-O. gewerbliche Arbeiter, die weder Lehrlinge noch Fabrikarbeiter sind. Ein Unterschied zwischen Geselle und G. läßt sich begrifflich nicht feststellen. Der Sprachgebrauch spricht von Gehilfen in Apotheken und Handelsgeschäften, von Gesellen im Handwerk. Indes handeln § 121 bis 125 Gew.-O. von den Verhältnissen der Gesellen und Gehilfen, wenden jedoch diese Bestimmungen auf Apotheker- u. Handlungsgehilfen ausdrücklich nicht an.

Gehilfinnen, Zellen im Embryosack (s. d.) der Pflanzen.

Gehirn (Hirn, lat. Cerebrum, griech.-lat. Encephalum; hierzu die Tafeln »Gehirn und Nerven I u. II«), der im Kopf liegende Teil des Nervensystems. das Oberschlundganglion der Würmer, Gliedertiere usw., bei den Wirbeltieren die vordere bedeutende Erweiterung des Rückenmarks (s. d.), das durch Einfaltung des Ektoderms als Medullarrohr entsteht und dann vorn einige Anschwellungen erhält, die drei, später fünf Hirnbläschen, Vorder-, Zwischen-, Mittel-, Hinter- und Nachhirn, deren Hohlraum in Form der Hirnhöhlen (Ventrikel) bestehen bleibt, die mit der serösen Hirnflüssigkeit erfüllt sind. Aus seitlichen blasenartigen Ausstülpungen des Urhirns gehen die Augen hervor; nach vorn bildet sich der Riechlappen (Abb. 1 und 2, a) aus. Das Vorderhirn wird in der Wirbeltierreihe, der fortschreitend höheren Entwicklung entsprechend, immer umfänglicher und liefert das Großhirn (Cerebrum, b), das schließlich zu den Hemisphären wird, die beim Menschen das ganze übrige G. überdecken und durch Bildung von Furchen (Fissuren, Fissurae) und Hirnwindungen (Gyri) zu einer mächtigen Oberflächenvergrößerung des Gehirns führen (Tafel I, 1—3). Zwischen- und Mittelhirn sind bei ihm weniger entwickelt, das



Gehirn des Kaninchens. Abb. 1 von oben (rechts geöffnet, um die Hirnhöhlen zu zeigen); Abb. 2 von unten, mit den Ursprungsstellen einiger Hirnnerven. a Riechlappen, b Großhirn, c Kleinhirn, d verlängertes Mark, e Mittelhirn, f Hirnanhang (Hypophysis).

Hinterhirn wird zum Kleinhirn (Cerebellum), das Nachhirn zum verlängerten Mark (Medulla oblongata). Als Unterhirn (Subencephalum) wird der mittlere Hirnteil dem Groß- und Kleinhirn gegenübergestellt. Das Großhirn macht beim Menschen etwa 6/7 der ganzen Hirnmasse aus, die beim Mann rund 1400, beim Weib 1300 g wiegt (im hohen Alter weniger). Durch einen tiefen Längsspalt sind die beiden Hemisphären voneinander getrennt, nur am Grunde durch den Balken (Corpus callosum; I, 1) verbunden und mit dem Mittelhirn durch die beiden Großhirnschenkel (Pedunculi cerebri) vereinigt. Eine tiefe Furche, die Sylviussche Grube (Fossa Sylvii), schnürt unterseits die Hemisphären ein, sodaß es zur Bildung eines Vorder- und eines Mittellappens (Stirn- und Scheitellappens; I, 3) sowie zweier Schläfenlappen kommt; der Mittellappen geht unscharf in den Hinterlappen (Hinterhauptslappen) des Großhirns über. Der enge Hohlraum der beiden Hemisphären (die Seitenventrikel, Ventriculi cerebri) ist durch eine Scheidewand halbiert, deren hinterer Teil, das Gewölbe (Fornix; I, 1), an der Hirnbasis von den Markhügeln (Corpora candicantia; I, 1, 3) ausgeht. Das enge Monrosche Loch (Foramen Monroi) stellt hier eine offene Verbindung zwischen den Seitenventrikeln und dem dritten (Zwischenhirn-) Ventrikel her. Ausläufer der Seitenventrikel in die Großhirnlappen hinein führen besondere Namen, wie Ammonshorn (Cornu ammonis), Seepferdefuß (Vogelsporn, Pes hippocampi) usw. — Das Großhirn besteht aus der etwa 5 mm dicken, an Ganglienzellen (s. Ganglien) sehr reichen, grauen Hirnrinde und der weißen, Nervenfasern führenden Markschicht. Der im Zwischenhirn gelegene Ventrikel entsendet nach unten den kleinen, geschlossenen Trichter (Infundibulum), dem der sog. Hirnanhang (Hypophysis cerebri, Glandula pituitaria; I, 1 und Abb. 2, f) aufsitzt, ein Organ, dessen große Bedeutung für die Inkretion (s. d.) erst neuerdings erkannt wurde. Dagegen scheint die ebenfalls vom Zwischenhirn, aber nach oben abgehende Zirbeldrüse (Epiphysis cerebri, Glandula pinealis) beim Menschen nur noch der Rest eines bei niedern und bei ausgestorbenen Wirbeltieren wichtigen Organs (s. Scheitelauge) zu sein; in ihr liegen kleine Kalkkörperchen, der sog. Hirnsand. Den Hauptteil des Zwischenhirns bilden die Sehhügel (Thalami optici), aus denen zahlreiche Fasern in die Sehnerven eintreten. Die sehr enge, rohrartige Höhle des Mittelhirns, die Sylviussche Wasserleitung (Aquaeductus Sylvii), verbindet den dritten Ventrikel mit der Hinter- und der Nachhirnhöhle; die Vierhügel (Corpora quadrigemina) sitzen dem Mittelhirn auf. Am Hinter- oder Kleinhirn sind zwei Hälften (Kleinhirnhemisphären; I, 3) und der sie verbindende Teil, der sog. Wurm (Vermis), zu unterscheiden; die etwa 3 mm dicke Rinde des Kleinhirns ist tief gefältelt und zeigt deshalb auf dem Schnitt ein baumartiges Bild, was die Bezeichnung Lebensbaum (Arbor vitae, I, 1) veranlaßt hat. Das Nachhirn oder verlängerte Mark geht ins Rückenmark (s. d.) über, wobei die Varolsbrücke (Brücke, Pons Varolii; I, 1, 3) die wichtigste Verbindung zwischen ihm und den mittlern Hirnteilen herstellt. — G. (und Rückenmark) sind von Häuten (Hirnhäuten, Meninges) umgeben, außen von der harten Hirnhaut (Dura mater), die sich in zwei Blätter mit dem dazwischenliegenden Blutleiter (Sinus durae matris; I, 1) spaltet und Fortsätze zwischen die Hirnteile entsendet, darunter das Hirnzelt (Zelt, Tentorium cerebelli; I, 1), die große und die kleine Hirnsichel (Falx cerebri und F. cerebelli). Die innere oder weiche Hirnhaut (Gefäßhaut, Pia mater) ist dünn und reich an Adern, die ins G. eindringen. Zwischen ihr und der harten Haut liegt noch die sehr zarte, über die Furchen hinwegziehende Spinnwebenhaut (Arachnoidea). — Blut wird dem G. durch vier Arterien (s. Tafel »Blutgefäße des Menschen«, 5) zugeführt, je ein Paar Hirn- und Wirbelschlagadern (Arteriae carotides internae bzw. A. vertebrales); das verbrauchte Blut sammelt sich in den beiden Querblutleitern und gelangt von dort durch die paarigen innern Drosselvenen (Venae jugulares internae) zum Herzen zurück.

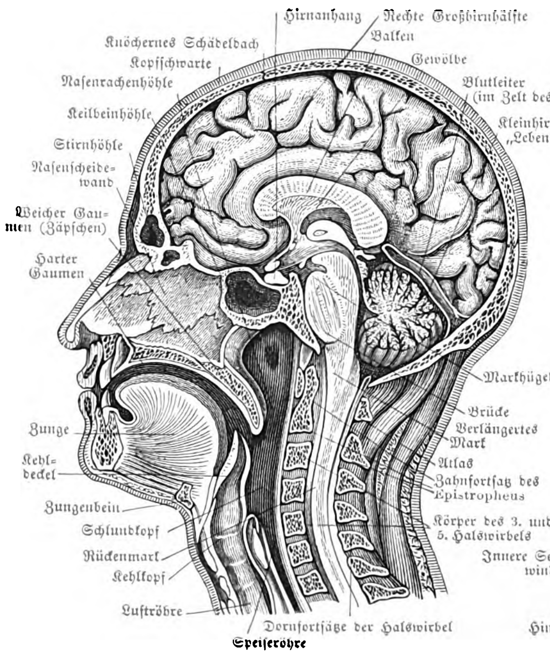
Von der Hirnunterseite gehen beim Menschen zwölf Paar Gehirnnerven (Hirnnerven; I, 3; II, 2) ab: 1) die Riechnerven (Nervi olfactorii), vom Riechlappen ausgehend und zur Nase ziehend; 2) die Sehnerven (N. optici), von den Seh- und Vierhügeln aus zum Auge laufend, dabei in der Sehnervenkreuzung (Chiasma nerv. opt.) Fasern zwischen links und rechts austauschend (s. Tafel »Auge des Menschen«, 8); 3) die Augenmuskelnerven (N. oculomotorii), vier Augenmuskeln versorgend und zugleich an der Pupillenverengerung beteiligt; 4) die dünnen Rollmuskelnerven (N. trochleares), von den Vierhügeln entspringend und an den schiefen obern Augenmuskel herantretend; 5) die Dreigeteilten Nerven (N. trigemini), mit einer vordern Wurzel in der Varolsbrücke und einer hintern im verlängerten Mark, kurz nach Verlassen des Gehirns jederseits zu einem großen Ganglion (G. semilunare, G. Gasseri) anschwellend; der obere Ast läuft zur Stirn und Augenhöhle, der mittlere zum Oberkiefer, der untere zu den Kaumuskeln, zu Unterkiefer und Zunge; 6) die äußern Augenmuskelnerven (N. abducentes), vom verlängerten Mark zum äußern geraden Augenmuskel ziehend; 7) die Gesichts- oder Mimischen Nerven (N. faciales), kurz hinter den vorigen entspringend, versorgen vor allem die Muskeln des Gesichts (Mienenspiel); 8) die Hörnerven (N. acustici), vom Boden der vierten Hirnhöhle in zwei Hauptästen zum innern Ohr (s. d.); 9) die Zungen-Schlundnerven (N. glossopharyngei), die vom verlängerten Mark zu Rachen und Zunge als Geschmacksnerven gehen; 10) die Herumschweifenden (oder Lungen-, Magen-) Nerven (N. vagi), mehrwurzlig entspringend, Schlund, Kehlkopf, Speiseröhre, Magen, Darm, Lungen und Herz (s. Vagus) versorgend; 11) die Beinerven (N. accessorii Willisii), neben dem Vagus das G. verlassend, zur Innervierung des Kappenmuskels und Kopfnickers (s. Muskeln); 12) die Zungenfleischnerven (N. hypoglossi), vom Halsteil des Rückenmarks zur Muskulatur der Zunge und des Zungenbeins führend.

Der feinere Bau des Gehirns ist außerordentlich verwickelt. Außer dichten Geflechten (»Nestern«) von Ganglienzellen, unter denen sich sog. Nervenkerne feststellen lassen, sind zahlreiche Nervenfasern und Stützzellen (Nervenkitt, Neuroglia) am Aufbau des Gehirns beteiligt. Da von den erwähnten Kernen die Hirnnerven ausgehen, spielen sie für die Ermittlung der Zentren (Sphären) einzelner nervöser Funktionen im G. eine große Rolle (s. Nervenphysiologie).

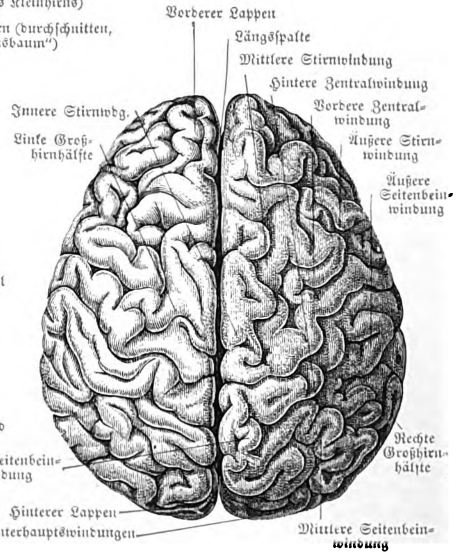
Lit.: R. Pfeiffer, Das menschl. G. (8. Aufl. 1924).

Physiologisches. Das Großhirn ist um so mächtiger entwickelt, je mehr die geistigen Leistungen eines Tieres ausgebildet sind. Dementsprechend sind die Veränderungen, die ein Tier durch Fortnahme seines

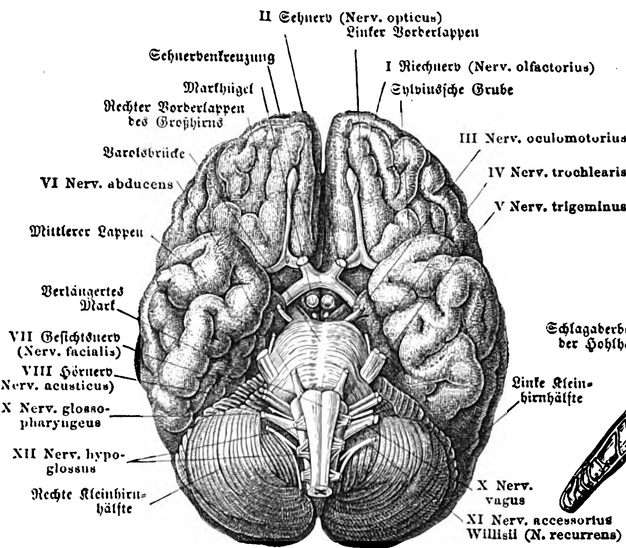
Gehirn und Nerven I



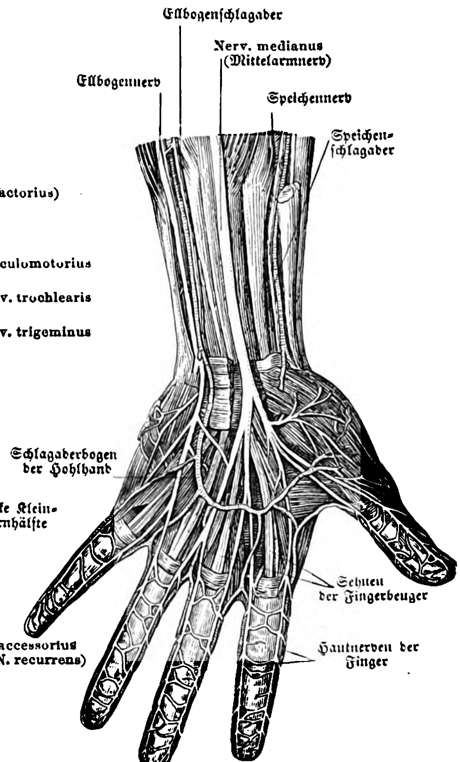
1. Kopf und Hals, in der Mitte von oben nach unten durchschnitten.



2. Das Großhirn, von oben gesehen.



3. Das Gehirn, von unten gesehen.



4. Nerven der Hohlhand.

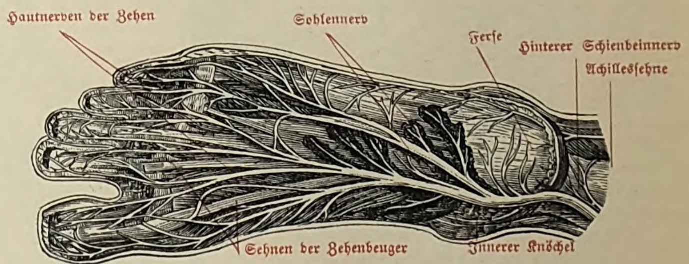
Mimischer Gesichtsnerv
Quere Gesichtsschlagader
Schließmuskel des Auges
Nerv. supraorbitalis
Stirnschlagader
Ohrspeicheldrüsengang
Kaumuskel (M. masseter)
Nerv. infraorbitalis
Großer Jochbeinmuskel
Schließmuskel des Mundes
Kinn-Nerv
Äußere Kieferschlagader
Oberflächlicher Kiefernerv
Unterkieferspeicheldrüse
Innere Kopfschlagader
Äußere Kopfschlagader
Zungenbeinschultermuskel
Kopfnicker
Schlüsselbein
Schlüsselbeinnerv (Nerv. supraclavicularis)
Schläfenschlagader
Hintere Ohrschlagader
Hinterhauptsschlagader
Großer Hinterhauptsnerv
Kleiner Hinterhauptsnerv
Oberflächliche Halsnerven
Kappenmuskel

1. Oberflächliche Nerven des Kopfes und Halses.

Brücke zum Gehirn
9. 10. 11. 12. Hirnnerv
Pyramiden
Oliven } des verlängerten Marks
Halsnerven
Halsanschwellung
1. Brustnerv
Spinalganglien
12. Brustnerv



2. Rückenmark (Bauchansicht).



3. Nerven der Fußsohle.

Großhirns erleidet, um so geringer, je tiefer es in der Wirbeltierreihe steht. Bei Fischen macht sich gar kein Ausfall bemerklich; bei Fröschen nur ein gewisser Mangel an Initiative und der maschinenmäßige Ablauf mancher Reflexbewegungen, die ein unversehrtes Tier nach Belieben zulassen oder hemmen kann. Tauben verlieren die Fähigkeit der selbständigen Nahrungsaufnahme, verschlucken aber in den Schnabel gebrachtes Futter und können durch künstliche Fütterung am Leben erhalten werden. Sie können gehen und auch fliegen, ihre Bewegungen machen aber einen automatenhaften Eindruck; die Pflege der Jungen, die Furcht vor Raubtieren sind verschwunden. Ein großhirnloser Hund besitzt noch die Fähigkeit, sich aufrecht zu erhalten und Ortsbewegungen auszuführen. Er reagiert, freilich in stumpfer Weise, auf stärkere Sinnesreize, aber alle richtigen Auslegungen des Empfundenen, Überlegung und Gedächtnis, alle Äußerungen des Verstandes sind bei ihm weggefallen. Damit stimmt überein, daß sich das Geistesleben des Kindes, das ja mit einem noch ganz unfertigen Großhirn zur Welt kommt, erst mit dessen weiterer Ausbildung allmählich entwickelt, und auch die Erfahrungen der Irrenärzte an kranken Menschen lassen sich mit den Ergebnissen des Tierversuches in Einklang bringen. Mangelhafte Ausbildung des Großhirns bedingt Idiotismus. Das Großhirn muß demnach als Organ für das Denken, Fühlen, Wollen und für das Bewußtwerden der Sinneseindrücke aufgefaßt werden.

Die Anregung zu den Willkürbewegungen der Muskeln geht von der sog. motorischen Zone im hintern Stirnlappen in der Weise aus (ist dort lokalisiert), daß von jeder Stelle aus nur bestimmte Muskeln der entgegengesetzten Körperhälfte in Bewegung gesetzt werden. Wegen der Ähnlichkeit der Gliederung mit der im G. des Menschen sind am wichtigsten die Versuche an Affen. Nach Verletzung oder Erkrankung dieser Stellen sind jene Muskeln gelähmt, die von ihr aus willkürlich bewegt werden. Umgekehrt erzeugen Reizzustände in dieser Hirngegend Krämpfe in den Muskeln der Gegenseite.

Die Endstellen der Sinnesnervenbahnen in der Hirnrinde heißen Sinnessphären (s. Abb. 3 und 4).

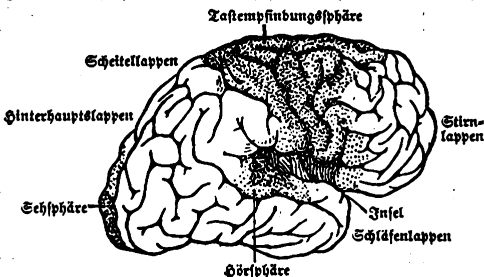


Abb. 3. Rechte Großhirnhemisphäre. Außenseite.

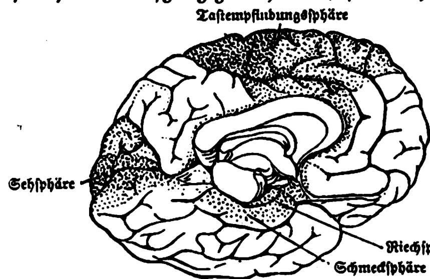


Abb. 4. Linke Großhirnhemisphäre. Innenseite.

Ihr Verlust mindert die betreffende Sinnesleistung oder hebt sie auf. Die dem Gesichtssinn zugeordnete Sehsphäre liegt im Hinterhauptslappen, die Hörsphäre im Schläfenlappen, die Tastempfindungs- (Fühl-) Sphäre im vordern Scheitellappen. Letztere enthält die Enden aller Nervenbahnen, welche die Tastempfindungen und die Vorstellung der Lage und Bewegung der Glieder vermitteln und ist ebenso nach einzelnen Körperteilen gegliedert wie die motorische Sphäre. Ihre Verletzung hat Empfindungsstörungen auf der entgegengesetzten Körperseite zur Folge. Erkrankung des Hinterhauptslappens kann zu Blindheit führen, unvollständige Zerstörung hat Seelenblindheit zur Folge, d. h. die Gegenstände werden wohl noch gesehen, aber nicht mehr in ihrer Bedeutung erkannt. Verletzung der Hörsphäre hebt das Verständnis für das gesprochene Wort auf (Worttaubheit). Die Fähigkeit, artikulierte Sprachbewegungen auszuführen, geht vom hintersten Teil der untern Stirnwindung aus (motorisches Sprachzentrum). Verletzung dieser Stelle bewirkt Unfähigkeit zu sprechen (Wortstummheit, vgl. Aphasie).

In die von den motorischen und sensorischen Zentren nicht besetzten Teile der Hirnrinde verlegt Flechsig die von ihm so genannten Assoziationszentren. Er hält diese Rindenpartien für Apparate, welche die Tätigkeit mehrerer Sinnesorgane zu höhern Einheiten zusammenfassen, die also zur Assoziation von Sinneseindrücken verschiedener Qualität (Gesichts-, Gehörs-, Tasteindrücken) dienen (»Denkorgane«).

Die Hirnganglien sichern durch ihre mannigfachen Verbindungen mit dem Groß- und dem Kleinhirn, dem verlängerten und dem Rückenmark sowie mit den höhern Sinnesnerven den regelmäßigen Ablauf (Koordination) der Bewegungen. Nach ihrer Verletzung treten oft Zwangsbewegungen (s. d.) auf.

Lit.: Flechsig, G. u. Seele (2. Aufl. 1896); Loeb, Einleitung in die vergl. Gehirnphysiologie und vergl. Psychologie (1899); Soury, Le système nerveux central, Bd. 2 (1899); Lewandowsky, Die Funktionen des Zentralnervensystems (1907); v. Tschermak in Nagels »Hb. der Physiologie«, Bd. 4 (1909); Brodmann, Physiologie des Gehirns (in »Neue Deutsche Chirurgie«, Bd. 11, Abt. 1, 1914); C. v. Monakow, Die Lokalisation im Großhirn (1914); Céc. und O. Vogt, Allg. Ergebnisse unserer Hirnforschung (im »Journal für Psychologie und Neurologie«, Erg.-Hefte zu Bd. 25, 1919).

Anthropologisches. Die Hirnwindungen der Menschen verschiedener Rasse oder verschiedener kultureller Entwicklung lassen keine bezeichnenden Unterschiede erkennen. Auch gewisse Unterschiede, die man zwischen Menschen- und Affenhirn zu finden glaubte, erwiesen sich nicht als durchgängig vorhanden, so das Fehlen bestimmter Partien des Menschenhirns im Hinterhauptslappen und die sog. Affenspalte. Es scheint aber, als ob mit der Untersuchung der Zellstruktur bestimmter Rindenfelder ein auch anthropologisch aussichtsvoller Weg beschritten sei. Es ließen sich hiernach bestimmte Hirnrindenbezirke abgrenzen. Dabei entfielen von der Oberfläche der Gesamthirnrinde auf die Stirnrinde beim Menschen 29 v. H., Schimpansen 17 v. H., Gibbon und Makak 11 v. H., Pavian 10 v. H., Maki 8 v. H., Hund 7 v. H., Katze 3,4 v. H., Kaninchen 2,2 v. H. — Das mittlere Hirngewicht beträgt beim

Chinesen 1428 g, beim Europäer 1361 g, beim Neger 1316 g. Bei den primitiven Australiern, Buschmännern, Weddas usw. dürfte das Hirngewicht 900 bis 1200 g nicht überschreiten. Das weibliche G. ist bei allen Rassen, bei den europäischen nur etwa 100 g, leichter als das männliche. Im Verhältnis zum Körpergewicht ergibt sich aber kaum ein Unterschied. Gehirne von Greisen sind bis 10 v. H. leichter. Innerhalb der Kulturrassen haben die höhern Bildungsschichten im Durchschnitt ein höheres Hirngewicht als die andern. Auf das Hirngewicht haben aber auch Körpergröße, Gesundheitszustand, Alter, krankhafte Zustände (Wasserkopf) u. a. Einfluß, und hohe geistige Leistungsfähigkeit hängt weniger vom Hirngewicht als von der Vermehrung der grauen Substanz bestimmter Rindengebiete ab. Im allgemeinen ist das Hirngewicht bei Stadtbewohnern größer als bei Landbewohnern. Pariser Kirchhofsschädel verschiedener Jahrhunderte zeigen mit dem zeitlichen Fortschritt eine Zunahme des Gehirnraumes; Ähnliches fand man anderwärts, was den Schluß nahelegt, daß mit steigender Kultur das durchschnittliche Hirngewicht einer Bevölkerung zunimmt. Auch die intelligenteren Schüler und Studenten pflegen im Durchschnitt etwas größere Köpfe als ihre Kameraden aufzuweisen.

Gehirnabszeß, umschriebene Eiterbildung in der Gehirnmasse, meist infolge bakterieller Entzündung, entsteht entweder durch Schädelverletzungen oder infolge von Entzündungsvorgängen in der Nähe des Gehirns (Mittelohreiterung, Kopfrose) oder an irgendeiner andern Stelle des Körpers (metastatische Abszesse). Allgemeine Krankheitserscheinungen sind: Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, häufig Fieber; *örtliche* Herderscheinungen sind je nach dem Sitz des Abszesses: Störungen der Sprache oder der Gliedmaßenbewegung oder des Sehvermögens usw. Der Verlauf kann ein akuter, rasch zum Tode führender oder ein chronischer sein; manchmal erfolgt Heilung ohne jede Behandlung, meist aber ist chirurgischer Eingriff nötig. Vgl. Gehirnchirurgie und Gehirnkrankheiten.

Gehirnatrophie, s. Gehirnschwund.

Gehirnblasenwurm (*Drehwurm*), s. Drehkrankheit.

Gehirnblutung, s. Gehirnerweichung, Gehirnkrankheiten und Schlagfluß.

Gehirnbruch (*Hirnbruch*, Encephalocele), s. Gehirnchirurgie.

Gehirnchirurgie. Unter den Anzeigen zur operativen Behandlung von Gehirnstörungen spielt der bei den verschiedensten krankhaften Zuständen auftretende *Gehirndruck* (Compressio cerebri) eine wesentliche Rolle. Er entsteht infolge mangelhafter und verlangsamter Blutdurchströmung des Gehirns bei Beengung des Schädelinnenraums, wenn der Abfluß der Hirnflüssigkeit (Liquor cerebrospinalis) in die Rückgrathöhle und ihre Aufsaugung durch krankhafte Veränderungen gestört sind. Dies kann *plötzlich* eintreten (Schädelverletzung, Blutung, entzündliche Schwellung des Hirns und seiner Häute, schnelle Ansammlung von Eiter oder Wasser in den Hirnhöhlen) oder *schleichend* bei Wasserkopf, chronischem Hirnabszeß, Hirngeschwülsten usw. Man unterscheidet: 1) Reizstadium mit Kopfschmerz, Erbrechen, Unruhe, Irrereden, Rötung des Gesichts, engen Pupillen, langsamem harten Puls. 2) Lähmungsstadium mit mehr oder weniger tiefer Bewußtseinstrübung, schnarchender, aussetzender Atmung, kleinem, jagendem Puls, unwillkürlichem Abgang von Kot und Harn. Bei länger bestehendem Druck entsteht eine Stauungspapille (s. d.). Der unmittelbar gedrückte Hirnteil leidet am schwersten, sodaß es zur Störung seiner Tätigkeit kommen kann (*Herderscheinungen*, s. d.). Verlauf und Ausgang des Druckes hängen von Art und Ausdehnung des drückenden Moments und von der Dauer des Druckes ab. Die Behandlung bezweckt seine Herabsetzung durch Beseitigung der druckerhöhenden Ursache (z. B. Geschwulst, Eiteransammlung) oder, wo dies nicht möglich, durch druckentlastende Operationen.

Gehirnkrankheiten usw., die chirurgische Behandlung erfordern können, sind:

a) *Angeborne Gehirnkrankheiten:* 1) Gehirnbruch (Encephalocele), eine durch Entwicklungsstörung entstandene Geschwulst des Schädels, die durch eine Knochenlücke mit den Hirnkammern (-höhlen, Ventrikeln) in Verbindung steht und von Haut überzogen ist. Sie wird durch den Nachweis der Knochenlücke mittels Betastung oder Röntgendurchleuchtung und ihre Zusammendrückbarkeit erkannt, wobei ihr flüssiger Inhalt ins Schädelinnere entweicht und Hirndruckerscheinungen hervorruft. In günstigen Fällen kann durch Operation Heilung erzielt werden. — 2) *Wasserkopf* (Hydrocephalus congenitus, s. Gehirnwassersucht). Die Wasseransammlung im Gehirn kann durch wiederholte Absaugung (Ventrikelpunktion) entleert oder womöglich eine dauernde Ableitung des Ventrikelinhalts in Gewebsräume versucht werden, wo eine schnelle Aufsaugung erfolgt, z. B. durch den »Balkenstich«, der eine Verbindung mit dem lockern Gewebe unter der harten Hirnhaut herstellt.

b) *Gehirnverletzungen.* 1) *Gehirnerschütterung* (Commotio cerebri) tritt nach schweren Schädelverletzungen ein und hat ein plötzliches mehr oder weniger tiefes Daniederliegen der gesamten Gehirntätigkeit mit geringern oder größern Bewußtseinsstörungen bis zum tiefsten Schlafzustand (Koma) zur Folge. Der Betroffene wird schwindlig und bricht unter Augenflimmern und Ohrensausen bewußt- und regungslos zusammen. Sein Aussehen wird blaß, verfallen, die Haut kühl, die Atmung oberflächlich und unregelmäßig, der Puls klein, meist langsam. In leichten Fällen erholt sich der Kranke bald, aber Unsicherheit des Ganges, Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit bleiben zunächst bestehen; öfters ist die Erinnerung an den Unfall und einen gewissen Zeitraum vorher ausgelöscht. In den schweren Fällen sind alle Erscheinungen stärker ausgeprägt und anhaltender. In tiefster Bewußtlosigkeit kann der Tod erfolgen, oder es schließt sich nach dem Erwachen ein Erregungszustand an. Wesentliches Kennzeichen der Gehirnerschütterung ist die Flüchtigkeit ihrer Erscheinungen, denen keinerlei nachweisbare anatomische Schädigungen des Gehirns zugrunde liegen. Die Behandlung der Gehirnerschütterung beschränkt sich auf ruhige Lagerung mit tiefliegendem Kopf, Erwärmung sowie Belebung der Herztätigkeit. — 2) *Verletzungen der Blutgefäße* im Schädelinnern, die durch Messerstiche, Schüsse oder stumpfe Gewalteinwirkungen entstehen. Wenn das Blut nicht nach außen durch die Schädelwunde abfließen kann, sucht es sich ein Bett zwischen Knochen und harter Hirnhaut oder bei Einriß der letztern auch auf der Gehirnoberfläche. Die Erscheinungen des zunehmenden Gehirndrucks treten erst einige Stunden nach der Gewalteinwirkung auf. Die Verletzten erholen sich zunächst von der anfänglichen Gehirnerschütterung, bis allmählich unter Kopfschmerz und Übelkeit zunehmende Trübung des Bewußtseins eintritt, um schließlich zum Tod zu führen, wenn nicht ein rettender Eingriff vorgenommen wird.

Die Heilung ist nur zu erreichen durch rechtzeitige Operation, die in Freilegung und Unterbindung des blutenden Gefäßes und Ausräumung des Blutergusses besteht. — 3) Quetschungen des Gehirns können auch ohne öffnende Verletzung der Schädeldecke zustande kommen, Wunden dagegen nur bei Durchtrennung der darüberliegenden Gewebe. Letztere stehen also immer mit der Außenfläche des Kopfes in Verbindung. Erstere bilden bei größerer Ausdehnung einen Erguß aus Blut und zertrümmerter Gehirnsubstanz; oft sind Knochensplitter eingelagert. Bleibt der Quetschungsherd keimfrei, so lösen sich Blut- und Hirntrümmer auf und werden aufgesaugt; es tritt Heilung mit Bildung einer Narbe oder Zyste (Flüssigkeitsansammlung) ein, die unter Umständen zu Hirnstörungen führt. Durch Kreislaufstörungen können sich noch nach langer Zeit Erweichungsherde und ernste Ausfallserscheinungen infolge einer neuen Blutung ausbilden (traumatische Spätapoplexie). Die Hirnwunden ermöglichen der zertrümmerten Hirnsubstanz den Austritt nach außen und sind anderseits äußern Infektionskeimen zugänglich. Bleibt eine Infektion aus, so ist der Verlauf wie bei geschlossenen Quetschungen. Von den Schußwunden erzeugen Granatsplitter meist schwere Zertrümmerungen; bei den Gewehrschüssen sind die Wirkungen verschieden. Falls die Hirnwunden keine lebenswichtigen Hirnbezirke treffen, und weder Verblutung, Infektion, noch Gehirnerschütterung zum Tod führen, kann Heilung durch Narbenbildung eintreten. Auch Steckschüsse, besonders die kleinen Geschosse von Taschenrevolvern und Flobertgewehren, können reizlos einheilen. Bei Stichverletzungen können die abgesprengten Knochensplitter das Gehirn anspießen. Bei Infektion der Hirnwunde kommt es zur Eiterbildung und Erweichung im Hirn und zur Entzündung der Hirnhaut (Encephalomeningitis). Gelingt es, durch Ableitung des Eiters den Infektionsherd zu begrenzen, so kann noch Heilung und Vernarbung eintreten. Oft aber entwickeln sich fortschreitende eitrige, meist tödliche Prozesse. Die Behandlung besteht in Freilegung der Hirnwunden mit Entfernung aller Knochensplitter und Fremdkörper. Besteht kein offener Zugang zu der Verletzungsstelle, so wird man bei Herderscheinungen den Schädel an entsprechender Stelle öffnen. Steckschüsse sind zu entfernen, wenn der Eingriff keine größere Gefahr bietet als ihr Verbleiben. Auch bei scheinbar verheilten Hirnverletzungen drohen noch nach Monaten durch Späteiterungen oder Epilepsie große Gefahren, abgesehen von den Gehirnstörungen, die durch die Schädigung wichtiger Gehirnbezirke dauernd zurückbleiben. — 4) Bei Hirnhautentzündung nach Verletzungen (Meningitis traumatica, s. Gehirnhautentzündung), die meist tödlich verläuft, ist nur selten durch ausgedehnte operative Freilegung und Tamponade der entzündeten Hirnhaut ein Heilerfolg erzielt worden. Günstigere Aussichten bietet die seröse Hirnhautentzündung (s. Gehirnwassersucht), bei der wiederholte Absaugung der Rückenmarksflüssigkeit zur Heilung führen kann. — 5) Hirnvorfall (Prolapsus cerebri) ist der Austritt zusammenhängender Hirnmasse durch eine infolge Verletzung entstandene Schädellücke; er kann Walnuß- bis Faustgröße erreichen und zeigt meist Pulsation. Später erweicht sein Gewebe und stirbt ab. Wenn nicht zuvor der Tod erfolgt, stößt sich der Hirnvorfall ab, und es tritt narbige Schrumpfung und manchmal Überhäutung ein. Andernfalls muß durch eine plastische Operation die Lücke gedeckt werden. Der Hirnvorfall ist zurückzuführen auf eine Druckerhöhung im Schädelinnern infolge von entzündlichen Vorgängen. Absichtlich wird ein Hirnvorfall bei Entlastungstrepanation (s. u., Hirngeschwülste) hergestellt, der wegen seiner durch die bedeckende Haut geschützten Lage keine Gefahren bietet.

c) Bei Gehirnabszeß (s. d.) ist nur durch rechtzeitige Eröffnung des Schädels und Entleerung des freigelegten Eiterherds Heilung zu erzielen.

d) Thrombose der Hirnblutleiter. Infektiöse Knochen- und Weichteilprozesse im Bereich des Kopfes, z. B. Gesichtsfurunkel, Ohreiterungen, können sich auf die Hirnblutleiter ausbreiten und durch Verschleppung der Eiterteile in den Kreislauf zur allgemeinen Blutvergiftung (Pyämie) führen. Die Krankheit beginnt mit Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Schwindel. Schwerere Bewußtseinsstörungen fehlen meist. Schüttelfröste und Eiterungen an entfernten Körperstellen, z. B. an Lunge, Niere, Milz, Gelenken, kündigen die allgemeine Blutvergiftung an. Die Krankheit ist sehr gefährlich und endet in 2—3 Wochen tödlich, wenn nicht frühzeitig der erkrankte Blutleiter freigelegt und die Eitermassen nach außen geleitet werden.

e) Epilepsie (s. d.). Für die chirurgische Behandlung kommen vorwiegend diejenigen Formen der Epilepsie in Frage, denen anatomische Veränderungen, wie Verletzungen, Entzündungen, Geschwülste, Wasserkopf usw., zugrunde liegen. Für eine Operation sind die Aussichten günstig, wenn die Krampfanfälle selten sind und noch nicht lange bestehen, wenn sie den Charakter der Jacksonschen Rindenepilepsie haben und wenn Narben oder Knochenveränderungen usw. nachzuweisen sind. Die Operation hat die krankhaften Gewebsveränderungen zu beseitigen. Die Versuche, bei Rindenepilepsie durch Entfernung des krampfenden Hirnbezirks, der durch elektrische Reizung bei der Operation festgestellt wird, Heilung zu erzielen, waren vorläufig nur selten erfolgreich, ebenso die operative Bekämpfung der genuinen Epilepsie, bei der eine organische Grundlage nicht feststellbar ist.

f) Hirngeschwülste (s. auch Gehirngeschwülste). Nur ein kleiner Teil ist völlig entfernbar, und auch dann ist nur selten eine dauernde Heilung zu erreichen. Die Operation ist nur ausführbar, wenn Sitz und Beschaffenheit der Geschwulst eine chirurgische Entfernung überhaupt zulassen. Durch Eingriff in zwei Zeiten (zunächst: Schädeleröffnung, einige Tage später: Geschwulstentfernung) wird die Gefährlichkeit sehr vermindert. Bei nicht operierbaren Geschwülsten kann man durch die Entlastungstrepanation (dekompressive Trepanation) die furchtbaren Beschwerden lindern und z. B. die völlige Erblindung verhüten, indem man durch Herstellung einer Knochenlücke, am besten über dem Sitz der Geschwulst, den Druck im Schädelinnern herabsetzt.

Operationsverfahren. Zur operativen Eröffnung der Schädelhöhle (Trepanation) dient: 1) Die einfache Durchbohrung des Knochens zur Ausführung der Punktion. Sie bezweckt Entleerung oder Ableitung von Flüssigkeit, Einspritzung von Heilmitteln oder Feststellung von Eiterungen oder Geschwülsten. 2) Die Schädelresektion. a) Die »klassische Trepanation«, d. i. Ausschneiden eines kreisförmigen Knochenstücks mit der Rundsäge (Trepan, Trephine). Sie ist nur dort anwendbar, wo es sich um Freilegung eines seinem Sitze nach genau bestimmbaren, gut begrenzten Herdes handelt und hinterläßt eine dauernde Knochenlücke. b) Die osteoplastische Schädelresektion;

sie gestattet eine sehr ausgiebige Eröffnung der Schädelhöhle: Ein größerer Knochenlappen mit seiner Weichteilbedeckung wird umschnitten und der Knochen mit geeigneten Instrumenten durchtrennt. Der Lappen wird wie ein Türflügel aufgeklappt und nach Beendigung der Operation wieder zur Einheilung gebracht. — Die Deckung von Schädellücken, wie sie nach Erkrankungen und Zertrümmerungen des Schädels zurückbleiben, erfolgt durch plastische Bildung eines gestielten Lappens aus der Nachbarschaft oder durch freie überpflanzung eines entfernten Knochenstücks (z. B. vom Schienbein). Auch totes Material, wie Zelluloidplatten, hat man erfolgreich einheilen können. Um die bei der Operation freizulegenden Hirnbezirke vorher auf der entsprechenden Stelle der Schädeloberfläche festzustellen, sind besondere Instrumente (Kraniometer) gebaut worden; mit Hilfe eines bestimmten Liniensystems lassen sich die örtlichen Beziehungen der einzelnen Hirngegenden zu der Schädeloberfläche deutlich machen.

Gehirndruck, s. Gehirnchirurgie.

Gehirnembolie, Verschluß einer Gehirnarterie durch Blutgerinnsel, die meist aus dem (durch Klappenfehler oder andre Erkrankungen geschwächten) Herzen, seltener aus andern Teilen des Blutgefäßsystems herstammen. Folgen: Schlaganfall, Gehirnerweichung. Heilung kann durch Aufsaugung des Gerinnsels erfolgen.

Gehirnentzündung (Encephalitis), Entzündung der Gehirnsubstanz. Wichtig sind besonders folgende Formen: die akute hämorrhagische G. auf infektiöser Grundlage, tritt häufig bei Grippeepidemien, besonders bei jüngeren Personen, auf. Die Krankheit entwickelt sich meist sehr schnell; nach 1—2 Tagen Kopfschmerz, Schwindel, allgemeinem Unbehagen tritt meist Trübung des Bewußtseins oder auch völlige Bewußtlosigkeit ein; daneben Fieber, oft auch steifer Nacken, Krämpfe. Nicht selten erfolgt schon nach 1 oder 2 Tagen unter starker Temperatursteigerung der Tod. Bei Genesung bleiben recht oft Nacherscheinungen (Lähmung der Gliedmaßen, der Sprache usw.) zurück. — Eine neuerdings sehr wichtige, häufiger beobachtete Abart der akuten G. ist die Encephalitis lethargica (fälschlich oft »Schlafkrankheit« [s. d.] genannt). Auch zwischen ihr und der Grippe besteht ein noch nicht geklärter Zusammenhang. Die Erkrankten werden meist schläfrig oder gleichgültig (lethargisch); oft jedoch zeigen sie auch Zustände von Muskelunruhe (etwa wie bei Veitstanz oder Athetose [s. d.] usw.), sodaß man auch von einer E. choreatica, athetotica, deliriosa usw. spricht. Besonders auffallend ist oft der starre, maskenartige Gesichtsausdruck. Von andern Erscheinungen sind namentlich das Fieber sowie Ausfallserscheinungen an den Augenmuskeln (gelegentlich Lichtstarre der Pupillen) zu nennen. Erscheinungen von Gehirnhautentzündung (Druckpuls, Nackensteifigkeit usw.) fehlen gewöhnlich. Meist ist der Verlauf nicht tödlich; doch ist immer mit lange zurückbleibenden Folgezuständen zu rechnen, da es sich um Blutungsherde, also um akute, schwere Schädigungen der Ganglienzellen und um Wucherungsherde der Gehirnzwischensubstanz handelt; am stärksten befallen ist der Hirnstamm. — Bei der gewöhnlichen G. wie bei der E. lethargica erfordern die (meist schlafsüchtigen) Kranken aufmerksamste Wartung, Ernährung und Pflege. — Eine andre Form von G. stellt die sog. Poliencephalitis haemorrhagica superior acuta dar; hauptsächlich auf Grund von Alkoholismus sich ausbildend, ergreift diese Erkrankung die Gegend der grauen Hirnrinde am Boden des dritten Ventrikels und des Aquaeductus Sylvii, gelegentlich auch noch tiefer herab, bis ins Rückenmarksgrau, sich erstreckend. Sie verläuft meist innerhalb 1—2 Wochen tödlich, fast regelmäßig ohne Fieber, während Lähmungserscheinungen, besonders an den Augen, auch hier häufig sind. — Die E. oder Poliencephalitis infantum führt im weitern Verlauf meist zur zerebralen Kinderlähmung. Sie entwickelt sich oft schon im Mutterleib, sonst in den allerersten Lebensjahren und scheint nicht selten auf ererbter Syphilis zu beruhen. Anatomisch handelt es sich wohl um eine akute, nicht eitrige G. der motorischen Gehirnregion. Beim Auftreten nach der Geburt werden in der Regel Fieber, Benommenheit, Erbrechen, Krämpfe festgestellt, und im Anschluß an die letztern tritt dann die Lähmung (gewöhnlich von Arm und Bein derselben Körperseite) auf. Die gelähmten Teile bleiben gewöhnlich in der Entwicklung zurück, zeigen Zuckungen, Mitbewegungen, Kontrakturen. Mit Kinderlähmung ist sehr häufig Geistesschwäche und Epilepsie verbunden. Die gelähmten Glieder werden zur Bekämpfung der Bewegungsstörungen orthopädisch und elektrisch behandelt. Zur Beseitigung der Kontrakturen dienen verschiedene Operationsmethoden. über G. bei Tieren s. Gehirnkrankheiten.

Gehirnerschütterung, s. Gehirnchirurgie.

Gehirnerweichung (Encephalomalacia), tatsächliche Erweichung des Gehirns (nicht mit der fortschreitenden Paralyse der Irren zu verwechseln), am häufigsten verursacht durch Hemmung der Blutzufuhr infolge Verstopfung der zuführenden Gefäße (s. Gehirnembolie und Gehirnthrombose), ferner auch durch Schädelverletzungen. Man unterscheidet rote, gelbe und weiße (bzw. graue) G., je nach Menge und Veränderung des aus der verstopften Arterie ausgetretenen Blutes (Gehirnblutung). Weiße und gelbe Erkrankungsherde können sich viele Jahre lang in ziemlich unveränderter Form erhalten. Häufig führen sie zur Vernarbung oder Zystenbildung. Die Ausdehnung der Herde schwankt von Stecknadelkopfgröße bis zum Umfang einer Hirnhälfte; oft ist eine ganze Anzahl von Herden vorhanden. Je nach Größe, Anzahl, Sitz der Herde sind die Krankheitserscheinungen verschieden. Wie bei allen Gehirnkrankheiten (s. d.) kommt es zu Herd- und Allgemeinerscheinungen, zu Reiz- und Lähmungserscheinungen, wobei die Reizerscheinungen meist vorübergehen, die Lähmungserscheinungen weiter bestehen. Von Allgemeinerscheinungen treten anfangs nicht selten Bewußtlosigkeit und Fieber auf, daneben Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Gedächtnisschwäche, überhaupt Nachlassen der Denkfähigkeit, Apathie. Herderscheinungen können mit Reizerscheinungen (Ticks, Konvulsionen) wie mit Lähmungserscheinungen einhergehen; für die G. kennzeichnend ist die Lähmung einer ganzen Körperhälfte (Hemiplegie); bei linksseitigem Sitz des Herdes besteht häufig auch Sprachlähmung. Das Leben bleibt zwar meist erhalten, doch bleiben fast regelmäßig Lähmungen von Gliedmaßen oder Störungen der Sprache und des Gedächtnisses oder Konvulsionen zurück. Um das Entstehen neuer Herde zu verhindern, sollten vor allem Tabak- und Alkoholgenuß, körperliche und geistige Anstrengungen vermieden und eine durchaus vorsichtige Lebensweise geführt werden. Vorteilhaft haben sich öfter innerlicher Gebrauch von Jodsalzen sowie elektrische und Bäderbehandlung erwiesen.

Gehirngeschwülste (Tumores cerebri), Neubildungen im Gehirn. Die dem Zentralnervensystem

eigentümliche Neubildung ist das Gliom (s. d.); ferner kommen vor reine Spindelzellsarkome, weiche Krebsgeschwülste, Psammome sowie Perlgeschwülste (s. d.). Von Bedeutung sind auch die tuberkulösen und die syphilitischen Neubildungen, die als Solitärtuberkel und Gummiknoten oder Syphilome sehr erhebliche Ausdehnung erlangen können. Schließlich kommen noch Knorpel- und Knochengeschwülste, Gefäßgeschwülste oder Aneurysmen und auch gewisse parasitäre Neubildungen vor: Ansammlungen von Blasenwürmern und Finnen (Echinococcus und Cysticercus). Die Erscheinungen sind nach Art, Sitz und Größe der Neubildung sehr verschieden; wie bei allen Gehirnkrankheiten (s. d.) kommt es zu vorübergehenden und dauernden Allgemein- und Herd-, Reiz- und Lähmungserscheinungen. Besonders wichtig sind Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindelanfälle, Gedächtnisstörungen, Apathie, Lähmungen und Krämpfe, Neuralgien, Verlust des Hör- und des Sehvermögens. Hinsichtlich der Behandlung und des Verlaufs der G. bieten die Syphilome im allgemeinen noch die besten Aussichten, da sie mit Heilung der Syphilis verschwinden (s. Gehirnsyphilis). In manchen Fällen ist ein chirurgischer Eingriff lebensrettend (s. Gehirnchirurgie). Neuerdings hat man Erfolge mit Röntgenbestrahlung (z. B. bei Gehirngeschwülsten des Hirnanhangs) erzielt. Zur Linderung der Beschwerden muß alles vermieden werden, was den Blutandrang zum Kopf und damit den Gehirndruck vergrößern kann, besonders Alkohol- und Tabakgenuß, Gemütserregung, körperliche und geistige Anstrengung, Stuhlverstopfung, schwer verdauliche Speisen. Bei stärkern Schmerzen, besonders Kopfschmerzen, müssen oft schmerzstillende Mittel, wie Morphium, Pyramidon usw., angewendet werden. — Über G. bei Tieren s. Gehirnkrankheiten.

Gehirnhautentzündung (Meningitis), Entzündung der harten oder der weichen Hirnhaut. Von den Erkrankungen der erstern ist die Pachymeningitis interna haemorrhagica (Hämatom der Dura mater) wichtig; hier überziehen das Gehirn schichtenweise übereinandergelagerte Membranen, zwischen denen sich Blutreste befinden. Sie entstehen wahrscheinlich durch Entzündung der Innenfläche der harten Hirnhaut, wobei sich häutige Ausschwitzungsprodukte und durch Platzen von Blutgefäßen häufig sich wiederholende Blutergüsse (Hämatomen) bilden. Die Krankheit kommt besonders bei Männern, und zwar nach dem 50. Lebensjahr vor, am häufigsten bei chronischem Alkoholismus. Der Verlauf ist fast immer sehr ungünstig und meist auch durch Heilmaßnahmen: örtliche Kälteanwendungen und Blutentziehungen, Schwitzkuren, Hirnpunktion, nicht wesentlich zu beeinflussen. — Bei den Entzündungen der weichen Hirnhaut (Leptomeningitis) unterscheidet man eitrige, seröse, tuberkulöse, epidemisch auftretende und syphilitische Formen; dem Sitze nach: Entzündungen an der Oberfläche der Hemisphären (Konvexitätsmeningitis), an der Basis des Gehirns (Basilarmeningitis) und in den Hirnhöhlen (ventrikuläre Meningitis). Allen gemeinsam sind: Kopfschmerz (oft schon als Vorbote), Fieber, Schwindel, Krampferscheinungen, Gliederschwäche und Gliedersteifigkeit, besonders steifer Nacken, Lähmung von Hirnnerven, Bewußtseinstrübung bis zur völligen Bewußtlosigkeit, Delirien. Der Verlauf ist meist ungünstig, nur gelegentlich kommen Heilungen vor. Die wichtigsten einzelnen Formen sind: 1) Die einfache, eitrige G. (Konvexitätsmeningitis), entweder (selten) als selbständige Erkrankung bei sonst ganz gesunden Menschen beobachtet, meist jedoch fortgeleitet von andern, durch Verletzung oder Infektion entstandenen Erkrankungsherden am Schädel oder am übrigen Körper. Örtlich ist eine eitrige Mittelohrentzündung, seltener eine Kopfrose, gelegentlich eine Nasenhöhleneiterung der Ausgangspunkt; dazu kommen als mögliche Anlässe die allgemeinen Infektionskrankheiten: Typhus, Pocken, Scharlach, Grippe, Gelenkrheumatismus, Tripper usw. Behandlung: die chirurgische Beseitigung des Ursprungsherds ist anzustreben; im übrigen muß der Gehirndruck durch örtliche Blutentziehungen, Rückenmarkpunktion, Spaltung der harten Hirnhaut usw. herabgesetzt werden. 2) Die Basilar- oder tuberkulöse Meningitis hat ihren Sitz an der Gehirnbasis und befällt vor allem tuberkulöse Kinder. Die weiche Hirnhaut ist hier von einer gelblichen, gallertartigen Ausschwitzungsmasse bedeckt und mit kleinen Knötchen besetzt. Meist kommt es auch zu einem entzündlichen Erguß in die Hirnhöhlen. Da es sich hier um schon vorher tuberkulöse Patienten handelt, ist der Verlauf im allgemeinen ein noch ungünstigerer als bei 1), doch kommen auch hier gelegentlich Heilungen vor. Behandlung wie oben. 3) Die Zerebrospinalmeningitis (Genickstarre) tritt epidemisch auf, gelegentlich auch sporadisch. Völlige Sicherheit über die Natur des bazillären Erregers besteht noch nicht, wenn auch im allgemeinen der Weichselbaumsche Meningo(diplo)coccus intracellularis als solcher gilt. Wahrscheinlich dringen die Bazillen vom Nasenrachenraum durch die Siebbeinplatten in die Schädelhöhle hinein; demgemäß beginnt die Krankheit meist mit einer Nasen-Rachenentzündung. Eine unmittelbare Übertragung von Mensch zu Mensch findet wohl nicht sehr häufig statt, vielmehr scheint der Krankeitsstoff im wesentlichen an der Örtlichkeit zu haften. Auch von dieser Form der G. werden meist Kinder und Jugendliche ergriffen, Menschen über 30 Jahre nur ganz selten. Gewöhnlich findet sich eitrige Ausschwitzungsflüssigkeit auf der weichen Hirnhaut des Groß- und Kleinhirns sowie an den Häuten des Rückenmarks in dessen ganzem Verlauf, besonders aber in der Gegend der Lendenanschwellung; ferner erfolgen Ergüsse in die Hirnhöhlen (entzündlicher Wasserkopf). Der Verlauf ist besonders gekennzeichnet durch den in den ersten Tagen auftretenden Bläschenausschlag (Herpes) an den Lippen, aber auch an den Ohren, im Gesicht, an den Gliedmaßen; auch andre Hautausschläge in Form von Nesselknötchen, kleinen roten Fleckchen usw. Die Aussichten auf Heilung sind günstiger als bei 1) und 2), wenn auch immerhin etwa die Hälfte der Fälle einen tödlichen Ausgang nimmt; die Heilung ist oft nur unvollständig. Abgesehen davon, daß auch nach scheinbar günstigem Ausgang noch eine Gefährdung des Lebens durch den Wasserkopf eintreten kann, bleiben nicht selten lästige Folgeerscheinungen zurück: Kopfschmerz, Schielen, Ohrensausen, Blindheit, vor allem Taubheit; gelegentlich auch Lähmungserscheinungen der Gliedmaßen. Bei der Behandlung hat man Versuche mit Einspritzung eines spezifischen Antimeningokokkenserums ins Blut, Rückenmark oder Gehirn gemacht, über deren Erfolge sich noch nicht sicher urteilen läßt. Vielfach wird die wiederholte Entleerung von Rückenmarksflüssigkeit durch die Lumbalpunktion mit oder ohne nachfolgende Einspritzung von Medikamenten (namentlich Silberverbindungen) in den Rückenmarkkanal, als wirksames Mittel empfohlen. Von andern Heilmaßnahmen

kommen heiße Bäder und Salzwasserinfusionen in Betracht. Zur Verhütung ist vor allem Isolierung, nicht nur der Kranken, sondern auch der Personen ihrer Umgebung nötig, sowie Sanierung der Wohnungsverhältnisse und Desinfektion der Räume. — G. bei Tieren, s. Gehirnkrankheiten.

Gehirnkrampf, s. Krampf.

Gehirnkrankheiten. Abgesehen von den durch äußere Gewalteinwirkung hervorgerufenen (s. Gehirnchirurgie) sind die G. entweder durch Entzündungs- und Entartungsvorgänge, durch angeborne Mißbildungen usw. des Gehirns bedingt; oder sie werden durch Erkrankungen andrer Organe hervorgerufen: so durch Fortleitung einer Entzündung bei Mittelohreiterung oder durch Blutgefäßverschluß mit Bildung von Blutgerinnseln (Thrombose, Embolie) oder durch das Zerreißen von Blutgefäßen (Apoplexie) und dadurch erfolgenden Eintritt von Blut in die Gehirnmasse. — Die Beziehung zwischen Funktionsstörung einerseits und Art und Sitz der Erkrankung anderseits ermöglicht die Erkennung bzw. Unterscheidung der einzelnen G. Die Funktionsänderung des Gehirns äußert sich bei dessen Erkrankung naturgemäß in zwei Hauptgruppen von Erscheinungen: in Allgemeinerscheinungen, die auf eine Erkrankung des Gehirns überhaupt hinweisen, und Herderscheinungen, die durch den örtlichen Erkrankungsherd im Gehirn erzeugt werden. Von erstern sind die wichtigsten: Störungen des Seelenlebens, wie Schwächung des Gedächtnisses, der Intelligenz, Benommenheit, Apathie, Bewußtlosigkeit, anderseits Aufgeregtheit, bis zu Tobsucht sich steigernd, Delirien, Halluzinationen (vgl. Geisteskrankheiten); dann Kopfschmerz, Schwindel, Brechreiz, Fieber, Veränderungen des Pulses, Krämpfe, Stauungspapille. Die Herderscheinungen bestehen in Reizzuständen bzw. übererregbarkeit, oder in Lähmungszuständen. Reizzustände treten besonders in den frühen Stadien der Erkrankung hervor und klingen dann ab; Lähmungszustände zeigen mehr Dauercharakter. Von den Reizerscheinungen auf dem Gebiet der Bewegungsfähigkeit sind die wichtigsten die Krämpfe oder Konvulsionen, die ohne oder mit Bewußtseinsverlust (dann als epileptische bezeichnet) auftreten; einem Krampfzustand der rechten Körperhälfte entspricht dabei ein Erkrankungsherd in der linken Hirnhälfte und umgekehrt. Von motorischen Reizerscheinungen sind noch Zuckungen (Zittern, Schütteln, veitstanzähnliche Bewegungen) zu erwähnen. Die Lähmungserscheinungen auf dem Gebiet der Bewegungen betreffen besonders die Gliedmaßen oder die Sprache; meist sind Arm und Bein derselben Körperseite (bei Sitz der Erkrankung in der entgegengesetzten Gehirnseite) gelähmt (Hemiplegie), seltener nur ein Arm oder ein Bein allein (Monoplegie). — Die Reizerscheinungen auf dem Gebiet der Empfindungen äußern sich, verhältnismäßig selten, in Schmerzen in der dem Herd gegenüberliegenden Körperhälfte sowie in Kribbel- oder Kälteempfindung u. dgl. Die Lähmungserscheinungen auf diesem Gebiet stellen sich als Abstumpfung, seltener als Aufhebung der Empfindung dar. Die häufigsten G. sind, wenn von der Gehirnhautentzündung (s. d.) und den Geisteskrankheiten (s. d.) abgesehen wird: Gehirnentzündung, Gehirnabszeß, Gehirnerweichung, Gehirngeschwülste, Gehirnsyphilis, Gehirnwassersucht, Schlagfluß (s. diese Artikel).

Auch bei den Haustieren kommen akute Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute vor, am häufigsten bei Pferden, so nach starken Anstrengungen bei großer Hitze, langen Bahntransporten. Auch übermäßiger Geschlechtsreiz (Samenkoller), Reizung durch Eingeweidewürmer (Taenia echinococcus beim Hund, s. Bandwürmer, Sp. 1426) und gewisse Vergiftungen (vgl. Lathyrismus) bewirken Gehirnentzündung, die bei Hunden auch als Folgeerscheinung der Staupe, bei Rindern als tuberkulöse Gehirnhautentzündung nicht selten ist. Vgl. Bornasche Krankheit, Dummkoller, Eisenbahnkrankheit, Hitzschlag, Schwindel und Sonnenstich. Auch Geschwülste und Parasiten im Gehirn kommen vor, vgl. Drehkrankheit (der Schafe). Die Traberkrankheit (s. d.) ist dagegen ein Rückenmarksleiden.

Gehirnlähmung, durch Verletzung, Blutung, Gefäßverstopfung, Vergiftung, Entzündung usw. erzeugte Aufhebung der Gehirnfunktionen, die unter anderem Aufhören der Herztätigkeit und der Atmung bedingt, sodaß sofort der Tod eintritt.

Gehirnnerven, s. Gehirn.

Gehirnpunktion, s. Gehirnchirurgie.

Gehirnqueſe (Hirnqueſe), s. Drehkrankheit.

Gehirnquetschung, s. Gehirnchirurgie.

Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde, s. Bornasche Krankheit.

Gehirnschlag (Hirnschlagfluß), s. Schlagfluß.

Gehirnschwund (Atrophie des Gehirns) ist entweder angeboren oder erworben. Der erworbene G. kommt in geringem Grad normalerweise im höhern Alter vor, in höherem Grad als Folge einer chronischen Entzündung der Gehirnsubstanz bei Geisteskranken, die in Blödsinn verfallen. Der G. äußert sich durch lähmungsartige Zustände, zumal solche, welche die Verstandstätigkeit betreffen; er ist unheilbar.

Gehirnsyphilis, nur noch aus praktischen Gründen als eigentliche G. von der »metasyphilitischen« Gehirnerkrankung (der progressiven Paralyse) unterschiedene Gehirnkrankheit. Während die metasyphilitischen Erscheinungen spät, oft erst viele Jahre nach der Infektion, auftreten und durchweg sehr schlechte Heilungsaussicht bieten, tritt die G. im engern (alten) Sinn meist früh, gewöhnlich schon in den ersten zwei Jahren (aber unter Umständen auch schon einige Wochen) nach der Infektion, auf, und ihre Heilungsaussichten sind durchaus nicht schlecht. Die eigentliche G. kommt im wesentlichen in zwei Formen vor: als Geschwulstbildung (Syphilom, Gummiknoten; s. Gehirngeschwülste) oder als Blutgefäßentzündung (Arteriitis, Endarteriitis). Meist handelt es sich um eine von der Gehirnhaut ausgehende entzündliche Geschwulstbildung, also eine Art Gehirnhautentzündung (gummöse Meningitis). Begünstigend wirken unter anderem der Alkoholismus und besonders Kopfverletzungen. Die Erscheinungen sind 1) allgemeiner Natur: Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindel, Bewußtseinstrübungen, Erregungszustände, Intelligenzstörungen und 2) örtlich bedingte Lähmungs- und Reizerscheinungen, besonders wenn Hirnnerven befallen sind: Aufhebung oder Verlust des Seh-, Hör-, Riechvermögens, des Geschmacks; Gesichtslähmung; Gesichtsneuralgie usw. Bezeichnend für das Krankheitsbild der gummösen G. ist das Unbeständige, das rasche Kommen und Verschwinden und der sprungweise Wechsel der einzelnen Krankheitserscheinungen. Sehr häufig ist die Kombination der G. mit der Syphilis des Rückenmarks in Gestalt der syphilitischen Zerebrospinalmeningitis (s. Gehirnhautentzündung). Nicht wesentlich pathologisch-anatomisch von der erworbenen G. unterschieden ist die hereditäre, d. h.

angeerbte G. Auch die Krankheitserscheinungen sind bei ihr im wesentlichen die gleichen wie bei der erworbenen. Doch stehen Intelligenzstörungen noch weit mehr im Vordergrund, weil die Erkrankung fast immer das noch junge, erst in der Entwicklung begriffene Gehirn befällt. Sehr häufig ist die hereditäre G. die Ursache der Idiotie. Die Behandlung aller Formen der G. muß die gleiche, energisch antisyphilitische, sein.

Gehirnthrombose, Verstopfung von Gehirnarterien durch Blutgerinnsel, die durch Erkrankungen der Wand dieser Arterien selbst entstehen; meist liegt dabei Altersarteriosklerose vor, seltener andre, z. B. syphilitische Schäden. Die Entstehung von Thrombose wird durch Verlangsamung des Blutstroms, daher besonders durch alle Zustände von Herzschwäche begünstigt. Die Folgen der G. treten meist in Gestalt des Schlagflusses oder der Gehirnerweichung auf.

Gehirntumor, s. Gehirngeschwülste.

Gehirnvorfall, s. Gehirnchirurgie.

Gehirnwassersucht (Wasserkopf, Hydrocephalus), Ansammlung großer Flüssigkeitsmengen in den Gehirnhöhlen (H. internus) oder in den zwischen Hirnrinde und harter Hirnhaut befindlichen Räumen (H. externus). Ein Teil der Fälle von angeborner, innerer G. (H. internus) ist wohl auf (mit Flüssigkeitsausscheidung einhergehende) Entzündungsprozesse der die Gehirnkammerwände bekleidenden Zellen zurückzuführen, ein andrer Teil auf Verlegung der Verbindungswege der Gehirnhöhlen, durch die der regelrechte Abfluß der Gehirnflüssigkeit behindert ist. Bei der verhältnismäßig geringen Nachgiebigkeit der Schädelwand wird ein starker entwicklungsbehindernder Druck auf die Gehirnsubstanz ausgeübt. Meist erlangt die G. erst nach der Geburt ihre volle Ausbildung; der Umfang des Schädels kann unter Umständen den der Brust übersteigen. Auffallend ist beim angeborenen Wasserkopf besonders das Mißverhältnis des kleinen Gesichts zu dem großen Schädel. Die Schädelknochen bleiben meist dünn und durchsichtig. Die Schädigung der Gehirnsubstanz infolge des starken im Schädel herrschenden Flüssigkeitsdruckes kommt auch in der Schwäche und Lähmung des Rumpfes und der Gliedmaßen zum Ausdruck, sodaß die Kinder spät oder gar nicht laufen lernen; ganz besonders aber in der Beeinträchtigung der Intelligenz: die weitaus meisten Kinder mit angeborner G. werden, wenn sie am Leben bleiben, Idioten. Die Behandlung (s. Gehirnchirurgie) ist, wenn die G. nicht gerade auf Syphilis beruht, sehr wenig aussichtsvoll. — Die erworbene G. (H. acquisitus) kann in jedem Lebensalter auftreten, häufig als Folgeerscheinung der Zerebrospinalmeningitis (s. Gehirnhautentzündung), auch infolge Sperrung der Verbindungswege zwischen den Gehirnhöhlen durch Geschwülste oder Parasiten (Finnen) und andre den Kreislauf hemmende Ursachen. Wegen der schon größern Festigkeit der Kopfknochen kommt es hier kaum je zu einer Vergrößerung des Schädels, eher gelegentlich zu einem Abfluß der Flüssigkeit durch Knochenspalten hindurch nach außen, besonders durch die Nase. Die Behandlung sucht den Druck zu vermindern. — G. ist bei Pferden die häufigste Ursache des Dummkollers (s. d.).

Gehirnwunden, s. Gehirnchirurgie.

Gehlberg, Dorf und Luftkurort im Thüringer Wald, (1925) 1035 meist ev. Ew., 664—750 m ü. M., am Schneekopf und an der Bahn Arnstadt-Oberhof, hat Oförst. und Glasinstrumentenfabriken.

Gehlchen, Pilz, s. Cantharellus.

Gehlenit, Mineral der Skapolithgruppe, reines Kalktonerdesilikat, findet sich in tetragonalen kurzsäuligen Kristallen, hellgrün bis bräunlichgrau, in metamorphischen Kalken am Monzoni und im Banat.

Gehler, Johann Samuel Traugott, Physiker, * 1. Nov. 1751 Görlitz, † 16. Okt. 1795 Leipzig, 1774 daselbst Privatdozent der Mathematik, 1783 Ratsherr, 1786 Beisitzer des Oberhofgerichts, schrieb »Physikalisches Wb.« (1787—95, 5 Bde., Register 1801; später von andern neu bearbeitet, 1825—45, 11 Bde.).

Gehles Kohlmul, Fisch, s. Pollack.

Gehöferschaften (Erbgenossenschaften oder Erbenschaften, in Westfalen Haubergsgenossenschaften), bäuerliche Genossenschaften zu gemeinsamer Bewirtschaftung des Bodens, die, im Hochmittelalter durch Rodung entstanden, sich bis in die neueste Zeit bei Trier erhalten haben. Ursprünglich gehörte die ganze Gemarkung als Gesamteigen der Genossenschaft. Einzelne herrschaftliche Freihöfe mit ihrem Areal waren dagegen früher immer außerhalb des Verbandes geblieben. Später blieben meist nur Wald und Ödland im gemeinsamen Eigentum und Betrieb. Die Anteile rechnete man nach Pflügen oder andern Längen- oder Getreidemaßen oder nach »Kerben« und »Tippelchen«, daher heißt das gehöferschaftliche Land auch »Kerbland«. *Lit.:* Hanssen, Die G. im Regbez. Trier (1863); Lamprecht, Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter, Bd. 1 (1886).

Gehöft, s. Hof und Landwirtschaftliche Gebäude.

Gehöht nennt man Zeichnungen oder Malereien, bei denen die Lichter mit heller Farbe (besonders Weiß) oder mit Gold aufgesetzt sind. Diese Technik ist häufig bei Miniaturmalereien des Mittelalters und der Renaissance und bei Zeichnungen älterer italienischer und deutscher Meister.

Gehölz (Waldstück, Waldparzelle), kleiner Wald, auch sow. holzige Pflanze (Baum, Strauch).

Gehölzkunde (Baumkunde), sow. Dendrologie.

Gehör (lat. Auditus), der Sinn, mit dem Töne und Geräusche wahrgenommen werden. Die Erregung der Gehörnerven (Nervi acustici) kommt durch die Schallwellen der Luft zustande, die den Nervenendigungen der Gehörnerven im innern Ohr zugeleitet werden. (S. Ohr und Gehörorgane [der Wirbeltiere].)

Gehör des Menschen.

Durch den äußern Gehörgang werden die Schallwellen zum Trommelfell (s. Ohr) geleitet, das dadurch in Schwingungen gerät und diese Schwingungen vermittels der Gehörknöchelchen auf die das innere Ohr, das sog. Labyrinth, erfüllende Flüssigkeit, das Labyrinthwasser (Ekto- und Endolymphe, s. Ohr), überträgt. Der für das Hören wichtige Teil des Labyrinths ist die Schnecke (s. Tafel »Ohr des Menschen«). In ihr liegt das den Schneckenwindungen entsprechend spiralig gebaute, gewundene Cortische Organ (s. Taf. »Ohr des Menschen«), dessen Fasern der Grundmembran ein System nebeneinander liegender gespannter Saiten darstellen, deren Länge von der Basis bis zur Spitze der Schnecke zunimmt. Sie werden vom Labyrinthwasser her in Schwingungen versetzt, und hierdurch werden die ihnen aufliegenden Haarzellen und von diesen aus die Enden der Hörnerven erregt. Nach Helmholtz setzt jeder Ton nur einen kleinen Teil der Grundmembran, der gerade auf ihn abgestimmt ist, in Resonanzschwingungen, erregt also nur die gerade darüberliegenden Nervenfasern. Die Empfindung verschiedener Tonhöhen beruht demnach auf Erregung verschiedener Nervenfasern. Ein aus mehreren

Tönen zusammengesetzter Klang wird durch das Ohr ebenso wie durch Resonatoren in seine einzelnen Schwingungen von verschiedener Tonhöhe zerlegt, indem verschiedene Teile der Grundmembran zum Mitschwingen gebracht werden. Die Empfindung der Klangfarbe beruht also darauf, daß ein Klang außer den seinem Grundton entsprechenden akustischen Endapparaten noch andre, den übrigen in ihm enthaltenen Teiltönen entsprechende, in Bewegung setzt, demnach verschiedene Gruppen von Nervenfasern zugleich erregt. Die Grenzen, innerhalb deren Schallschwingungen vom Ohr wahrgenommen werden (Hörgrenze), beträgt nach unten etwa 20, nach oben etwa 20000 Schwingungen in der Sekunde. Im Alter nimmt die obere Hörgrenze ab. Sehr hohe Töne klingen schrill und unangenehm. Musikalisch verwendbar ist nur ein Bereich von etwa sieben Oktaven (vom Kontra-C [33 Schwingungen] bis zum fünfgestrichenen C [4176 Schwingungen]).

Die Richtung des Schalles verlegen wir beim Hören mit beiden Ohren (binaurales Hören) auf die Seite jenes Ohres, das stärker getroffen wird, und suchen durch Drehen des Kopfes die günstigste Stellung des Ohres zu den Schallstrahlen auf. Doch ist unser Urteil über die Lage einer Schallquelle, die Fähigkeit zur Schall-Lokalisation, nicht besonders gut entwickelt. Die Entfernung der Schallquelle erschließen wir aus der Stärke eines uns bekannten Schalles und seiner sonstigen Beschaffenheit, machen aber auch dabei viele Fehler.

Auch bei völligem Fehlen objektiven Schalles haben wir Gehörsempfindungen (subjektive Gehörsempfindungen; entotische Geräusche). Wir hören z. B. ein leichtes Brausen vom Blutkreislauf im Kopf oder das Klopfen des Pulses, gelegentlich auch vorübergehend ein Klingen infolge nichtakustischer Reizung der Hörnerven. In pathologischen Fällen treten solche Gehörsempfindungen in großer Stärke und Dauer auf (s. Ohrensausen).

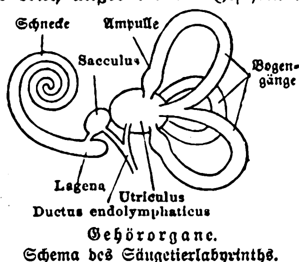
Lit.: C. Stumpf, Tonpsychologie (1883—90, 2 Bde.); Helmholtz, Lehre von den Tonempfindungen (5. Ausg. 1896); Bergmann-Bethe-Embdens »Hb. der Physiologie«, Bd. 11 (1926).

Gehör der Tiere.

Hörfähigkeit bei Tieren ist meist schwer festzustellen. Zwar kann bei den dem Menschen nächststehenden Tieren, besonders den Säugern, schon aus dem sehr ähnlichen Bau ihrer Gehörorgane (s. d.) geschlossen werden, daß sie zu hören vermögen; auch die direkte Erfahrung, z. B. mit Hunden, lehrt, daß sie Töne unterscheiden und auf das gesprochene Wort scharf hören. Neuere Dressurversuche haben sogar gezeigt, daß gerade beim Hund ein sehr feines Tonunterscheidungsvermögen entwickelt ist. Bei niedern Wirbeltieren sind die Schwierigkeiten, über den Hörsinn Aufschluß zu gewinnen, dagegen sehr groß. Denn bei experimenteller Prüfung sind störende Versuchsfehler, z. B. der Einfluß rein mechanischer Erschütterungen, oft (namentlich bei Wassertieren) schwer auszuschließen, ferner läßt der Bau eines Sinnesorgans, das man für ein Gehörorgan hält, nicht immer mit Sicherheit erkennen, ob es sich um ein durch Schallwellen reizbares Organ handelt; höchstens wenn schalleitende oder -verstärkende Bildungen (z. B. Trommelfell) mit ihm in Verbindung stehen, ist auf das Vorhandensein eines wirklichen Gehörs zu schließen. Dasselbe ist bei Tieren zu erwarten, die selbst eine Stimme haben oder anderweit Töne erzeugen. Experimentelle Untersuchungen über die Hörfähigkeit der Fische haben zu einander widersprechenden Ergebnissen geführt. Nur v. Frisch scheint bei einer Fischart (dem Zwergwels) der Nachweis des Hörens gelungen zu sein. Bei andern Fischen ließ sich unter Ausschluß aller Versuchsfehler dieser Beweis noch nicht führen. Da aber gewöhnlich die Prüfung nur darin besteht, ob ein Schallreiz irgendeine Bewegungsreaktion des Versuchstiers auslöst, so braucht das Ausbleiben dieser Reaktion nicht auf Hörunfähigkeit zu beruhen: der Ton könnte gehört, jedoch nicht beachtet werden, weil er sonst im Leben des Tieres auch keine Rolle spielt. Sicherer ist die Prüfung mittels Galvanometers. Versuche an Mensch und Säugetieren haben gezeigt, daß ein zur Wahrnehmung gelangter Reiz einen sog. Erregungs- oder Aktionsstrom im Nerv und damit einen Ausschlag des Galvanometers verursacht. Da nun auch bei Fischen beim Anklingen einer Stimmgabel ein Erregungsstrom im achten Hirnnerv nachgewiesen werden konnte, so ist Hörfähigkeit durchaus möglich. Frösche, die auf Glockentöne und andre Geräusche nicht reagieren, locken zur Laichzeit die Weibchen durch ihre Stimme an; Böttcher gelang es, einen Laubfrosch durch Nachahmung des Quakens anzulocken. Nach Edinger sind Eidechsen selbst gegen starken Lärm völlig gleichgültig, nehmen aber das feine, von Insekten im Grase verursachte Geräusch deutlich wahr.

Bei den Wirbellosen ist die Prüfung auf Hörvermögen noch viel schwieriger, da jedes mit dem menschlichen Ohr unmittelbar vergleichbare Organ fehlt. Die bläschenförmigen, mit Flüssigkeit erfüllten und vielfach feste Körperchen (»Hörsteinchen«, Statolithen) enthaltenden Gebilde bei Quallen, Weichtieren u. a. dienen nicht dem Gehör, sondern sind Gleichgewichts- oder auch Stimulationsorgane (s. d.). Das Vorhandensein eines Hörsinnes ist für die große Zahl der wasserbewohnenden niedern Tiere sehr zweifelhaft. Bei landlebenden Wirbellosen, vor allem bei Insekten, gibt es sehr viele, die selbst Töne hervorbringen. Hierher gehört das Zirpen der Grillen und der Schrecken, das dem Zusammenfinden der Geschlechter dient, sowie das »Quaken« der jungen Bienenkönigin usw. Nicht in allen diesen Fällen gelang es aber, Hörorgane aufzufinden; auch der Versuch, Bienen auf bestimmte Töne zu dressieren, blieb bisher erfolglos. Bei einigen Schmetterlingen (Eulen), Ameisen, Termiten und Geradflüglern wurden dagegen Hörwerkzeuge in Gestalt der sog. chordotonalen Organe (s. Gehörorgane) am Hinterleib oder an den Schienen der Vorderbeine entdeckt. Dazu hat Wasmann für Ameisen ein Hörvermögen sehr wahrscheinlich gemacht, weil einige Arten Zirplaute hervorbringen, andre (bei Beunruhigung) durch Klopfen mit dem Hinterleib gewissermaßen Warnsignale für die Mitbewohner des Nestes geben, und wieder andre in große Aufregung geraten, wenn 30 cm vom Ameisenhaufen entfernt Glas gefeilt wird. Graber stellte allerdings fest, daß Heuschrecken auch nach Wegnahme der Vorderbeine (und damit ihrer »Ohren«) auf fremde Zirplaute noch reagieren. Damit ist also die akustische Bedeutung gerade dieser Gebilde wieder zweifelhaft geworden. Vielleicht übernehmen dann Tastzellen oder »Hörhaare«, die man z. B. bei Spinnen gefunden zu haben glaubt, als »Wechselsinnesorgane« die Aufnahme der Schallwellen; bekanntlich sind ja Tast- und Schallsinn überhaupt eng miteinander verwandt. *Lit.:* Winterstein, Hb. der vergl. Physiologie, Bd. 4 (1913); v. Buddenbrock, Grundr. d. vergl. Physiologie, Bd. 1 (1925).

Gehör, Ohr bei Hoch-, Reh- und Schwarzwild.
Gehörbläschen, s. Gleichgewichtsorgane.
Gehörfarben, s. Photismen.
Gehörgang, s. Ohr und Gehörorgane.
Gehörknöchelchen, s. Ohr.
Gehörkölbchen, s. Stimulationsorgane.
Gehörn, s. Geweih.
Gehörnerven, s. Ohr und Gehör.
Gehörnter Schluß, s. Cornutus 3).
Gehörorgane, spezifische Sinneswerkzeuge zur Aufnahme (Perzeption) von Schallwellen, vielfach mit Nebeneinrichtungen versehen, die der Schalleitung und -verstärkung dienen. Sicher nachgewiesen ist das Vorhandensein der G. nur bei Wirbeltieren und einigen Insekten; doch ist anzunehmen, daß auch sonst noch G. vorkommen. Bei Insekten finden sie sich wohl am Rumpf oder an den Schienen der Vorderbeine in Gestalt der sog. Tympanal- oder Chordotonalorgane. Diese mit Sinneszellen und Nerven reich ausgestatteten Organe bestehen aus einer Art Trommelfell (Tympanum), aus dem darunterliegenden Chitinklöppel und einer Tracheenblase als Resonanzboden. — Die G. der Wirbeltiere entwickeln sich zunächst aus einer einfachen, durch Einsinken des Körperepithels entstandenen Blase, ähneln auf dieser Entwicklungsstufe also den sog. »Hörbläschen«, den Gleichgewichtsorganen (s. d.), der niedern Tiere. Bald teilt sich das Gebilde in zwei Bläschen, den Utriculus und Sacculus (Abb.), von welch letzterem meist drei Kanäle, die halbkreisförmigen Bogengänge, abgehen. In deren Enderweiterungen (Ampullen) und den Bläschen finden sich Sinnesleisten, die Cristae bzw. Maculae staticae. Bis hierher verläuft die Entwicklung der G. für fast alle Wirbeltiere völlig gleichartig. Der entstandene Apparat ist der statische Anteil des Labyrinths, wie man das ganze innere Ohr des Menschen und der Wirbeltiere nennt. Vom Sacculus entsteht nun als anfangs nur zipfelförmige Ausstülpung die Lagena, aus der bei den höhern Wirbeltieren der gewundene Schneckengang (Cochlea) hervorgeht. Er ist mit Sinnesepithel ausgekleidet und stellt im sog. Cortischen Organ (s. Ohr) das eigentliche Werkzeug zum Empfang der Schallwellen dar. Da gleichzeitig eine Verlagerung des Labyrinths in den Schutz des Felsenbeins (s. Schädel) stattfindet, so tritt, außer bei den Fischen, noch ein schalleitender Apparat hinzu. Schon bei den Lurchen finden wir eine nach außen durch das Trommelfell verschlossene Paukenhöhle mit der in den Rachen mündenden Ohrtrompete (Tuba Eustachii). Ein noch sehr einfacher stäbchenförmiger, aus der sog. Columella bestehender schalleitender Apparat stellt die Verbindung zwischen Trommelfell und innerem Ohr her. Bei Kriechtieren und Vögeln kommt es außerdem zur Bildung eines äußern Gehörganges. Die höchste Vollkommenheit in der Ausbildung der G. findet sich bei Säugetier und Mensch, sowohl was die besonders feine Ausgestaltung der Schnecke und des Cortischen Organs, als auch die der Schalleitung betrifft; außer den Gehörknöchelchen tritt noch eine Ohrmuschel hinzu. Vgl. die Art. Gehör und Ohr. *Lit.:* L. Plate, Allgemeine Zoologie, Bd. 2: Sinnesorgane (1924).



Gehörorgane. Schema des Säugetierlabyrinths.

Gehorsam, tätiger und leidender (Obedientia activa et passiva), in der altprot. Dogmatik Bezeichnung der beiden Stücke des Werkes Christi: stellvertretende Gesetzeserfüllung und stellvertretendes Leiden. S. Versöhnung. — Der militärische G. besteht in genauer Befolgung der für den Dienst bestehenden Vorschriften und ergehenden Befehle. Ungehorsam gegen einen militärischen Befehl, die Verweigerung des Gehorsams sowie das Beharren im Ungehorsam werden mit Arrest, Gefängnis oder Festungshaft bestraft. Erhöhte Strafe tritt ein, wenn die Gehorsamsverweigerung vor versammelter Mannschaft erfolgt; auf Todesstrafe kann erkannt werden, wenn sie vor dem Feinde begangen wird (§ 92—95 MilStGB.).
Gehörsand (Ohrsand), s. Ohr und Gleichgewichtsorgane.
Gehörschwindel, s. Gleichgewichtssinn.
Gehörshalluzination, s. Sinnestäuschungen.
Gehörssinn, svw. Gehör.
Gehörsteinchen (Otolithen, Statolithen), s. Gleichgewichtsorgane.
Gehrden, Flecken südwestlich von Hannover, (1925) 2585 meist ev. Ew., an der Straßenbahn Hannover-Barsinghausen, hat Zuckerfabrik Neuwerk. Nahebei der Gehrdener Berg (154 m) mit Aussichtsturm.
Gehre (Gehrung), das Zusammenschneiden zweier Flächen oder Körper unter einem beliebigen Winkel (Gehrungswinkel); s. Abbildung.

Stoß auf Gehrung.

Gehren, s. Grundstück.
Gehren (Amt Gehren, G. in Thüringen), Stadt am Fuße des Thüringer Waldes, (1925) 2164 meist ev. Ew., 483 m ü. M., an der Bahn Ilmenau-Großbreitenbach, am Langen Berg, hat Schloß, Landratsamt, AG., Forstamt und rege Industrie (Glas- und Holzwaren, Farben, Wollpuppen). — G., 1453—1920 schwarzburgisch, wird 1549 als »Stadtflecken« bezeichnet.
Gehrenberg (Göhrenberg), s. Markdorf.
Gehrensee, s. Gransee.
Gehrsatz, svw. Blockbau (vgl. Blockhaus).
Gehrts, 1) Karl, Maler, * 11. Mai 1853 Hamburg, † 17. Juli 1898 Endenich bei Bonn, Schüler von Gussow in Weimar, schmückte 1890 das Treppenhaus der Düsseldorfer Kunsthalle mit Darstellungen der Entwicklung der Kunst. In Düsseldorf teilte er seine Tätigkeit zwischen der Illustration und dem Geschichts- und geschichtlichen Genrebild. Hervorragend sind seine Illustrationen zu Goethes »Reineke Fuchs« und Julius Wolffs »Tannhäuser«.

2) Johannes, Bruder des vorigen, Maler, * 26. Febr. 1855 Hamburg, † 5. Okt. 1921 Düsseldorf, in Weimar gebildet, wandte sich besonders der Illustration der altgermanischen und der Wikingerzeit (Dahns »Harald«) zu.
Gehrung, svw. Gehre.
Gehverbände, Gips- oder Schienenhülsenverbände, die bei Verletzung und Erkrankung der Beine eine Behandlung im Umhergehen gestatten. Bei frischen Beinbrüchen nur selten angewendet, dienen sie bei schon festwerdenden Brüchen zur Beschleunigung der Heilung und schnellern Wiederkehr der Gebrauchsfähigkeit des verletzten Gliedes. Auch bei Hüft-, Knie- und Fußgelenkstuberkulose werden G. vielfach verwendet.
Gejaid (aus mhd. gejäget), Jagd, in der Sprache des 15.—17. Jh. noch allgemein gebräuchlich, in neuerer Zeit nur noch in altertümelnder oder volksmäßiger Dichtersprache (Uhland, Scheffel, Auerbach).
Geibel, Emanuel, Dichter, * 17. Okt. 1815 Lübeck, † das. 6. April 1884, weilte 1838—39 in Athen, kehrte

1840 nach Deutschland zurück und veröffentlichte im gleichen Jahr die erste Sammlung seiner »Gedichte« (132. Aufl. 1908). Mit den »Zeitstimmen« (1841) trat er in die Reihe der »politischen« Dichter, als Gegner des Radikalismus. 1843 erhielt G. von Friedrich Wilhelm IV. ein Jahresgehalt. Seine zweite Gedichtsammlung (»Juniuslieder«, 1848) steht an poetischem Gehalt und künstlerischer Formvollendung hoch über der ersten. 1851 durch Maximilian II. von Bayern als Professor der Ästhetik nach München berufen, wurde G. bald das anerkannte Haupt jener dichterischen Genossenschaft, die sich hier in den 1850er Jahren sammelte. Nach dem Tode des Königs legte G. seine Ämter nieder und lebte von 1869 bis zu seinem Tode wieder in Lübeck. Seine Bedeutung als Dichter wurzelt in seiner formschönen, gefühlsinnigen, allerdings oft epigonenhaften Lyrik (außer den genannten: »Neue Gedichte«, 1856; »Spätherbstblätter«, 1877). Als politischer Dichter ist G. ein begeisterter Vorkämpfer des großdeutschen Gedankens und »Herold des Reiches« (»Heroldsrufe«, 1871). Seine Tragödien (»König Roderich«, 1844; »Brunhild«, 1858; »Sophonisbe«, 1868) sind unbedeutend. Starkes Formtalent zeigte G. auch als Übersetzer: »Spanisches Liederbuch« (mit P. Heyse), »Fünf Bücher französischer Lyrik« (mit H. Leuthold, 1862) und »Klassisches Liederbuch« (1875). »Gesammelte Werke« (1883. 8 Bde.); neuere Ausgaben von Stammler (1920), Düsel (1920) u. a. »Briefe an Karl Frhr. v. d. Malsburg« (hrsg. von A. Duncker, 1885); »Jugendbriefe« (1909); »Briefwechsel mit P. Heyse« (hrsg. von E. Petzet, 1922). *Lit.:* Goedeke, Emanuel G. (1869, nur Bd. 1); Scherer, Emanuel G. (Rede, 1884); Gaedertz, E. Geibel-Denkwürdigkeiten (1886), und E. G., ein deutsches Dichterleben (1897); Th. Litzmann, E. G., aus Erinnerungen, Briefen und Tagebüchern (1887); Leimbach, E. Geibels Leben usw. (2. Aufl. von Trippenbach, 1894); Kohut, E. G. als Mensch und Dichter (1915).

Geibsdorf, Dorf in Niederschlesien, (1925) 2558 meist ev. Ew., westl. von Lauban, hat Weberei.

Geie (Geitaue), s. Aufgeien.

Geien, die Segel zusammenschnüren.

Geier, zwei Familien der Raubvögel: die altweltlichen G. und die neuweltlichen G., beide mit starkem, langem, geradem, an der Spitze hakig gebogenem; mehr als zur Hälfte mit einer Wachshaut bekleidetem Schnabel, langen, breiten, abgerundeten Flügeln und mittellangem Schwanz. Die G. horsten gesellig, fliegen langsam und nähren sich fast ausschließlich von Aas, das sie vielfach sogar in den Straßen der Städte suchen; sie legen 1—2 Eier, die wohl meist von beiden Eltern ausgebrütet werden.

I. Die altweltlichen G. (Vulturidae), mit Afterschaft (s. Federn) und Bürzeldrüse mit Federkranz, die Weibchen größer als die Männchen, bewohnen in 6 Gattungen mit 20 Arten Südeuropa, Asien und besonders Afrika. Der Gänsegeier (Weißköpfiger, Fahler G., Gyps fulvus *Gm.*, Taf. »Raubvögel II«, 7), 1 m lang, fahlbraun, mit gestrecktem Schnabel, gänseartigem, spärlich mit weißen, flaumartigen Borsten besetztem Kopf und Hals mit Halskrause, bewohnt die Mittelmeerländer nördlich bis zu den Alpen, südlich bis Abessinien, Kordofan und Tschadsee, außerdem Westasien bis zum Himalaja und verfliegt sich bisweilen nach Deutschland. Der Kuttengeier (Mönchsgeier, Gemeiner G., Schopfgeier, Vultur monachus *L.*, Taf. II, 5), 1,15 m lang, der größte Vogel Europas, dunkelbraun, Hinterhals und einige Stellen des Vorderhalses nackt, mit bis an den Hinterkopf reichender Halskrause aus kurzen, breiten Federn, Schnabel und Wachshaut blau, die nackten Stellen am Hals blaugrau, ein Ring ums Auge violett, findet sich in Südeuropa, Asien (bis China und Indien) und Nordostafrika, verfliegt sich auch nach Deutschland. Der Schmutzgeier (Aas-, Maltesergeier, Alimosch, Neophron percnopterus *L.*, Taf. II, 6), 70 cm lang, schmutzigweiß, der nackte Kopf, der Kropffleck und Schnabel orangegelb, letzterer mit blauer Spitze, Gefieder am Hinterhals verlängert, als Zugvogel in Südeuropa, als Standvogel in fast ganz Afrika, West- und Südasien, reinigt die afrikanischen und die asiatischen Städte von Abfällen aller Art. Ähnlich nützlich ist der Kappengeier (Neophron monachus *Temm.*), in Mittel- und Südafrika. — Der Lämmergeier oder Bartgeier (s. d.) gehört zu den Weihen.

II. Die neuweltlichen G. (Cathartidae), ohne Federkranz um die Bürzeldrüse und ohne Afterschaft, bewohnen Amerika von Vancouver bis Patagonien in zwei Gattungen, von denen sich als Vertreter der kleineren Hühnergeier (Cathartes *Ill.*) in den südlichen Ver. St. v. A. der Rabengeier (C. urubu *Vieill.*) findet. Der Truthahngeier (C. aura *L.*) lebt in ganz Amerika, tritt aber nicht überall häufig auf. Alle Hühnergeier machen sich durch die Vertilgung des Abfalls in den Städten, besonders in Südamerika, nützlich, werden deshalb von der Bevölkerung geschützt und sind sehr wenig menschenscheu. Die bekanntere Gattung Kammgeier (Sarcorhamphus *Dum.*) umfaßt truthahngroße Vögel mit sehr langer Wachshaut, nacktem Kopf und deutlicher Halskrause. Der Kondor (S. gryphus *L.*, Taf. II, 9), 1 m lang (Männchen), ist schwarz, die äußersten Deckfedern und die Halskrause sind weiß, die Armschwingen weiß gesäumt; Hinterkopf, Gesicht und Kehle schwärzlichgrau, der Hautlappen an der Kehle und der Hals rot, Weibchen ohne Kamm und Lappen. Er bewohnt die Anden Südamerikas von Quito bis 45° s. Br., besonders zwischen 3—5000 m ü. M., erreicht im Flug aber 7000 m. Er nährt sich hauptsächlich von Aas, raubt auch junge Ziegen und Lämmer und ist wenig menschenscheu. In den Urwäldern und den bewaldeten Ebenen vom 32.° s. Br. bis Mexiko und Texas lebt der lebhaft gefärbte, bunte Königsgeier (S. papa *Ill.*, Taf. II, 1).

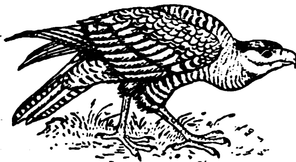
Der G. war bei den Ägyptern das Sinnbild der Sonne sowie der Mutterschaft und als letzteres der mit einem Geierkopf abgebildeten Göttin Neith heilig. Bei den Griechen und Römern galt er als Götterbote, kündigte aber auch Unheil an. Der indische G. Gatayu, Freund der Götter und der Herden, weiß alles Vergangene und alles Zukünftige. Bei den Germanen waren seine Gefräßigkeit und Gier sprichwörtlich; daher sein Name (ahd. gîri, gierig). Verbrannte Geierfedern vertreiben nach dem Volksglauben Schlangen und erleichtern die Geburtswehen.

Geieradler, svw. Bartgeier.

Geierfalke (Jagdfalke), s. Falken.

Geierfalken (Polyborinae), Unterfamilie der Falkenvögel, mit hohen Füßen, kurzzehigen Fängen, wendbarer Außenzehe. Die wichtigsten Gattungen sind die G. im engern Sinn (Polyborus *Vieill.*), die Schreibussarde (Milvago *Spix*) und die Chimangos (Ibycter *Vieill.*). Der Carancho (Traro, Polyborus tharus *Mol.*, s. Abb.), mit aufrichtbarer Haube, oberseits braunschwarz, weiß gestreift, unterseits weiß, an Brust- und Halsseiten gestreift, bewohnt paarweise ebene Gegenden Südamerikas, nährt sich von kleinen

Tieren, raubt junge Hühner. Der Chimachima (Milvago chimachima *Vieill.*) lebt ebenfalls in Südamerika; auf dessen Südspitze und auf den Falklandinseln der Falkland-Chimango (Ibycter australis *Gmel.*). [Perlhuhn.



Carancho.

Geierperlhuhn, s.

Geiersberg, 1) höchster Gipfel des Spessart, nordö. von Rohrbrunn, 585 m hoch. — 2) Berg im Zobtengebirge in Niederschlesien, 573 m hoch.

Geiervogel (Brillenalk), s. Alk.

Geige, Name der Violine, im weitern Sinne (wie schon im Mittelalter) der Streichinstrumente (s. Taf. »Musikinstrumente I«) überhaupt (bes. der Verwandten der Violine: Bratsche, Violoncello, Kontrabaß), wie auch Fiedel (s. d.). Das Wort (altnordisch geiga, mhd. gîge, altfranz. gigue) bezeichnete im 13. Jh. ein Saiteninstrument mit lautenartigem, unten gewölbtem Schallkörper. Der Körper der heutigen Geigeninstrumente besteht aus der in der Mitte ausgeschweiften Decke (Oberplatte, Resonanzboden), deren Beschaffenheit die Güte des Tones hauptsächlich bestimmt; dann aus dem Boden (Unterplatte), der wie die Decke leicht gewölbt und mit ihr gleich groß ist Der Boden wird aus Ahorn-, die Decke aus Fichtenholz gefertigt. Beide sind durch Zargen, dünne, auf der Kante stehende Späne aus Ahornholz, verbunden. Am Rande der Decke sowie des Bodens ist ein schmaler Streifen andern Holzes eingelegt; fehlt dieser, so spricht man von einer Schachtelgeige. Um das Holz trocken zu erhalten, wird es gebeizt und mit feinem Lack überzogen. Zwischen den F-Löchern (Schallöchern) befindet sich der Steg (s. d.), vor dessen einem Fuß die Stimme (Seele, Stimmstock) zwischen Ober- und Unterplatte eingeschoben ist, ein rundes Stäbchen aus weichem Holz, das Transversalschwingungen des Resonanzbodens verhindern sowie die Molekularvibrationen seitens des Steges auf den Resonanzboden übertragen soll. Auch eine unter dem andern Fuße des Steges unter die Oberplatte längslaufend geleimte Rippe (der Baßbalken) hat den Zweck, der Bildung von Transversalschwingungen entgegenzuwirken. Die schmale massive Verlängerung des Schallkörpers heißt der Hals; dieser ist unten gerundet, um der das Instrument haltenden Hand ein bequemes Gleiten zu ermöglichen; auf der oben abgeplatteten Seite ist das Griffbrett aufgeleimt, über das die Saiten laufen. Diese sind in einem besondern Saitenhalter befestigt, der an der untern Zarge gefesselt ist und über dem Resonanzboden frei schwebt. Am obern Ende des Griffbretts ist der Sattel angebracht, ein etwas hervorstehendes Holzleistchen mit Einschnitten für die Saiten. Der Kopf, auslaufend in die sog. Schnecke, ist in der Mitte ausgestochen und an den Seitenwänden mit Löchern für die Wirbel versehen, an denen die Saiten befestigt werden (Lauf, Wandel- oder Wirbelkasten).

Der Geigenbau erreichte seine Vollendung durch die oberitalienischen und Tiroler Meister Gaspard Tieffenbrucker aus Freising (1514—71, seit 1553 in Lyon), Jakob Stainer zu Absam (1621—83), Gasparo di Salò (1542—1609), Giovanni Paolo Maggini (1590 bis 1640), Nicola Amati in Cremona (1596—1684), Matthias Albani (Vater und Sohn), Antonio Stradivari († 1737), Carlo Bergonzi (1675—1747), Giuseppe Guarneri (1685—1745), Lorenzo Guadagnini († 1740) und Matthias Klotz in Mittenwald (1653—1740, den Begründer der noch blühenden Mittenwalder Geigenindustrie). Unter allen sind die Instrumente des Stradivari (s. d.) die berühmtesten und ausgezeichnetsten. Hauptorte der deutschen Geigenindustrie sind Mittenwald (Oberbayern, mit Geigenbauschule), Kassel und besonders das sächsische Vogtland (Adorf, Markneukirchen). Vgl. Violine. *Lit.:* die ältere s. in E. Heron-Allen, De fidiculis bibliographia (1890 bis 1894), die spätere in C. Sachs, Real-Lexikon der Musikinstrumente, Art. Violine (1913).

Geige, mittelalterliches Folterwerkzeug, in dessen Ausschnitte Körperteile eingezwängt wurden.

Geigenharz, sow. Kolophonium.

Geigenholzbaum, s. Citharexylon.

Geigenklavier, ein Violinspielapparat. Das G. von Hupfeld, Leipzig (Phonoliszt-Violina), enthält drei Violinen (mit je einer Saite) sowie den Roßhaarbogen, der kreisförmig gestaltet ist und rotiert, während von innen die Violinen an ihn angedrückt werden. Den Fingerdruck ersetzen pneumatisch bewegte Plättchen. Mit dem eigentlichen Geigenspielapparat verbunden ist ein Klavierspielapparat (s. d.). Ähnlich bauen das G. auch andre Fabriken. — Über das G. (Bogenklavier) vgl. auch Bogenflügel.

Geigenklavizimbel, Geigenwerk, s. Bogenflügel.

Geiger, 1) Abraham, jüd. Theolog, Vorkämpfer der Reform des Judentums, * 24. Mai 1810 Frankfurt a. M., † 23. Okt. 1874 Berlin als Rabbiner (seit 1870, vorher in Wiesbaden, Breslau, Frankfurt a. M.), wo er auch an der »Lehranstalt für die Wissenschaft des Judentums« tätig war; gab (1835—47) die »Zeitschrift für jüd. Theologie« und (1862—74) die »Jüdische Zeitschrift für Wissenschaft und Leben« heraus. Er schrieb: »Was hat Mohammed aus dem Judentum aufgenommen« (1833; 2. Aufl. 1902), »Urschrift und Übersetzungen der Bibel in ihrer Abhängigkeit von der innern Entwicklung des Judentums« (1857) und »Das Judentum und seine Geschichte« (1864; 2. Aufl. 1910). »Nachgelassene Schriften« (hrsg. von Ludwig G., 1875 bis 1878, 5 Bde., mit Geigers Leben und Briefen). *Lit.:* Ludw. Geiger (mit andern), A. Geigers Leben und Lebenswerk (1910).

2) Lazarus, Sprachphilosoph, * 21. Mai 1829 Frankfurt a. M., † das. 29. Aug. 1870 als Lehrer an der israel. Realschule, schrieb: »Ursprung u. Entwicklung der menschl. Sprache und Vernunft« (1868—72, 2 Bde.; Bd. 2 in 2. Aufl. 1899), »Urspr. der Sprache« (1869; 2. Aufl. 1878), »Über den Farbensinn im Altertum« (1867) u. a. *Lit.:* Rosenthal, L. G. (1884).

3) Ludwig, Sohn von G. 1), Literar- und Kulturhistoriker, * 5. Juni 1848 Breslau, † 9. Febr. 1919 Berlin als Professor (seit 1880), behandelte vor allem die Geschichte des deutschen Judentums (»Geschichte der Juden in Berlin«, 1871, 2 Tle.; »Die deutsche Literatur und die Juden«, 1910), ferner die Zeit des Humanismus (»Joh. Reuchlin«, 1871; »Petrarca«, 1874; »Renaissance und Humanismus in Italien und Deutschland«, 1882), die Weimarer Klassikerzeit (»Aus Alt-Weimar«, 1897; »Goethe in Frankfurt a. M. 1797«, 1899; »Goethe und die Seinen«, 1908; »Goethes Leben und Schaffen, dem deutschen Volk erzählt«, 1909), die Spätromantik und das Junge Deutschland (»Karoline v. Günderode und ihre Freunde«, 1895; »Das junge Deutschland und die preuß. Zensur«, 1900; »Bettina v. Arnim u. Friedrich Wilhelm IV.«, 1902; »Das junge Deutschland«, 1907). G. war Herausgeber

des »Goethe-Jahrbuchs« (1880—1913, 34 Bde.), der »Vierteljahrschrift für Kultur u. Lit. der Renaissance« (1885—86, 2 Bde.), mit M. Koch zusammen der »Ztschr. für vergleichende Literaturgeschichte und Renaissance-Literatur« (neue Folge, 1887—91, 4 Bde.; von Koch fortgeführt) und der »Ztschr. für die Gesch. der Juden in Deutschland« (1886—91, 5 Bde.).

4) Nikolaus, Bildhauer, * 6. Nov. 1849 Lauingen, † 28. Nov. 1897 Berlin, Schüler der Münchener Akademie, ging 1873 nach Berlin (Arbeiten im Palais Tiele-Winckler, 1877), dann nach Italien, später nach München, wo er auch malte. Seit 1884 wieder in Berlin, arbeitete er meist auf dem Gebiet der monumentalen und dekorativen, der Ideal- und Bildnisplastik mit starker Neigung zum Malerischen. Hauptwerke: die Arbeit (Reichsbank, Berlin); der sitzende Barbarossa (Kyffhäuserdenkmal); Anbetung der hl. drei Könige (Hochrelief für das Giebelfeld der Hedwigskirche, Berlin, 1894); eine Büste seiner Mutter (Nationalgalerie, Berlin).

5) Wilhelm, Orientalist, * 21. Juli 1856 Nürnberg, 1891 Professor in Erlangen, 1920—24 München, lebt in Neubiberg bei München, bereiste 1895—96 Ceylon, behandelte in zahlreichen Schriften die iranische und indische Philologie, gab Texte und Übersetzungen buddhistischer Werke heraus, mit E. Kuhn den »Grundriß der iran. Philologie« (1895—1904, 4 Bde.), schrieb für den »Grundriß der indo-arischen Philologie« (I, 7: Pâli und I, 10: Lit. und Sprache der Singhalesen) und ist (seit 1921) Herausgeber der »Ztschr. f. Buddhismus«. Von seiner Samyutta-Übersetzung sind Bd. 1 (1926) und Bd. 2 (1924) erschienen.

6) Albert, Schriftsteller, * 12. Sept. 1866 Bühlertal (Baden), † 15. Jan. 1915 Karlsruhe, wo er 1902 die Vereinigung »Heimatliche Kunstpflege« gegründet hatte. Außer den Jahrbüchern dieser Vereinigung (»Bad. Kunst«, 1903—05) gab er eine Anthologie: »Bad. Dichter« (1905) und das Werk »Baden, seine Kunst und Kultur in Einzeldarstellungen« (1907—10, 3 Bde.) heraus. Als Dichter wurde er durch seine romantischen Versdramen bekannt (»Tristan«, 1906; »Das Weib des Uria«, 1908), auch als schönheitsfreudiger Lyriker (»Ausgew. Ged.«, 1906) und als Erzähler (»Roman Werners Jugend«, 1905; »Passiflora«, 1909, u. a.). Außerdem schrieb er die Monographie »Das Lebenswerk Hans Thomas« (1908).

Geiger von Gmünd, s. Kümmernis.

Geiges, Fritz, Glasmaler, * 2. Dez. 1853 Offenburg (Baden), lebt in Freiburg i. Br. Glasgemälde von seiner Hand besitzen die Dome und Münster von Bonn, Eichstätt, Frankfurt a. M., Freiburg, Konstanz, Magdeburg, Metz, Trier, Wetzlar, Überlingen, die Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche in Berlin u. a. Auch Mosaiken sind mehrfach nach seinen Entwürfen (im Kölner Dom usw.) ausgeführt worden.

Geijer (spr. jëjër), Erik Gustaf, schwed. Geschichtsschreiber, Schriftsteller und Komponist, * 12. Jan. 1783 Ransäter (Wermland), † 23. April 1847 Stockholm, 1817—46 Professor in Uppsala, vertrat, auf Schelling fußend, bis 1837 die konservative Geschichtsauffassung, ging aber als Herausgeber des »Literaturbladet« (1838—40) zur liberalen über. Seine Hauptschriften sind: »Svea rikets häfder« (Bd. 1, 1825; deutsch 1826), kürzer bearbeitet als »Svenska folkets historia« und als »Geschichte Schwedens 1520—1654« (1832—36, 3 Bde.), »Teckning af Sveriges tillstånd 1718—72« (1838; 2. Aufl. 1839), »Des Königs Gustav III. nachgelassene Papiere« (1843—46, 4 Bde.) und »Karl XIV. Johann usw.« (1844). Mit Fant und Schröder gab er zwei Bände der »Scriptores rerum Suecicarum medii aevi« (1818—28) heraus. Seine schwungvollen, meist vaterländischen Dichtungen erschienen gesammelt als »Skaldestycken« (1835; letzte Ausg. 1896), seine philosophischen, theologischen, politischen, pädagogischen usw. Aufsätze als »Valda smärre skrifter« (1841—42, 2 Bde.). Er komponierte noch jetzt viel gesungene Volkslieder und schrieb eine Einleitung zu den mit A. A. Afzelius herausgegebenen »Svenska folkvisor från forntiden« (1814—17, 3 Bde.; deutsch 1857). »Samlade skrifter« (13 Bde., 1849—55; Ausgabe in 10 Bdn., 1873—77). »Minnen« (Selbstbiographie, 1834); Briefwechsel: »Ur Geijers brefväxling« (hrsg. von Schück; 2. verm. Aufl. 1920). Lebensbeschreibungen von N. Erdmann (1897), L. Wahlström (1907) u. a. *Lit.:* A. Hamilton-Geete und E. G. Lilljebjörn, I solnedgången. Minnen och bilder från E. G. Geijers senaste lefnadsår (1910—14, 4 Bde.); P. E. Liljeqvist, E. G. G. (1924).

Geijerstam (spr. jëjër-), Gustav af, schwed. Dichter, * 5. Jan. 1858 Jönsarbo (Westmanland), † 6. März 1909 Stockholm, schrieb die Erzählung »Graukalt« (1882), Romane und Novellenzyklen: »Arme Leute« (1884—89, 2 Bde.), »Erik Grane« (1885 u. 1897), »Pastor Hallin« (1887), »Das Haupt der Medusa« (1895), »Meine Jungen, ein Sommerbuch« (1896), »Die Komödie der Ehe« (1898), »Das Buch vom Brüderchen, ein Eheroman« (1900), »Frauenmacht« (1901), »Die Brüder Mörk« (1906) u. a.; fast alle auch deutsch erschienen. Als Dramatiker war G. mit Lustspielen und Volksstücken (»Svenska Bondepjäser«, 1894) erfolgreich. Er war der Wortführer der naturalistischen Richtung in Schweden, ein talentvoller Analytiker und ungemein volkstümlich, doch trotz einer gewissen psychologischen Verinnerlichung ohne tiefere Entwicklung. Gesamtausgabe »Samlade Berättelser« (1909—14, 25 Bde.).

Geikie (spr. gīki), schott. Geologen: 1) Sir (seit 1891) Archibald, * 28. Dez. 1835 Edinburg, † 10. Nov. 1924 Haslemere (Surrey), 1867 Direktor der Geological Survey of Scotland, 1881—1901 Direktor des Geologischen Museums in London, gab eine geologische Karte von Schottland (1892), England und Wales (1897) heraus und schrieb: »The Phenomena of the Glacial Drift of Scotland« (1863), »Scenery of Scotland« (1865; 3. Aufl. 1901), »Textbook of Geology« (1882; 4. Aufl. 1903, 2 Bde.), »The Ancient Volcanoes of Great Britain« (1897, 2 Bde.).

2) James, Bruder des vorigen, * 23. Aug. 1839 Edinburg, † das. 1. März 1915 als Professor (seit 1882), schrieb: »The Great Ice-Age« (1874; 3. Aufl. 1894), »Prehistoric Europe« (1880) u. a.

Geilenkirchen, Kreisstadt in der Rheinprovinz, (1925) 5217 meist kath. Ew., nahe der niederländ. Grenze, Knotenpunkt der Bahn Aachen—Rheydt, hat AG., Zoll- und Finanzamt, Tonwarenindustrie und Viehhandel. — G., bis 1334 den Herren von G., dann den Herren von Heinsberg gehörig, 1369 geldrisches Lehen, fiel 1484 an Jülich. *Lit.:* »Beitr. zur Heimatgeschichte des Kreises G.« (1925).

Geiler von Kaisersberg, Johannes, deutscher Kanzelredner, * 16. März 1445 Schaffhausen, † 10. März 1510 Straßburg, seit 1478 Domprediger daselbst, drang auf Verinnerlichung des religiösen Lebens und griff die kirchlichen Mißbräuche schonungslos an. Von den Sammlungen seiner Predigten ist nur »Der Seelen Paradies« (1510; Neuausgabe von Biesenthal,

Geiser



Sinterterrasse des Mammutgeisers im Yellowstone-Park.

1842) unter Geilers Mitwirkung veranstaltet. Die übrigen gehen auf seine lateinisch geschriebenen Entwürfe und auf Nachschriften der Hörer zurück, darunter die 142 Predigten über Seb. Brants »Narrenschiff« (1511, lat.; deutsch 1520 von Joh. Pauli), »Die christenlich Bilgerschaft« (1512), »Das Schiff des Heils« (1512; Neuausgabe von Bone, 1864) und »Postill« (1521; 3. Teil: »Passion«, neu hrsg. von Zoozmann, 1905). Auswahl von de Lorenzi (1881—83, 4 Bde., mit Lebensbeschr.); Neuausgabe der »ältesten Schriften« von Dacheux (1877—83). *Lit.:* Dacheux, Un réformateur catholique à la fin du XV. siècle (1876; deutsch von Lindemann, 1877); Roeder v. Diersburg, Komik und Humor bei G. v. K. (1921).

Geilnau, Dorf in Hessen-Nassau, Unterlahnkreis, (1925) 383 Ew., nahe bei Fachingen, an der Lahn, hat Mineralquellen (alkalische Sauerbrunnen).

Geilsäcke, s. Bibergeil.

Geilung (Gailung, Geile, Gaile), die durch stickstoffreiche Düngung (Mist, Jauche, Guano, Ammoniaksalze usw.) bewirkte üppige Entwicklung der Stengel und Blätter von Kulturpflanzen, in deren Gefolge sich Lagerfrucht (s. d.) einstellt. Geilstellen, Geilhorste, Mastflecke sind Stellen im Acker, auf der Wiese, wo Düngerhäufchen zu lange gelegen haben oder zu viel Jauche (Kloakenstoffe usw.) ausgegossen wurde.

Gein., bei naturw. Namen Abk. für H. B. Geinitz (s. d.).

Geinitz, 1) Hanns Bruno, Geolog und Paläontolog, * 16. Okt. 1814 Altenburg, † 28. Jan. 1900 Dresden, daselbst 1850—94 Professor am Polytechnikum, verdient um die Geologie Sachsens und die Kenntnis der Steinkohlen- und Permformation, schrieb: »Dyas oder die Zechsteinformation u. das Rotliegende« (1861 bis 1862), »Die Steinkohlen Deutschlands usw.« (1865, 2 Bde.), »Karbonformation und Dyas in Nebraska« (1866) u. a. 1863—79 redigierte G. mit G. Leonhard das »Neue Jahrbuch für Mineralogie usw.« Sein Leben beschrieb sein Sohn Franz Eugen G. (1900).

2) Franz Eugen, Sohn des vorigen, Geolog, * 15. Febr. 1854 Dresden, † 9. März 1925 Rostock, daselbst 1878 Professor und Direktor des Geologischen Instituts in Rostock, schrieb über die Geologie Mecklenburgs (1905) sowie über die Eiszeit (1905) und das Diluvium Deutschlands (1920).

Gejrangerfjord (spr. -fjör), innerer, durch schroffe Felswände und zahlreiche Wasserfälle ausgezeichneter Arm des norwegischen Storfjordes südö. von Aalesund.

Geis, svw. Geiß.

Geisa, thüring. Stadt, nördl. von der Hohen Rhön, (1925) 1700 meist kath. Ew., an der Ulster und der Bahn Tann-Gerstungen, hat 2 Schlösser, AG., OFörst. und Korkenfabriken. — G., zuerst 817 genannt, gehörte 817—1802 dem Kloster Fulda, wurde 1265 befestigt, um 1300 Stadt, teilte 1803—16 das Geschick Fuldas und gehörte 1816—1920 zu Sachsen-Weimar.

Geisa, s. Géza.

Geisberg, Schloß, s. Geißberg.

Geisbrasse, Fisch, s. Meerbrassen.

Geisel, linker Nebenfluß der Saale, mündet bei Merseburg; im Geiseltal bedeutender Braunkohlenbergbau.

Geisel (lat. obses), Leibbürge, der mit seiner Person für Erfüllung von Verträgen oder für Sicherheit gewisser Personen haftete. Geiseln für privatrechtliche Verpflichtungen kamen schon im spätern Mittelalter nicht mehr oft vor. In Kriegen wurden Geiseln auch späterhin vielfach entweder gewaltsam ergriffen oder freiwillig gestellt. In neuerer Zeit wird nur in Notfällen dazu geschritten. Während des Deutsch-franz. Krieges 1870/71 zwang besonders das Auftreten von Franktireursbanden dazu, angesehene Ortsbewohner als Geiseln zu nehmen. Im Weltkrieg wurden wiederholt führende Personen in Städten und andern Orten als Geiseln festgenommen, um die Bevölkerung von hinterlistigen Angriffen gegen deutsche Soldaten abzuhalten. Umgekehrt hat Frankreich vielfach im Elsaß, später auch im Ruhrgebiet während der Besetzung 1923 usw. Geiseln weggeschleppt. Obwohl die Haager Landkriegsordnung der Geiselnahme nicht gedenkt, ist sie völkerrechtlich anerkannt, wenn sie während eines Krieges erfolgt. Die Geiselnahme während der Ruhrbesetzung war völkerrechtswidrig. — Vgl. Einlagern.

Geiselbauer (Geiselhoffmann, Geiselmeier), früher ein Landmann, der sich gegen Wohnung, Lebensmittel, Geld, Vieh, Gemüseland usw. auf einige Jahre zur Landarbeit verdingte.

Geiselgasteig, Villenvorort Münchens, im Isartal, zu Grünwald gehörig, hat seit 1920 Ateliergelände der Münchener Lichtspielkunst-Akt.-G. (Emelka) mit Filmstadt (Direktionsgebäude, Glashaus usw., Motivbauten vieler Zeitalter und Stilarten).

Geiselhaft, svw. Einlagern.

Geiselhöring, Flecken in Niederbayern, (1925) 2327 meist kath. Ew., an der Kleinen Laber und der Bahn Straubing-Landshut, hat Gerberei, Malz- und Maschinenfabrik.

Geiselmeier, s. Geiselbauer.

Geisenfeld, Flecken in Oberbayern, (1925) 2094 meist kath. Ew., an der Ilm und der Bahn Pfaffenhofen-G., hat AG., Forstamt, Kloster, Waisenhaus und Hopfenbau. — G., 1313 Markt, steht auf dem Boden eines römischen Sommerlagers und hatte 1030—1803 ein Benediktinerinnenkloster.

Geisenheim, Stadt in Hessen-Nassau, Rheingaukreis, (1925) 4313 meist kath. Ew., rechts am Rhein, an der Bahn Frankfurt a. M.-Köln, hat spätgotische Kirche (16. Jh.), Realgymnasium, staatliche Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Pflanzenpathologische Versuchsstation, berühmten Weinbau und Schaumweinfabriken, Fabriken für Schnellpressen, landwirtschaftliche Geräte, Pfeifen. — G., zuerst 772 genannt, seit 1864 Stadt, gehörte bis 1803 zu Kurmainz, dann zu Nassau. *Lit.:* E. Roth, Gesch. der Stadt G. im Rheingau (1892).

Geiser (isl. Geysir, »Sprudel«; hierzu Tafel), periodisch heiße Springquellen, so genannt nach den Geisern (bes. Großer G. und Strokkr [»Butterfaß«]) in Island. Ihr Hauptmerkmal ist das Hochspringen von Wasserstrahlen in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen. Der Große G. stieß noch 1883 alle 20 Tage (früher häufiger) bis 30 m hohe dampfende Wassersäulen aus, neuerdings scheint er kaum mehr zu springen, ebenso der Strokkr; nahebei sind kleinere G. noch tätig. Weitere Geisergebiete liegen auf der Nordinsel von Neuseeland (die auf der Südinsel sind nach einem Ausbruch des Vulkans Tarawera 1886 verschwunden), in Japan (Simoda), in Mexiko bei Ixtlán de los Herveros, auf Neupommern, auf Unir bei Neumecklenburg und auf der Azoreninsel San Miguel, vor allem aber in den Quellgebieten des Yellowstone und des Madison River, im sog. Nationalpark im nordwestlichen Teil der Ver. St. v. A.; dort werfen besonders der Giant, der Old Faithful (Abb. 1, Sp. 1599), Grand, Castle, White Dome, Mammutgeiser Wasserstrahlen bis 45 m Höhe aus. — Das Wasser der G. ist schwach alkalisch, enthält Chloride des Natriums und Kaliums und als sehr wesentlichen Bestandteil Kieselsäure, die sich aus dem

abgekühlten Wasser abscheidet und die flachgewölbten Kegel rings um die beckenartige Öffnung der G., mächtige Stalaktiten. grottenförmige Hohlräume, zuweilen auch (namentlich auf Neuseeland) weite Becken und ganze Systeme von marmorweißen Terrassen (Sinterterrassen) bildet.

Unter den vielen Theorien zur Erklärung der Geiserausbrüche ist die von Bunsen (1847) die wichtigste: Danach wird das Wasser im Geiserrohr unter dem Druck der Wassersäule über 100° erhitzt. Erreicht nun an irgendeiner Stelle des Rohres das Wasser durch neu hinzuströmendes überhitztes Wasser den der Druckhöhe entsprechenden Siedegrad, so verwandelt es sich plötzlich in Dampf, und dieser schleudert die darüber befindliche Wassersäule hinaus; die nachdringenden Wassermassen, von einem Teil des Druckes befreit, gehen ebenso plötzlich in Dampfform über und treiben das in die Röhre zurückströmende Wasser heftig empor, so lange, bis das ausgeworfene und z. T. zurückfallende Wasser so weit abgekühlt ist, daß es fernere Dampfbildung verhindert. Hierauf tritt Ruhe ein, bis sich die abgekühlte Wassersäule durch von unten nachdringende heiße Wassermassen wieder erhitzt hat. Diese Erklärung trifft nur dann zu, wenn man sich ein größeres Reservoir unter hydraulischem Druck am untern Ende des Geiserrohrs und die Dimensionen des Steigerohrs und des Mündungsbassins im richtigen Verhältnis dazu denkt. Im andern Falle müßte man mit Lang und Petersen für die Geiserröhre einen Zickzackverlauf (Abb. 2) längs natürlicher Spaltsysteme und als einzige Quelle der Erhitzung die nach dem Erdinnern zu steigende Erdwärme annehmen. Es müssen die tiefer gelegenen Teile der Röhre (A und C) stärker erhitzt werden als die höhern; die dadurch in dem höher gelegenen Knie B der Röhre entwickelten oder auch wohl in einem Hohlraum neben dem eigentlichen Geiserschacht sich ansammelnden Dämpfe drücken auf die Wassersäule im abwärts gerichteten Schenkel, bis das Wasser ganz daraus verdrängt ist. Sowie dies eintritt, gelangen sie in die Steigröhre und bringen ein Aufkochen mit Austritt einer geringen Menge von Wasser bei D hervor. Hierdurch bedingt ist die Verminderung des Druckes bei C und E; es erfolgt hier ein jähes Aufkochen durch die ganze Wassermenge, und der plötzlich entwickelte Dampf stößt das Wasser aus der vertikalen Röhre CD bei D energisch hervor. Dieses Spiel wird durch die Wärmequelle bei C nicht gestört, diese wird vielmehr zur Vorwärmung des Wassers im Schenkel BC dienen und die Dampfentwicklung bei B beschleunigen. In Nordamerika sind neuerdings erfolgreiche Versuche zur Ausnutzung der Dampfkraft der G. gemacht worden. *Lit.:* R. Bunsen, über den innern Zusammenhang der pseudovulkan. Erscheinungen Islands (in den »Annalen d. Chemie u. Pharm.«, Bd. 62, 1847) u. Physikalische Beobachtungen über die hauptsächlichsten Geysire Islands (in »Pogg. Ann.«, Bd. 72, 1857); Holmes und Peale, Yellowstone National Park (in »U. S. A. Geol. Survey XII«, II, 1883); Andreä, über die künstl. Nachahmung des Geysirproblems (im »Neuen Jb. f. Mineralogie«, 1893).


Abb. 1. Old Faithful-Geiser im Yellowstone-Park.

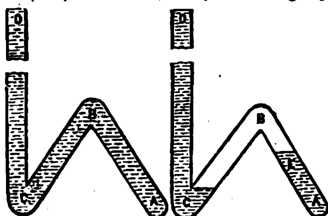


Abb. 2. Erklärung der Geiserbildung nach Lang.

Geiserich (Geisericus, Genserich, besser: Genserix), König der Vandalen, * um 390 als unechter Sohn des Königs Godigisel aus dem Geschlecht der Asdingen, † 25. Jan. 477, folgte 428 seinem Stiefbruder Gunderich, führte im Mai 429 die Vandalen nach Mauretanien, schloß 11. Febr. 435 mit Valentinian III. einen Vertrag und nahm trotzdem 19. Okt. 439 auch das danach den Römern gebliebene Karthago ein, das er zum Mittelpunkt eines stattlichen Reiches machte. Im Juni 455 plünderte er 14 Tage lang Rom (daher »Vandalismus«), unterwarf Sizilien, das er 476 an Odoaker abtrat, Sardinien, Korsika, die Balearen und die Pithyusen und verheerte die Küsten Thraziens, Ägyptens und Kleinasiens. Kaiser Zenon schloß im Herbst 476 mit G. Frieden. *Lit.:* Ludw. Schmidt, Geschichte der Wandalen (1901).

Geisha (spr. gēscha), japan. Sängerinnen und Tänzerinnen zur Unterhaltung der Gäste bei privaten und öffentlichen Festlichkeiten.

Geising (Alt- und Neu-G.), sächs. Stadt im östlichen Erzgebirge, (1925) 1423 meist ev. Ew., 584 m ü. M., im Müglitztal, am Geisingberg (824 m) und an der Bahn Mügeln–Altenberg, hat Zollamt, Holzwarenfabriken, Säge- und Basaltwerke. — G. ist 1857 durch Vereinigung von Alt- und Neu-G. entstanden; letzteres war seit 1462 Stadt.

Geisingen, bad. Stadt, (1925) 1168 meist kath. Ew., 667 m ü. M., an der obern Donau und der Bahn Donaueschingen–Tuttlingen, hat Forstamt, Kreispflegeanstalt u. Holzwarenindustrie. — G., zuerst 764 genannt, 1345 Stadt, war bis 1806 fürstenbergisch. *Lit.:* J. Barth, Geschichte der Stadt G. (1880).

Geisirit, sww. Kieselsinter.

Geislautern, preuß. Dorf im Saargebiet, (1922) 2756 meist kath. Ew., an der Bahn Saarbrücken–Rosseln, hat Steinkohlenbergwerk. s. Villnöß.

Geislerspitzen, Gruppe der Grödner Dolomiten,

Geislingen (G. an der Steige), württemb. Oberamtsstadt, (1925) 13783 Ew. (1/5 katholisch), 464 m ü. M., am Fuße der Rauhen Alb, Knotenpunkt der Bahn Göppingen–Ulm, hat spätgotische Stadtkirche, Reformrealprogymnasium, Realschule, Zeichen- und Modellierschule. AG., Forstamt, Zollamt, Finanzamt, Reichsbanknebenstelle, bedeutende Eisen- und Metallindustrie. über der Stadt liegt die Ruine Helfenstein. — G., 1215 genannt, 1281 befestigt, 1289 Stadt, kam 1396 von den Grafen von Helfenstein an Ulm, 1802 an Bayern, 1810 an Württemberg.

Geismar, 1) Dorf in Hessen-Nassau, Kr. Fritzlar, (1925) 672 Ew., hat Mineralquelle. — Bei G. stand vermutlich die heilige Donarseiche, die Bonifatius 723 fällte. — 2) Hofgeismar, s. d.

Geison (griech.), s. Kranzgesims.

Geiß (Geis), das Weibchen bei Gemse, Reh, Damwild und Ziege.

Geiß, 1) Philipp Konrad Moritz, Begründer der Zinkgußindustrie, * 7. Sept. 1805 Berlin, † das. 10. Sept. 1875, Besitzer einer Eisengießerei, dann einer Zinkgießerei in Berlin, die Abgüsse der Antiken und der Schöpfungen von Rauch, Schinkel, Kiß, Schadow usw. sowie Gebrauchsgegenstände lieferte. Abbildungen dieser Arbeiten veröffentlichte G. in dem Werk: »Zinkguß-Ornamente usw.« (1841—52, 21 Hefte).

2) Anton, bad. Politiker, * 11. Aug. 1858 Rettenbach (BezA. Oberdorf im bayr. Schwaben), Schreiner von Beruf, als Sozialdemokrat 1895—1903 und seit 1909 im bad. Landtag, war nach der Revolution 14. Nov. 1918 bis 4. Aug. 1920 Staatspräsident Badens.

Geißbart, Pflanzengattung, s. Aruncus.

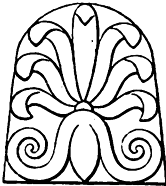
Geißbaum (Gemeine Esche), s. Esche.

Geißberg, Schloß auf einer Anhöhe (243 m) südl. von Weißenburg im Elsaß (s. d.), war Hauptstützpunkt der Franzosen im Treffen am 4. Aug. 1870.

Geißblatt (Jelängerjelieber), s. Lonicera.

Geißblattgewächse, s. Kaprifoliazeen.

Geißblattornament (engl. honeysuckle, spr. hänisatl), besonders in England zur Zeit der Königin Elisabeth in der Baukunst angewandte Verzierung (s. Abb.).



Geißblattornament.

Geißel, peitschenartiges, oft mit scharfen Haken und Zacken versehenes Instrument zur Geißelung (s. d.); bildlich: Kreuz und Leid, schwere Heimsuchung.

Geissel, Johannes von, Kardinal und Erzbischof, * 5. Febr. 1796 Gimmeldingen (Rheinpfalz) als Sohn eines Winzers, † 8. Sept. 1864 Köln, seit 1818 Priester, später Lyzealprofessor in Speyer, 1837 dort Bischof, 1841 Koadjutor des Kölner Erzbischofs v. Droste zu Vischering (s. d.) und 1846 dessen Nachfolger, 1850 Kardinal, behauptete sich in der Gunst der Regierung, trat schon 1860 für die Unfehlbarkeit des Papstes ein. Er schrieb »Der Kaiserdom zu Speyer« (1826—28, 3 Bde.). »Schriften und Reden« (hrsg. von Dumont, 1869—76, 4 Bde.). *Lit.:* Pfülf, Kardinal v. G., aus seinem handschriftlichen Nachlaß geschildert (1895—96, 2 Bde.).

Geißelalgen (Wimperalgen), s. Algen (Sp. 344).

Geißelbrüder, s. Flagellanten.

Geißelgarnelen (Penaeidae), Familie der zehnfüßigen Krebse (s. d. [Decapoda]), mit langen, geißelförmigen Antennen. Der Leuchtkrebs (Lucifer typus *Thomps.*) bewohnt Mittelmeer und Atlantischen Ozean. Unverhältnismäßig lange Fühler besitzen Tiefseebewohner, z. B. Sergestes arcticus *Kröy.* (Fühler 115 mm, Körper 38 mm lang).

Geißelkaktus, s. Rhipsalis.

Geißeln, sov. Flagellen.

Geißelschwärmer, s. Protozoen.

Geißelskorpione (Pedipalpi), Ordnung der Gliederspinnen (s. d.).

Geißeltierchen, Geißelträger, Klasse der Urtiere, [s. Flagellaten.

Geißelung, im Altertum sehr gewöhnliche, äußerst schmerzhafte Leibesstrafe, die mit einer Riemen- oder Strickpeitsche oder mit Ruten vollzogen wurde (nicht an römischen Bürgern). Bei den Christen kam sie zunächst als kirchliche Strafe in den Klöstern auf, wurde aber als Nachahmung der G., die Christus und die Apostel erlitten hatten, sowie in Verbindung mit dem Wahn der eignen Genugtuung für die Sünde als freiwillige Buße auch sonst empfohlen. Seit der Kirchenversammlung zu Konstanz kam sie etwas ab, doch erhielt sie sich bei den französischen Franziskanern (Cordeliers) und in Deutschland, namentlich in Thüringen, bis zur Reformation. Im Mittelalter artete sie in eine an Wahnsinn grenzende Schwärmerei aus (s. Flagellanten). Vgl. Prügelstrafe.

Geißelzelle, s. Flimmer.

Geißfuß, Pflanzengattung, s. Aegopodium.

Geißfuß, eine Brechstange mit Klaue zum Ausziehen von Nägeln; V-förmiges Stech- und Schneidewerkzeug der Tischler; das Einsatzeisen der Kupferschmiede; ein Meißel der Bildhauer; in der Gärtnerei ein Schneidewerkzeug zum Veredeln (s. d.); zahnärztliches Instrument zum Entfernen von Zahnwurzeln im Unterkiefer.

Geißfuß-Armbrust, s. Armbrust.

Geißklee, s. Cytisus und Galega.

Geißler (Geißelbrüder), s. Flagellanten.

Geißler, 1) Heinrich, Mechaniker, * 26. Mai 1814 Igelshieb (Meiningen), † 24. Jan. 1879 Bonn, gründete daselbst 1854 eine Werkstätte chemischer und physikalischer Apparate, erfand Instrumente und Hilfsapparate für die physikalische Forschung; am bekanntesten sind die nach ihm benannten Röhren und seine Quecksilberluftpumpe.

2) Friedrich Jakob Kurt, Schriftsteller und Komponist, * 10. Juli 1859 Wandsbek, Sohn des Malers Robert G. (* 7. Febr. 1819 Göttingen, † 7. Okt. 1893 Großen-Schneen), Gymnasiallehrer, war dann in der Schweiz Universitätsdozent, lebt seit 1916 in Eisenach. Außer mathematischen, philosophischen und pädagogischen Schriften (»Die Grundsätze und das Wesen des Unendlichen in der Mathematik und Philosophie«, 1902; »Grundgedanken der übereuklidischen Geometrie«, 1904; »Sozialpädagogische Jugendbelehrung«, 1910, u. a.) schrieb er (z. T. als Konrad Konstantiner) Dramen (»Palamedes«, »Sokrates« u. a., gesammelt 1920), Romane, Novellen und Gedichte und komponierte zahlreiche Lieder.

3) Max, Schriftsteller, * 26. April 1868 Großenhain, lebt in Dresden, schrieb zahlreiche Unterhaltungsromane, so die im böhmisch-sächsischen Erzgebirge spielenden: »Am Sonnenwirbel« (1904), »Das Moordorf« (1905), »Das Heidejahr« (1911), »Jockele und die Mädchen« (1916) u. a. Er schrieb auch »Gedichte« (1908), Tiergeschichten (»Schmetterlingstanz«, 1923; »Kikimora die Waldeule«, 1923), Jugendschriften, Märchen und einen »Führer durch die deutsche Literatur des 20. Jh.« (1913).

4) Friedrich Adolf, Schriftsteller und Vortragskünstler, * 4. Okt. 1868 Döhlen bei Dresden, lebt in Dresden, war als Musikkritiker an verschiedenen Blättern tätig, schrieb Gedichte (»Buntfeuer«, 1914), Dramen (»Herr und Diener«, ein Bismarckdrama, 1896; »Adrast«, Tragödie, 1898; »Der Bürge«, 1922), Weihnachtsspiele und Romane (»Beifall«, 1911, »Der falsche Rembrandt«, 1913, u. a.).

Geißlersche Röhren, s. Elektrische Entladung (Sp. 1447); vgl. Geißler 1).

Geißraute, Pflanzengattung, s. Galega.

Geißrebe (Jelängerjelieber), s. Lonicera.

Geißvogel, s. Kiebitz und Brachvogel.

Geist (ahd. geist, engl. ghost), häufig gebraucht zur Übersetzung von spiritus (lat.) und pneuma (griech.), die den Hauch, die bewegte Luft, dann den Atem als Träger des Lebens und der seelischen Funktionen bezeichnen, bedeutet: die Seele als selbständiges, vom Körper lösbares Wesen, auch als Gespenst; das Leben

wie z. B. bei Goethe: »Denn das Leben ist die Liebe, und des Lebens Leben Geist«; das Wesen Gottes im Gegensatz zur Welt oder als deren innerstes Wesen selbst (Weltgeist); alles Gedankliche und Ideelle im Gegensatz zur materiellen Natur; das sittlich Wertvolle gegenüber dem sittlich Wertlosen, der Sinnlichkeit oder dem Fleisch; das in der »Begeisterung« dem Menschen zuteil werdende Göttliche (der heilige G.), auch die menschlich schöpferische Intelligenz (daher geistreich, geistvoll im Gegensatz zu geistlos); der gedankliche Gehalt im Gegensatz zur bloßen Form oder zum Buchstaben; der individuelle oder der gemeinsame allgemeine Charakter, z. B. der G. Napoleons, der G. Goethes, der Volksgeist, Zeitgeist. Philosophisch vertieft und zugleich auf das Denken beschränkt wurde der Geistbegriff, der sich vorher häufig mit dem Inhalt des Wortes »Gemüt« deckte, erst um 1800 durch den Sprachgebrauch der Romantiker sowie der Philosophen und der Dichter des deutschen Idealismus, besonders Hegels (s. d.). — Auch die aus Stoffen durch Destillation gewinnbare dampfförmige (unsichtbare) Substanz wie Weingeist, Salpetergeist. *Lit.:* R. Hildebrand und H. Wunderlich, Art. G. in Grimms »Wb. der deutschen Sprache«; H. Dreyer, Der Begriff G. in der deutschen Philosophie von Kant bis Hegel (1908).

Geistbeck, Michael, Schulmann und Geograph, * 1. März 1846 Friedberg bei Augsburg, † 30. März 1918 Freising, und sein Bruder Alois G., * 26. Sept. 1853 Friedberg, † 19. Nov. 1925 Kitzingen, waren die eifrigsten Vorkämpfer für die Anerkennung der Schulgeographie als wichtigen Lehrfachs. M. G. schrieb: »Leitfaden der mathem.-physikal. Geographie« (1879; 40. Aufl. 1920), »Gesch. der Methodik des geograph. Unterrichts« (1877; 2. Aufl. 1888), »Der Weltverkehr« (1886; 2. Aufl. 1895) u. a., Alois G.: »Seen d. deutschen Alpen« (1885), »Geogr. Typenbilder« (1895—1920), »Grundlagen der geogr. Kritik« (1918) u. a., beide bearbeiteten seit 1900 mit Heinr. Fischer (s. d.) die »Erdkunde f. höh. Schulen« (1923) und mehrere Schulatlanten.

Geistchen (Federmotten), gemeinsame Bezeichnung für die Familien Pterophoridae (zu den Großschmetterlingen) u. Orneodidae (zu den Kleinschmetterlingen gehörig. s. Schmetterlinge [Einteilung]). Gemeinsam sind ihnen der zierliche, schlanke Körper, die vierspornigen langen Beine. Bei den Orneodiden ist jeder Flügel in 6 federartige Lappen, bei den Pterophoriden sind meist die Vorderflügel in zwei, die Hinterflügel in drei solche Lappen geteilt. In Deutschland etwa 50 Arten (vgl. Taf. »Schmetterlinge I«, 38).

Geister, Sammelname für mythische Wesen (Gnomen, Elfen, Kobolde, Nixen usw.), selbständige Geistwesen außerhalb irdischer Verkörperung, Seelen Verstorbener u. a. Den Glauben an G., meist in der Voraussetzung einer nur innern Wahrnehmbarkeit, d. h. als Inhalt unsres subjektiven Bewußtseinszustandes, unterhielten nicht nur die meisten Religionssysteme, sondern auch viele philosophische Richtungen. Er spielte nicht nur bei Naturvölkern und im Altertum eine kulturhistorisch bedeutsame Rolle, wie bei Griechen, Römern, Juden usw. (s. Nekromantie und Dämon), sondern hat sich auch im Christentum, besonders durch die Stellungnahme der ältern Kirchenväter, behaupten können. Während es kurze Zeit schien, als hätte die sog. Aufklärungsperiode diesen Glauben unter den Kulturvölkern ausgerottet, sodaß er nur noch in Volkssagen fortlebte, nahm er gegen Ende des 18. Jh. einen neuen Aufschwung, den man wohl als Reaktion gegen die Aufklärer ansehen darf. Swedenborg warb Anhänger für seine durch den Verkehr mit Geistern (»Geisterseherei«) erhaltenen religiösen Offenbarungen, Lavater und Jung-Stilling versuchten eine neue Theorie der G. aufzustellen, sodaß sich die Philosophen, wie Kant in seinen »Träumen eines Geistersehers« (1766), dazu aussprechen mußten. Lavater behauptete in seiner Übersetzung (1769) von Bonnets »Palingénésie« die sinnliche Wahrnehmbarkeit der übersinnlichen G., d. h. feinerer, ätherischer, gleich der Seele unsterblicher Körper (Nervengeist, Astralgeist). Diese und ähnliche Lehren fanden schon 1770—85 im protestantischen Deutschland, wo sich in tonangebenden Kreisen im Gegensatz zu der französischen Frivolität hie und da eine starke Neigung zu sentimental-religiöser Schwärmerei kundgab, williges Gehör und wurden durch Hochstapler wie Schröpfer und Cagliostro benutzt. Einen weitern Aufschwung veranlaßte Mesmers Entdeckung des sog. tierischen Magnetismus, dessen damals mißverstandener Tatsachenkern auf den Gebieten der Hypnose (s. d.) und der Suggestionstherapie (s. d.) liegt. Seitdem hat sich der Glaube an die Möglichkeit eines Verkehrs mit einer äußerlichen Geisterwelt zu einer Lehre entwickelt, die sich mehr und mehr auch einen eignen religiösen Vorstellungskreis bildete. S. Spiritismus, Gespenster, Materialisation. *Lit.:* Die umfangreiche ältere Literatur findet man bei Grässe, Bibliotheca magica et pneumatica (1843); Alfr. Lehmann, Aberglaube, Zauberei usw. (2. Aufl. 1908); M. Kemmerich, Gespenster und Spuk (1921); E. Buchner, Von den übersinnlichen Dingen (1924).

Geisterbeschwörung (Geisterzitieren), s. Materialisation, Nekromantie und Spiritismus.

Geisterharfe, sow. Äolsharfe.

Geisterklopfen, s. Spiritismus.

Geisterseherei, s. Geister.

Geistertanzreligion, s. Naturvölker (Religion).

Geisterwald, Hügelland in Siebenbürgen zwischen Fagaras und Kronstadt. Durch die siegreiche Schlacht im G. warf die deutsche 9. Armee (v. Falkenhayn) am 5. Okt. 1916 die rumänische 2. Armee in die Gebirge südlich von Kronstadt zurück.

Geisterzitieren, s. Materialisation, Nekromantie und Spiritismus.

Geistesabwesenheit, mehr oder minder hochgradige Verminderung der Bewußtseinstätigkeit, wie sie bei den verschiedensten geistigen Störungen vorkommt; kurzdauernde Zustände von G. (bei Epileptikern) heißen auch Absenzen (absences).

Geistesarbeiter, Angehörige der geistigen Berufe, d. h. Personen, die in ihrem Beruf geistige Arbeit leisten, geistig schöpferisch oder geistig vermittelnd tätig sind. Im Schutzkartell Deutscher G. (gegr. 1923, Sitz Nikolassee bei Berlin) sind zusammengeschlossen: 1) die Arbeitsgemeinschaft der freien geistigen Berufe (gegr. 1923, Sitz Berlin, 1926: 16 Vereine mit 80000 Mitgliedern), die sich ihrerseits mit ähnlichen Verbänden in Österreich, Belgien, Finnland, Frankreich zum Internationalen Verband der Intellektuellen Arbeiter (gegr. 1923, Sitz Paris) vereinigt hat; 2) der Reichsbund der höhern Beamten (s. Gewerkschaften); 3) drei Verbände der nichtbeamteten festbesoldeten G., darunter die »Vela« (s. Gewerkschaften); 4) zehn andre Verbände, darunter der Reichsverband der deutschen Presse (s. d.), der Deutsche Offizierbund (s. d.) und der Verein Deutscher Ingenieure (s. d.). Daneben gibt es seit 1921 eine Gewerkschaft Deutscher G.

(Freigewerkschaftlicher Zentralverband der Deutschen G.), Sitz Berlin (1926: 2300 Mitglieder), Organ: »Die Intelligenz« (seit 1923). Ein Teil der G. gehört auch dem Deutschen Akademischen Assistentenverband (gegr. 1918, Sitz Charlottenburg, 1926: 3000 Mitglieder) und den Verbänden der Freien Berufe an.

Geistesgabe (griech. Charisma), in der urchristlichen Lehrsprache jede sich an eine natürliche Begabung anschließende und sie steigernde Äußerung des Innenlebens, die in den Dienst der christlichen Gemeinschaft und ihrer Zwecke tritt.

Geisteskrankheiten (Seelenstörungen, Gemütskrankheiten, Psychosen, psychische Krankheiten), Störungen im Gebiet der Sinneseindrücke, des Vorstellens, Wollens oder Handelns, Symptome für krankhafte Veränderungen der grauen Rindensubstanz der Großhirnlappen. Die anatomisch nachweisbaren G. heißen organische G. (progressive Paralyse, Dementia senilis, syphilitische Geschwülste usw.), die andern, funktionelle G. (Melancholie, Manie, Paranoia, Hypochondrie, Hysterie, manche Formen der Epilepsie).

Die Einteilung kann ätiologisch (ursächlich) oder symptomatologisch (nach den Erscheinungsformen) erfolgen. Die entsprechenden Symptome, denen typische Störungen des Handelns zugeordnet sind, heißen psychische Elementarstörungen oder elementare Anomalien und bestehen besonders in: 1) Störungen der Empfindung, vor allem als Sinnestäuschungen (s. d.) oder Halluzinationen in der Sphäre des Gesichts oder des Gehörs, seltener des Geruchs, Geschmacks oder Gefühls; 2) Störungen der Vorstellungen (Bildung falscher, Verlust und Fälschung von Erinnerungsbildern, s. Gedächtnisstörungen); 3) Störungen der Ideenassoziation im Sinn einer krankhaften Beschleunigung (Ideenflucht) oder Verlangsamung (Denkhemmung) oder einer krankhaften Urteilsbildung; zu der letztern Gruppe gehören die Wahnvorstellungen, die Gesamtheit der verschiedenartigen irrigen Ideen und Kombinationen, von denen übrigens nie einzelne selbständig als »fixe Ideen« auftreten; 4) Störungen des Gemütslebens, trauriger (depressiver) oder heiterer (euphorischer) Natur. — Keine dieser Gruppen elementarer psychischer Störungen ist an und für sich eine Geisteskrankheit oder ein sicheres Anzeichen einer solchen. Zur Diagnose gehören vielmehr genaue Beobachtung der Entwicklung der einzelnen Elementarstörungen, aber auch Kenntnis der persönlichen und der Familiengeschichte, körperliche Untersuchung usw.

Der Verlauf kann akut oder chronisch sein, zirkulär (hier wechseln krankhafte Depression und Exaltation ab), periodisch und rezidivierend (mit Rückfällen). Eine Geisteskrankheit geht aus in Heilung, Heilung mit Defekt, Schwachsinn, Tod, oder sie kann unverändert bleiben. Über die einzelnen Krankheitsbilder s. Epilepsie, Manie, Melancholie, Paranoia, Paralyse, Jugendirresein.

Den Ursachen nach lassen sich die G. in zwei große Gruppen zusammenfassen, die der ererbten (50—60 v. H. aller G.) und die der erworbenen. Nicht nur die krankhaften Bildungen von Schädel und Gehirn kommen in gewissen Bezirken oder Familien erblich vor, sondern jede Art der anomalen Gehirnanlage enthält die Gefahr einer Vererbung und des Auftretens von G. bei den Nachkommen. Jedoch werden gewöhnlich nicht die G. selbst vererbt, sondern meist die Anlage zu G. im allgemeinen.

Die erworbenen G. entstehen teils durch von außen auf den einzelnen wirkende Schädlichkeiten, und zwar 1) durch Vergiftungen mit Alkohol (Delirium tremens [s. Delirium]), Morphium, Opium, Haschisch, Kokain, Chloroform, Chloral, Chinin Bromsalze, Hyoszyamus, Blei (meist mit andern Bleikrankheiten), Quecksilber, Kohlenoxyd; 2) durch Infektionskrankheiten (akute, wie Typhus, Gelenkrheumatismus usw.; chronische, wie Syphilis, Tuberkulose usw.); 3) durch mechanische Verletzungen des Zentralnervensystems (vgl. Gehirnchirurgie); 4) durch physiologische Entwicklungsvorgänge. So sind Pubertät, Wechseljahre, auch Greisenalter für Personen mit Anlage zu G. sehr gefährlich. Manche Frauen sind während der Periode und besonders während und bald nach der Schwangerschaft besonders empfänglich für geistige Störungen. Endlich können auch Gemütserschütterungen, fehlerhafte Erziehung und Überanstrengung des Gehirns durch rastloses Arbeiten sowie hochgradige Erschöpfung den Ausbruch einer im Keim schlummernden Geistesstörung veranlassen.

Zur Verhütung sind zunächst Heiraten unter zu G. veranlagten Familien zu meiden. Erblich Belastete müssen, sobald sie als solche erkannt sind, sorgfältig überwacht und vor Überanstrengung des Gehirns, vor geistiger und Gemütserregung geschützt werden; die Körperkräfte sind zu stärken, für eine hygienische, vernünftige Lebensweise ist zu sorgen. Bei Anzeichen einer Geisteskrankheit ist Fernhaltung aller schädlichen Einflüsse, oft strengste Abschließung von allem Verkehr, in frischen Erregungszuständen, zuweilen auch bei Beginn und auf der Höhe der Melancholie, Fernhaltung aller Schall- und Lichteindrücke notwendig. Für die leichtern Fälle genügt der Aufenthalt in privaten (offenen) Nervenheilanstalten oder Sanatorien. In allen schweren Fällen ist es dagegen gewöhnlich dringend angezeigt, den Kranken in einer Irrenanstalt unterzubringen, wogegen nach Abschaffung der Zwangsjacken usw., Einführung des Non-restraint-Systems und Abschaffung alles Gefängnisartigen die Voreingenommenheit abnimmt. Die erste und dringendste Veranlassung zu solcher Unterbringung gibt immer ein Zustand des Kranken, wo er sich selbst oder andern gefährlich werden kann, also der Ausbruch oder das Drohen der Tobsucht, der Hang zum Selbstmord, dem in Privatverhältnissen nie sicher begegnet werden kann, ebenso eine schwer zu überwindende Nahrungsverweigerung und manche Fälle von Epilepsie, dagegen ist bei vielen ruhigen Kranken, bei solchen mit sekundärem Schwachsinn usw., der Aufenthalt in Privatverhältnissen möglich.

Die eigentliche Behandlung ist somatisch (körperlich) und psychisch (auf geistigem Wege wirkend). Die somatische besteht in diätetischen Maßregeln (Bettruhe, zweckmäßiger und ausreichender Ernährung), Bädern, Anwendung von Elektrizität und Medikamenten (Beruhigungs- und Schlafmitteln) usw. Das psychische Heilverfahren will die krankhaften Stimmungen, Gefühle und Vorstellungen, welche die frühere gesunde Geistesverfassung zurückdrängen, bannen; dazu muß allem, was mit den Wahnvorstellungen des Kranken im Zusammenhang steht, ausgewichen und sein Geist anderweitig in Anspruch genommen (abgelenkt) werden: durch Zerstreuung und Beschäftigung gesunder Art, die der Verschiedenheit von

Charakter, Neigungen, Gewohnheiten und Bildungsstufe angepaßt ist (Beschäftigungstherapie: Garten- und Feldarbeit, häusliche und handwerksmäßige, der künstlerischen sich annähernde Beschäftigungsweisen, geistige Beschäftigung durch Zerstreuungen, Unterhaltung und Lektüre, allenfalls methodischen Unterricht und religiöse Erbauung). Über die äußern Beschränkungsmittel s. Irrenanstalten. Ist die Geistesstörung erloschen, so sollen die Genesenen in allmählichen Übergängen dem gewohnten Leben zurückgegeben werden, mit großer Vorsicht und Schonung, da gerade im Gebiete der G. Rückfälle nicht selten sind und mit ihrer Häufigkeit die Aussicht auf endgültige Heilung sehr verringert wird.

Die Statistik der G. weist im allgemeinen eine Zunahme nach, doch sind die Angaben zu ungenau, um über die Ursachen dieser Erscheinung Schlüsse zuzulassen. Bezüglich der Zunahme ist zu bedenken, daß jetzt viel mehr Geisteskranke als solche erkannt werden (z. B. viele, die früher als Verbrecher galten, etwa 7—10 v. H. der Strafgefangenen; über ihre Unterbringung s. Gefängnishygiene), und ferner, daß durch sorgfältigere Behandlung die Lebensdauer der Kranken verlängert wird.

In rechtlicher Hinsicht wird Geisteskrankheit scharf von Geistesschwäche (s. d.) geschieden. Im ersteren Fall vermag der Erkrankte seine Angelegenheiten schlechthin nicht zu besorgen, im zweiten fehlt ihm nur die Fähigkeit zur selbständigen Besorgung, nicht aber die zur Mitwirkung bei dieser Besorgung. Wegen beider kann entmündigt werden (§ 6 BGB.), bei jener führt die Entmündigung jedoch zur Geschäftsunfähigkeit (§ 104), bei dieser nur zur beschränkten Geschäftsfähigkeit (§ 114). Verfällt ein Ehegatte während der Ehe in Geisteskrankheit und dauert diese drei Jahre, so kann der andre Ehescheidung beantragen (§ 1569), muß ihm jedoch den Unterhalt gewähren (§ 1583). Geisteskranke können infolge ihrer Geschäftsunfähigkeit weder eine Ehe eingehen, noch ein Testament errichten; Geistesschwache dürfen nur mit Genehmigung ihres gesetzlichen Vertreters eine Ehe schließen (§ 1304), können nicht Vormund, Beistand, Pfleger, Schöffe, Geschworne usw. werden, können kein Testament errichten (§ 2229), keinen Erbvertrag schließen (§ 2275), es sei denn, daß es sich um Verlobte oder Ehegatten handelt. Für den Schaden, den Geisteskranke oder Geistesschwache andern zufügen, haften sie nur, wenn sie im gegebenen Fall mit Einsicht gehandelt haben, im übrigen haften Eltern und Vormünder. Strafrechtlich kann nicht verantwortlich gemacht werden, wer bei Begehung der Tat nicht im Besitz der freien Willensbestimmung war (§ 51 StGB.). Ist ein Angeschuldigter nach der Tat in Geisteskrankheit verfallen, so ist das Verfahren gegen ihn bis auf weiteres einzustellen (§ 205 StPO.); an Geisteskranken darf eine Freiheits- oder die Todesstrafe nicht vollzogen werden (§ 453, 455 StPO.). S. auch Entmündigung und Geschäftsfähigkeit.

Lit.: Wernicke, Grundriß der Psychiatrie (1900); v. Krafft-Ebing, Die zweifelhaften Geisteszustände vor dem Zivilrichter (2. Aufl. 1900) und Lb. der Psychiatrie (7. Aufl. 1903); Hoche u. a., Hb. der gerichtl. Psychiatrie (1901); Levis, Die Entmündigung Geisteskranker (1901); Ziehen, Psychiatrie (2. Aufl. 1902); Bleuler, Lb. der Psychiatrie (1918); Cramer, Gerichtl. Psychiatrie (3. Aufl. 1903); Kräpelin, Psychiatrie (7. Aufl. 1904, 2 Bde.).

Geistesschwäche, krankhaft verminderte Intelligenz. Man unterscheidet: a) die angeborne G. (vielfach auch Schwachsinn genannt) und b) die erworbene G., Folgezustand von Gehirn- und Geisteskrankheiten. Bei a) handelt es sich um ein mangelhaft entwickeltes Gehirn und infolgedessen um einen Mangel an gedanklichen Verbindungen; die stärksten Grade dieser Störung sind Idiotie und Kretinismus, die leichtern Imbezillität und Debilität (Schwäche). Entsprechend dem Grade der Intelligenzstörung finden sich bei den Schwachsinnigen auch meist körperliche Abweichungen von der Norm, z. B. Schilddrüsenvergrößerung bei den Kretinen, Vergrößerung oder besondere Kleinheit oder sonstige Verbildung des Kopfes bei den hydrozephalischen, mikrozephalischen und Turmschädel-Idioten. Annäherungsweise Schätzung des Grades der Intelligenzstörung ermöglicht die Intelligenzprüfung (s. d.). Fast immer weicht bei den Schwachsinnigen auch das Gefühlsleben von der Regel ab; so kommt es bei Idioten vielfach zu grundlosen Zornesausbrüchen, zu unbegründetem Lachen usw. — b) Eine mehr oder minder große erworbene G. ist der Folge- und Ausgangszustand der meisten Gehirn- und Geisteskrankheiten. Besonders die progressive Paralyse, der Altersblödsinn (Dementia senilis), die Schizophrenien (z. B. D. praecox) führen häufig zu hochgradiger G. — S. auch Hilfsschule. — Über das Rechtliche s. Geisteskrankheiten (Sp. 1607).

Geistesstörung, svw. Geisteskrankheit.

Geistestaufe (lat. Baptismus flaminis), in der scholastischen Theologie der innere Vorgang, der die Wassertaufe dort vertritt, wo sie nicht eintreten kann, z. B. beim Schächer am Kreuz.

Geisteswissenschaften, s. Wissenschaft.

Geistige Arbeit, im Sinne der Psychologie das Vollbringen geistiger Leistungen, verbunden mit dem Gefühl der Anstrengung; sie wird im Experiment an fortlaufendem Kopfrechnen oder an gleichmäßiger Lektüre eines philosophischen Schriftstellers beobachtet und gemessen. Die Messungen lehren, daß an den körperlichen Symptomen eine Ermüdungswirkung kaum nachzuweisen ist. Die Kalorienwerte sind im Vergleich mit denen der körperlichen Arbeit so klein, daß sie als Maß der geistigen nicht in Frage kommen. Es zeigen sich aber chemische Veränderungen: das Zentralnervensystem schwemmt Phosphorsäure aus, und der (meßbare) Blutphosphorsäuregehalt ist das eigentliche Symptom der geistigen Arbeit. G. A. zehrt nicht wie körperliche von einem Kraftvorrat, der aufgebraucht wird und sich dann ersetzen muß, sondern die Leistungsfähigkeit bleibt im wesentlichen erhalten, solange nur (regelmäßige Ernährung und Nachtruhe vorausgesetzt) das Interesse an der Arbeit und die gefühlsmäßige Verflechtung mit ihr erhalten bleiben. Nach zweistündigem Addieren nahm im Durchschnitt die Additionsgeschwindigkeit nur um 6 v. H. ab, nach vierstündiger aufmerksamster Lektüre eines philosophischen Textes betrug die Herabsetzung der Leistung noch nicht ganz 10 v. H., nach zwölfstündigem unausgesetztem Kopfrechnen an ungewöhnlich schweren Aufgaben war die mittlere Multiplikationsgeschwindigkeit doch nur auf die Hälfte gegenüber dem Zustand völliger Frische gesunken. Vgl. Geistesarbeiter. *Lit.:* Thorndike, Educational Psychology (1903; deutsch von Bobertag, 1922).

Geistige Arbeiter, Geistige Berufe, s. Geistesarbeiter.

Geistige Christen, Sammelbezeichnung für vielverzweigte Sekten der russischen Kirche, die den äußern

Gottesdienst verwerfen und die geistige Gemeinschaft mit Christus schwärmerisch betonen. S. Raskolniken.

Geistige Getränke, Flüssigkeiten, die als Genußmittel benutzt werden und als wesentlichen Bestandteil Alkohol (Äthylalkohol) enthalten: Wein, Bier, Branntwein, Liköre usw. Die Wirkung auf den Organismus ist hauptsächlich auf den Alkoholgehalt zurückzuführen, wird aber häufig durch andre Bestandteile, wie ätherische Öle, Harze, Bitterstoffe, Äther, andre Alkohole usw., verschieden beeinflußt. In neuerer Zeit werden, besonders in England, außer den gewöhnlichen auch sonstige alkoholhaltige Flüssigkeiten in steigender Menge als Getränke benutzt, so namentlich: Kölnisches Wasser, Lavendelessenz, Tinkturen von Ingwer und von Capsicum. Vgl. Alkohol und Alkoholismus.

Der Gebrauch alkoholischer Genußmittel ist durch den Handel ungemein weit verbreitet worden. Ehemals war der Alkohol in großen Gebieten der Erde unbekannt und wurde hier erst durch die Europäer eingeführt. Man gewinnt g. G. zum Teil aus von der Natur gebotenen zuckerhaltigen Flüssigkeiten, Honig, Milch, Palm-, Obst-, Agavensaft usw., häufiger aber aus stärkemehlhaltigen Naturerzeugnissen, indem man das Stärkemehl zunächst in Zucker verwandelt. Die zuckerhaltige Flüssigkeit wird dann durch Hefe in alkoholische Gärung versetzt. In der Alten Welt gibt es heute drei Gebiete, die stärkemehlhaltige Rohstoffe verwenden: Ostasien den Reis, Europa, Vorderasien und Ägypten Gerste, weniger Roggen, Weizen, Hafer, Europa die Kartoffel, Afrika Sorghum und Eleusine. Wahrscheinlich wurde in jedem dieser Gebiete die Herstellung geistiger Getränke selbständig erfunden. Vgl. auch Alkoholismus und Alkoholvergiftung.

Geistiger Vorbehalt, soviel wie Gedankenvorbehalt.

Geistiges Eigentum, der Inbegriff derjenigen Befugnisse, die dem Urheber eines literarischen oder eines künstlerischen Erzeugnisses über dieses zustehen. Vgl. Urheberrecht.

Geistingen, Landgemeinde in der Rheinprovinz, Siegkreis, (1925) 7846 meist kath. Ew., an der Bahn Siegburg-Siegen, hat Redemptoristenkloster, AG., landwirtschaftl. Winterschule, Mühlen, Viehhandel.

Geistinger, Marie, Schauspielerin, * 26. Juli 1836 Graz, † 29. Sept. 1903 Klagenfurt, seit 1844 beim Theater, 1865—75 in Wien als »Königin aller Operettensängerinnen« gefeiert, trat auf Gastspielreisen im rezitierenden Drama auf und war 1877—1880 Mitglied des Leipziger Stadttheaters. Nach zahlreichen Gastspielreisen zog sie sich 1889 von der Bühne zurück. *Lit.:* Kohut, Deutsche Soubretten (1890).

Geistlich, im Unterschied von geistig, was zur Religion und Kirche in Beziehung steht. Daher nennt man die Diener der Kirche Geistliche. Die röm.-kath. Kirche hat einen besondern, nach ihrer Lehre zwar auch sündhaft menschlichen, aber durch die Priesterweihe daneben mit übernatürlichen Fähigkeiten versehenen, durch besondere Vorschriften (z. B. Zölibat) aus den übrigen Christen (Laien) herausgehobenen geistlichen Stand (Klerus, s. d.). Die evangelische Kirche kennt einen solchen Stand im strengen Sinne des Wortes nicht, sondern nur besonders vorgebildete, durch die Ordination (s. d.) mit der Führung des kirchlichen Amtes beauftragte Inhaber des Predigtamts. Nur die Kirche von England, welche die Priesterweihe beibehalten hat, nähert sich der kath. Anschauung. Die kath. Kirche hat für ihre Geistlichen von jeher auch in Sachen des bürgerlichen Rechts besondere Vorrechte gefordert (s. Geistliche Gerichtsbarkeit, Beichtsiegel); die Befreiung vom Heeresdienst war in Deutschland dem kath. Geistlichen bis zur Aufhebung der Wehrpflicht (1919) zugestanden. Die evangelischen Kirchen stellen solche Forderungen nicht. Doch müssen auch sie Gewicht darauf legen, daß ihre Geistlichen als Beamte öffentlich-rechtlicher Körperschaften eine gewisse staatliche Anerkennung genießen. Das Recht der Zeugnisverweigerung ist den Geistlichen gesichert (vgl. Amtsverschwiegenheit in Artikel Amt, Sp. 516—517; ferner Berufsgeheimnis). Gegen Kanzelmißbrauch (s. d.) ist eine besondere Bestimmung erlassen. Die Ausbildung der Pfarrer war zwar stets Sache der Kirchen, aber der Staat stellte im Deutschen Reich bis zur Umwälzung 1918 bestimmte Forderungen an sie und überwachte deren Durchführung; jetzt geschieht das nicht mehr. S. Pfarrer. *Lit.:* Drews, Der ev. Geistliche in der deutschen Vergangenheit (1905); Achelis, Lb. der praktischen Theologie, Bd. 1 (3. Aufl. 1911); Werdermann, Der ev. Pfarrer in Geschichte und Gegenwart (1925).

Geistliche Bank, s. Fürstenbank.

Geistliche Exerzitien, soviel wie Exercitia spiritualia.

Geistliche Fürsten, s. Fürst und Fürstentum.

Geistliche Gerichtsbarkeit, die durch kirchliche Behörden ausgeübte Gerichtsbarkeit. Die röm.-katholische Kirche, ihrem Lehrbegriff nach eine mit der potestas jurisdictionis ausgestattete Rechtsanstalt, nimmt neben der eigentlichen Kirchenzucht (s. d.) und Disziplinargewalt über die Kirchendiener auch in gemeinen Strafsachen und Zivilrechtsstreitigkeiten Jurisdiktionsbefugnisse in Anspruch. Tatsächlich hat sie im Mittelalter eine die staatliche Zuständigkeit teils ausschließende oder doch mit ihr gleichlaufende Gerichtsbarkeit ausgeübt, die in Strafsachen neben den eigentlichen Kirchenverbrechen, wie Ketzerei, Simonie, Apostasie, auch die sog. gemischten Delikte, wie Gotteslästerung, Zauberei, Zinswucher, Meineid, Fleischesverbrechen, und die Delikte aller Geistlichen, in Zivilsachen neben den Klagen gegen Geistliche auch Ehe- und Verlöbnissachen und Streitigkeiten der sog. miserae personae (Witwen, Waisen usw.) umfaßte. Die katholische g. G. ist eingehend geregelt im 4. Buch des Codex juris canonici von 1918. Auch in der evangelischen Kirche entwickelte sich, hier freilich im Widerspruch mit dem reformatorischen Lehrbegriff, unter Autorität der Landesherren eine weitgehende Kriminal- und Zivilgerichtsbarkeit der Konsistorien. Im modernen Staat, der den äußern Rechtszwang für sich allein in Anspruch nimmt, ist indessen die g. G. überall auf das rein kirchliche Gebiet zurückgedrängt. Straf- und Zuchtmittel sind nur zugelassen, sofern sie rein religiösem Gebiet angehören oder die Entziehung eines kirchlichen Rechtes, auch der Mitgliedschaft, zum Inhalt haben. Die Disziplinargewalt der Kirchen über ihre Diener ist zwar anerkannt und darf durch Strafmittel (Geldstrafe bis zu 90 Rm, Freiheitsstrafe bis zu 3 Monaten, Entlassung aus dem Amt) ausgeübt werden, aber diese Disziplinarmittel dürfen nur in staatlich gesetzten Grenzen und Formen verhängt und zwangsweise nur von den staatlichen Behörden vollstreckt werden. Auch kann der Betroffene Beschwerde beim Staat wegen Mißbrauch der geistlichen Gewalt (Recursus ab abusu, s. d.) erheben. Die preuß. Gesetze vom 12. und 13. Mai 1873 sind durch die Novellen vom 21. Mai 1886 und 29. April 1887 wesentlich abgeändert. *Lit.:* E. Friedberg, Die Grenzen zwischen Staat u. Kirche (1872); Hinschius, Ausgabe der preuß. Kirchengesetze (1873—87, 4 Bde.); E. Eichmann, Das Strafrecht des Codex juris canonici

(1920); Eichmann, Lb. des Kirchenrechts (1923); O. G. Schwarz, Kirchenrecht (11.—13. Aufl. 1925).

Geistliche Güter, svw. Kirchengüter.

Geistliche Hochzeiten, im römisch-kath. Sprachgebrauch die Feierlichkeiten bei der Aufnahme in ein Kloster oder am Tage des ersten Meßopfers eines neugeweihten Priesters, wobei auch Geschenke gegeben werden.

Geistliche Orden, Geistliche Ritterorden, s. Orden.

Geistlicher Rat, Titel der Mitglieder des (röm.-kath.) bischöflichen Ordinariats; auch Ehrentitel für verdiente röm.-kath. Geistliche.

Geistlicher Vorbehalt, s. Augsburger Religionsfriede.

Geistliche Schauspiele des Mittelalters, s. Auto, Mysterien, Osterspiele, Passionsspiele, Weihnachtsspiele.

Geistliche Schulaufsicht, s. Volksschule (Geschichtliches).

Geistliches Lehen, s. Kirchenlehen.

Geistliches Lied, s. Lied.

Geistliches Recht, s. Kanonisches Recht.

Geistliches Verdienstkreuz, Auszeichnung des ehemaligen Kaisertums Österreich, gestiftet 1801 für Verdienste ausgezeichneter Feldprediger und Feldkapläne, seit 1918 erloschen. Zwei Klassen (in Gold und in Silber). Abzeichen: Kleeblattkreuz (s. Kreuz) mit Mittelschild, darauf der Wahlspruch: Pro Piis Meritis (»für fromme Verdienste«). Band: rot und weiß gestreift.

Geistliche Verwandtschaft, nach röm.-kath. Lehre eine Verwandtschaft, die durch die Taufe und Firmung zwischen dem Spender und Paten einerseits, Täufling bzw. Firmling und Eltern anderseits entsteht und (seit 1917 nur noch hinsichtlich der Taufe) ein Ehehindernis bildet.

Geistlichkeit, die Gesamtheit aller Kirchenbeamten, s. Geistlich und Klerus.

Geitaue, s. Aufgeien.

Geitel, Hans, Physiker, * 16. Juli 1855 Braunschweig, † 15. Aug. 1923 Wolfenbüttel, führte mit Julius Elster (s. d. 2) bahnbrechende Untersuchungen (1884—1920, meist in »Annalen der Physik« und »Physikal. Zeitschrift« erschienen) über atmosphärische Elektrizität, Lichtelektrizität, Ionisation und Radioaktivität aus. *Lit.:* Nachruf von R. Pohl (in »Gesellschaft der Wissenschaften Göttingen«, 24. Mai 1924).

Geithain, sächs. Stadt westl. von Rochlitz, (1925) 4213 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Leipzig-Chemnitz, hat romanisch-gotische Kirche (12.—14. Jh.), AG., Zollamt, Wirkwaren-, Maschinenfabrikation, Emaillierwerk und andre Industrie. — G., im 12. Jh. aus einer sorbischen Niederlassung entstanden, vor 1257 Stadt, war bis ins 16. Jh. gut befestigt.

Geitler, Leopold, tschech. Sprachforscher, * 18. Okt. 1847 Prag, † 2. Juni 1885 Döbling (Wien), seit 1874 Professor der Slawistik in Agram, schrieb in deutscher Sprache: »Litauische Studien« (1874), »Beiträge zur litauischen Dialektologie« (1885), entdeckte im Kloster auf dem Sinai zwei glagolitische Handschriften aus dem 10. Jh., die er 1882 und 1883 herausgab (»Euchologium«, »Psalterium«). In »Die albanesischen und slawischen Schriften« (1883) suchte er die glagolitische und cyrillische Schrift aus der albanesischen abzuleiten.

Geitner, Ernst August, Chemiker, * 12. Juni 1783 Gera, † 24. Okt. 1852 Schneeberg, errichtete in Lößnitz 1810 eine chemische Fabrik, erfand 1819 das Färben von Fasern mit Chromsäureverbindungen, stellte 1815 Ultramarin und Farben für Glas- und Porzellanmalerei dar und erfand das Neusilber, gründete (1831) bei Aue eine Neusilberfabrik, in Böhmen eine Porzellanfabrik und in Ungarn ein Nickelwerk.

Geitonogamie, s. Blütenbestäubung (Sp. 528).

Geiz, der beim Weinstock aus dem Blattwinkel neben dem Auge hervorkommende Trieb. Er stärkt das Auge, muß aber bei starker Entwicklung im Juni auf zwei Augen gekürzt werden (»geizen«). Auch beim Tabak bilden sich Geize.

Gekerbt, Form des Blattrandes, s. Blatt (Abb. 5, c).

Geköperte Stoffe, s. Gewebe.

Gekoppelte Reaktionen sind gleichzeitig verlaufende chemische Vorgänge (s. d.), von denen der eine den andern mit sich zieht, ihn erst in größerem Umfange möglich macht. Z. B. oxydiert Bromsäure Arsentrioxyd kaum, im Gemisch mit Schwefeldioxyd aber erheblich, weil dieses selbst durch Bromsäure schnell oxydiert wird.

Gekörnt, mit kleinen, meist regelmäßig gestalteten Erhöhungen auf der Oberfläche versehen. Gekörntes Metall, s. Körnen.

Gekrätz (Krätz[e], Geschur, Dreck), bei Erz- und Metallschmelzen sowie bei Verarbeitung edler Metalle (Gold-, Silberkrätze) gesammelte metallhaltige Abfälle, die während unregelmäßigen Ofenganges, beim Ausräumen des Herdes, beim Ausblasen (Ausschuren) der Öfen, beim Reinigen der Metalle durch Umschmelzen und Entfernung der oberen oxydierten Schicht (Abstrich), durch Seigern (Seigerkrätz) usw. gesammelt werden.

Gekreuzter Riemen, s. Riementrieb.

Gekrönter Dichter, s. Poet.

Gekröpft, Eckbildung mit einspringender Ecke; bei Bauteilen: unter einem Winkel abgebogen; z. B. sind gekröpfte Gesimse solche, die bei Mauervorsprüngen nicht gerade abgeschnitten, sondern um die Ecken der Vorsprünge herumgeführt sind. — Gekröpfte Welle (Krummachse, -zapfen), s. Kurbel.

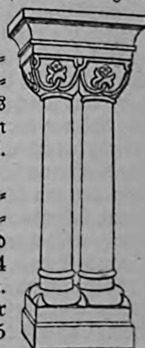
Gekröse (Mesenterium), eine Falte (Duplikatur) des Bauchfells (s. d.), die von hinten her den Darm mit seinen Gefäßen, Nerven usw. einschließt, also gewissermaßen die Aufhängevorrichtung des Darmrohrs. Die Lymphdrüsen des Gekröses heißen Gekröse- oder Mesenterialdrüsen (s. d.).

Gekröse (Kalbsgekröse, Inster), in der Kochkunst Magen, Därme und Netz des Kalbes (beim Rind Kaldaunen), wird verschieden zubereitet (s. auch Flecke).

Gekrösestein, s. Anhydrit.

Gekrümmte Lichtstrahlen, s. Licht.

Gekuppelt, Verbindung zweier gleichartiger Teile durch ein gemeinsames Glied; gekuppelte Träger sind mehrere einzelne, über den Stützen miteinander verbundene, durchlaufende Träger. Gekuppelte Säulen (s. Abb.) sind durch ein gemeinsames Gesims oder ein gemeinsames Postament miteinander verbunden oder haben nur ein einziges Kapitell.


Gekuppelte Säulen.

Gel, s. Kolloide und Mineralgele.

Gela, dorische Stadt an der Südküste Siziliens, beim heutigen Terranova, 689 v. Chr. von Kretern und Rhodiern gegründet, gelangte seit 504 zur Herrschaft über fast ganz Sizilien. Vgl. Gelon. Hier starb der Dichter Äschylos 456 v. Chr. G. wurde 405 von den Karthagern, 282 von den Mamertinern zerstört.

Geläger (Trub), bei der Gärung von Bier sich absetzender Schlamm, enthält Hefe, Eiweißkörper und mechanische Verunreinigungen.

Gelände (Terrain, spr. teräng), eine Strecke Land,

besonders als Schauplatz militärischer Tätigkeit. Man spricht von G. im Gegensatz zu Exerzierplatz oder Schießstand, z. B. von Felddienst und Schießen im G. Jede Truppentätigkeit ist abhängig vom G. Man unterscheidet: freies, reines oder gangbares und durchschnittenes (kupiertes) oder ungangbares G.; ferner: offenes oder übersichtliches und bedecktes oder unübersichtliches G. Abschnitt im G. ist eine Hindernislinie, z. B. ein Fluß. Geländeeinrichtung und -verstärkung, vgl. Feldbefestigung. Geländeformen sind die einzelnen Teile der Bodengestaltung, Kuppen, Mulden usw. Die Lehre vom G. heißt Geländekunde.

Geländeaufnahme, sow. Aufnahme, Topographische.

Geländedarstellung, s. Landkarten.

Geländelauf, Übungs- oder Wettlauf durch das freie Feld, meist über Strecken von 5—10 km.

Geländer, gitterartig durchbrochener Abschluß aus Holz, Stein oder Metall an Brücken, Treppen, Terrassen, zur Verhinderung des Herabstürzens von Menschen. Das G. wird meist zwischen kleinern Pfosten angeordnet und von diesen gehalten.

Geländereiten, das Reiten querfeldein außerhalb der Straßen über das Gelände sowie über künstliche und natürliche Hindernisse. Bei den Reitturnieren werden Geländeritte als Wettbewerb veranstaltet.

Geländespiele, schon von Jahn eingeführt, heute in Jugendvereinen usw. üblich, sollen die Teilnehmer körperlich üben und mit der Bewegung in Wald und Feld vertraut machen. *Lit.:* P. G. Schäfer, Geländespiele (7. Aufl. 1925).

Geländewinkel (Terrainwinkel, spr. tärräng-), der Winkel zwischen einer wagrechten und einer vom Geschützstand nach dem Fußpunkt des Ziels gedachten Linie. Liegt das Ziel höher, so ist der G. positiv, andernfalls negativ. Er muß bei indirektem Richten berücksichtigt werden, wird deshalb gemessen oder geschätzt. S. auch Libelle und Scherenfernrohr.

Gelanthum, wasserlöslicher Hautfirnis aus Gelatine, Tragant, Glyzerin und Wasser.

Gelasius (griech., »der Lachende«), Name; z. B. von Päpsten: 1) G. I., 492—496, Heiliger (Fest: 21. Nov.), erneuerte den Bann seines Vorgängers Felix III. gegen den Patriarchen von Konstantinopel und verfolgte Pelagianismus und Manichäismus. Briefe und Abhandlungen hrsg. von Thiel in »Epistolae Romanorum pontificum etc.« (1867). — 2) G. II., 1118—19, vorher Johannes aus Gaëta, Mönch in Monte Cassino, von der antikaiserlichen Partei als Papst aufgestellt, mußte vor den kaiserlichen Truppen flüchten, starb im Kloster Cluny.

Gelasius von Cyzicus, Kirchenschriftsteller, schrieb um 475 eine »Kirchengeschichte« in 3 Bdn. (hrsg. von G. Loeschke, 1918).

Gelatine (vom franz. geler, spr. schöle, »gefrieren«), sehr reiner, farb-, geruch- und geschmackloser Knochenleim (s. Leim). Gelatina Carragaheen, irländische Moosgallerte, wird hergestellt durch Auslaugen von Karragheen mit Wasser und Eindampfen unter Zusatz von Zucker. G. Lichenis islandici (isländische Moosgallerte) wird ähnlich durch Ausziehen von Isländischem Moos gewonnen. Chinesische oder japanische G., sow. Agar-Agar. Gelatinieren, zu Gallerte werden; gelatinös, gallertartig.

Gelatinedynamit, s. Dynamit.

Gelatinekapseln, sow. Arzneikapseln.

Gelatosen, Umwandlungsprodukte des Leimes, entstehen durch Kochen mit Wasser usw., durch Einwirkung von Pepsin und Trypsin, auch durch Fäulnis; ihre Lösungen gelatinieren nicht.

Geläuf, Spuren des laufenden Federwildes (vgl. Fährte). — Beim Rennsport die durch Stangen (Flachrennen) oder Flaggen (Hindernisrennen) bezeichnete Bahn, die im Rennen zu durchlaufen ist.

Geläute, mehrstimmiges Bellen jagender Hunde.

Gelb, Farbenempfindung, die im menschlichen Auge durch den von etwa 0,000590—0,000560 mm Wellenlänge reichenden Abschnitt des Spektrums entsteht. Unter allen Strahlen des Spektrums besitzen die gelben die größte Leuchtkraft. Ihre photographische Wirkung ist gering, dagegen sind sie es, die in den chlorophyllhaltigen Pflanzenteilen das Kohlendioxyd zersetzen. G. und Blau sind komplementär, d. h. ergänzen sich zu Weiß (s. Farbe). Vgl. auch Farbensymbolik.

Gelbbeeren (Beerengelb, Kreuzbeeren), die unreifen, getrockneten Beeren verschiedener Rhamnus-Arten. Die besten sind die persischen von R. oleoides. Die G. enthalten Rhamnin (Xanthorhamnin), das in gelben Nadeln kristallisiert und durch ein in den Beeren enthaltenes Ferment in Zucker und Rhamnetin (Chrysorhamnin) gespalten wird. Man benutzt G. in der Zeugdruckerei und Färberei (auch zum Färben von Papier, Leder, Konditoreiwaren); sie geben mit verschiedenen Beizen sehr lebhafte Farben (Schüttgelb).

Gelbbleierz (Wulfenit), Mineral, molybdänsaures Blei $PbMoO_4$ mit 39,3 Teilen Molybdänsäure, findet sich in tetragonalen Kristallen sowie derb, farblos, gelb bis orangerot, glänzend zu Bleiberg in Kärnten, in Ungarn, Mexiko, auch in Arizona u. a. O. G. dient zur Darstellung von Molybdänverbindungen.

Gelbbrennen (Abbeizen, Abbrennen), Blankmachen von entfettetem Messing- und Rotguß durch Entfernen der von der Verarbeitung herrührenden Oxydhaut (Glühspan) mit Säuren, zunächst (Vorbrenne) mit starker Salpetersäure, der Ruß und Kochsalz zugesetzt sind, dann (Glanzbrenne) mit einer etwas Kochsalz enthaltenden Mischung aus Schwefel- und Salpetersäure.

Gelbbuch, s. Buntbücher.

Gelbe Gefahr, seit etwa 1900 üblicher Ausdruck für die den Weißen durch die bedürfnislose mongolische (gelbe) Rasse drohende Gefahr des Wettbewerbs als Handarbeiter, wird namentlich in den Ver. St. v. A. und Australien empfunden und bekämpft.

Gelbe Gewerkschaften, Spitzname für die heute allgemein »wirtschaftsfriedlich« genannten Gewerkschaften. Wegen Ablehnung der Klassenkampfparole stehen sie in scharfem Gegensatz zu den übrigen, namentlich den freien Gewerkschaften und werden von diesen heftig bekämpft. Von den Arbeitgebern wurden sie gefördert, bis am 15. Nov. 1918 zwischen den Spitzenorganisationen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer ein Vertrag geschlossen wurde, wonach erstere sich jeder Unterstützung in Zukunft enthalten wollten. Der Name wird darauf zurückgeführt, daß eine der Versammlungen der spätern »Gelben« in einem Raum mit gelben Vorhängen stattfand. Vgl. Gewerkschaften.

Gelbeisenstein (Gelbeisenerz), Mineral, in seinen erdigen gelbbraunen bis braunroten Abarten (gelber Eisenocker) dem Brauneisenstein in Zusammensetzung wie Beimengungen gleich; nur in der radialfaserigen Abart von Ilmenau (gelber Glaskopf, Xanthosiderit) enthält er mehr Wasser, entsprechend der Zusammensetzung $Fe_2O_3 \cdot 2H_2O$.

Gelbe Presse (engl. Yellow Journalism, spr. jällo dschörnälism, häufiger Yellow Press), die amerikanische

chauvinistische Sensationspresse. Der Ausdruck ist darauf zurückzuführen, daß eins der führenden Blätter dieser Art, die »New York World«, ihr Beiblatt eines Tages auf orangefarbenes Papier druckte.

Gelbe Rasse, s. Menschenrassen.

Gelberde (Melinit), durch Eisenhydroxyd gefärbter bolartiger Ton, findet sich bei Amberg u. a. O., kommt gemahlen und geschlämmt als Anstreichfarbe (G., Berggelb, Stritzelgelb usw.) in den Handel, dient auch zum Gelbfärben des Waschleders. Gebrannt gibt die G. roten Ocker.

Gelber Eisenocker, s. Gelbeisenstein.

Gelber Fleck im Auge, s. Text zur Tafel »Auge des Menschen«.

Gelber Fluß, s. Huangho.

Gelber Galt, s. Euter.

Gelber Glaskopf, s. Gelbeisenstein.

Gelber Ingwer, s. Curcuma.

Gelber Körper (Corpus luteum), Gewebsmasse, die sich im Eierstock der Säugetiere durch Zellenwucherung und Auftreten eines gelben Farbstoffes (Lutein) aus dem Graafschen Follikel entwickelt, nachdem das Ei durch den »Follikelsprung« aus diesem ausgetreten ist. Der gelbe Körper bildet sich rasch zurück, wenn das Ei nicht befruchtet wird, bleibt aber nach eingetretener Schwangerschaft bis zur Geburt und länger bestehen. Er soll Hormone abscheiden, die wichtigen Einfluß auf die Vorgänge in den Geschlechtsorganen, besonders auf die Schleimhautumbildung bei der Menstruation, ausüben. Vgl. Eierstock.

Gelbe Rübe, s. Mohrrübe.

Gelberz, s. Schrifterz.

Gelbes Band, Bezeichnung des schwed. Schwertordens (s. d.).

Gelbes Fieber, svw. Gelbfieber.

Gelbes Höhenvieh, svw. Frankenrind und Glan-Donnersberger Rind.

Gelbes Mark, s. Knochenmark.

Gelbes Meer (chin. Huanghai), Meerbusen des Stillen Ozeans zwischen Nordchina, Mandschurei und Korea, bis 56 m tief, gliedert sich in das Innere und das Äußere Gelbe Meer, die durch die 100 km breite Straße von Tschili verbunden sind. Die gelbe Farbe ist bedingt durch Sinkstoffe der Flüsse (besonders des Gelben Flusses).

Gelbes Ultramarin (Ultramaringelb), s. Chromfarben.

Gelbfieber (Gelbes Fieber, Amarillfieber, span. fiebre amarilla, spr. -ilja; lat. Febris flava, Typhus icteroides), ansteckende Krankheit, fast nur auf heiße Länder beschränkt, seit Ende des 15. Jh. bekannt, verbreitete sich zuerst an der Ost-, dann an der Westküste von Nordamerika und trat seit dem 18. Jh. zeitweilig in New York auf. Südlich vom Äquator kommt es nur selten vor; vorwiegend tritt es an den Ostküsten der westlichen Halbkugel auf, wurde durch den Verkehr auch in das Innere Amerikas verschleppt. Da sich das G. nur bei Lufttemperatur von wenigstens 21—22° (mittlere Nachttemperatur) entwickeln kann, so herrscht es in Westindien vom Mai bis zum Oktober, auf dem amerikanischen Festland vom August bis Oktober und November; erheblichere Ausbreitung in der gemäßigten Zone ist ausgeschlossen. Über 500 m Meereshöhe tritt es nur selten, bei 1500 m nie auf.

Der Erreger ist noch unbekannt. Als Überträger gilt eine Mückenart (Stegomyia fasciata), in welcher er erst nach mindestens 12 Tagen infektionsfähig wird. Im Blute des Kranken kreist er nur in den ersten drei Krankheitstagen in der zur Weiterentwicklung in der Mücke geeigneten Form. Verlauf: Die Krankheit beginnt 2—5 Tage nach erfolgter Ansteckung meist mit Schüttelfrost, Fieber, Kreuz- und Gliederschmerzen, starker Rötung des Gesichts und der Augenbindehaut. Am 4. oder 5. Tage läßt das Fieber nach; aber schon nach ein bis zwei Tagen steigt die Temperatur wieder, und Gelbsucht, Erbrechen schwärzlicher Massen (Blut) und Benommenheit treten auf. Der Urin enthält reichlich Gallenfarbstoff und Eiweiß. In 30 v. H. der Fälle erfolgt der Tod. In leichteren Fällen sind die Kranken nach durchschnittlich 10—12 Tagen auf dem Wege der Besserung.

Die Empfänglichkeit der verschiedenen Menschenrassen ist verschieden. Europäer sind empfänglicher als Mischlinge; die afrikanischen Neger und die Mongolen scheinen immun zu sein. Am empfänglichsten sind die Fremden, besonders neu angekommene Europäer, und zwar um so mehr, aus einem je kühlern Land sie kommen. Männer werden leichter befallen als Frauen, Erwachsene leichter als Kinder, kräftige und junge Leute leichter als alte und schwächliche, die arme Bevölkerung leichter als begüterte Klassen. Nach Überstehung eines heftigen Anfalles tritt meist Immunität ein, die jedoch bei längerer Abwesenheit von Gelbfieberländern wieder verlorengeht. Leichte Erkrankungen lassen nur eine geringe Immunität zurück, jedoch verlaufen neue Erkrankungen dann leicht. Das G. kann auch auf den Fötus übertragen werden.

Vorbeugung. Soll ein Gelbfieberherd ausgerottet werden, so sind die Maßregeln gegen die Moskitos wie gegen die Kranken gleich streng zu handhaben: Vernichtung der Larven in allen stehenden Gewässern, der ausgewachsenen Stegomyia in den Wohnungen durch Schwefeldämpfe und Schutzvorrichtungen gegen deren Eindringen, besonders bei Nacht; strenge Abtrennung der Kranken in mückensichern Räumen. Gilt es, Einschleppung in bisher verschonte Gegenden zu verhüten, so sind die von Gelbfieberherden Kommenden 13 Tage lang streng zu überwachen; bei der geringsten Fiebererscheinung sind sie in mückensichern Häusern an Land zu behandeln. Aus Gelbfieberherden kommende Schiffe müssen in den Tropen und den Subtropen gründlich auf Stegomyia untersucht werden.

Gelbfleckigkeit bei Pflanzen, s. Pflanzenkrankheiten und Rostpilze.

Gelbfuß, Pilz, s. Gomphidius.

Gelbgans (Goldammer), s. Ammern.

Gelbgießer, Handwerker, die Gußwaren aus Messing und andern Kupferlegierungen herstellen. Neben ihnen in norddeutschen Städten Grapengießer, die Gußwaren, besonders Kessel (Graben), aus Eisen verfertigen.

Gelbglas, s. Arsensulfide.

Gelbglut, s. Glühen.

Gelbguß, s. Kupferlegierungen.

Gelbhähnchen, Pilz, svw. Pfifferling, s. Cantharellus.

Gelbharzbaum, s. Xanthorrhoea.

Gelbholz (gelbes Brasilienholz; echter, alter Fustik), das Kernholz von Chlorophora tinctoria *Gaudich.* im tropischen Amerika, lebhaft bis dunkel gelbbraun. Es enthält Morin und Maclurin. Man benutzt G. zum Gelbfärben. Mittels Alaun gewonnener Gelbholzextrakt ist der Gelbholzlack (Kubalack), der in der Kattundruckerei angewendet wird. Kalikogelb ist die Bisulfitverbindung des Morins und dient im Kattundruck. Ungarisches G., svw. Fisettholz.

Gelbin (Barytgelb), s. Bariumsalze.

Gelbklee, s. Medicago.

Gelbkopf, s. Papageien.

Gelbkraut (Wau), s. Reseda.

Gelbkreuzmunition, s. Kampfgase.

Gelbkupfer (Messing), s. Kupferlegierungen.
Gelbling (Eierschwamm), s. Cantharellus.
Gelbrand, Gelbrandkäfer, s. Schwimmkäfer.
Gelbreife, Reifestadium der Körnerfrüchte, s. Ernte (Sp. 186).
Gelbreizker, Pilz, s. Tricholoma.
Gelbrost, Getreidekrankheit, s. Rostpilze.
Gelbscheiben, s. Photographie.
Gelbschoten, s. Gardenia.
Gelbschwämmchen (Pfifferling), Pilz, s. Cantharellus.
Gelbsehen (Xanthopsie), Sehstörung, bei der die Gegenstände gelblich erscheinen, tritt nach Genuß von Santonin (Wurmmittel) und zuweilen bei Gelbsucht auf.
Gelbstern, in der Konfektion Bezeichnung der Größe (Jacke, Mantel usw.): schlanke Form, Weißstern normale, Grünstern starke, Rotstern ganz starke Figur. G. ist neuerdings Bezeichnung für »Mannequin« (Vorführdame, Modenvorführdame).
Gelbstern, Pflanze, s. Gagea.
Gelbsucht (Icterus), Durchtränkung des Körpers mit Gallenfarbstoff. Man unterschied bisher hepatogene, in der Leber entstandene G., und hämatogene, im Blut (»Blutikterus«) entstandene G.; doch ist diese Trennung nicht berechtigt. Das Material für den Gallenfarbstoff, der durch die Leberzellen gebildet wird, rührt immer aus dem Blut her. Die Herkunft der Gelbsucht ist daher in manchen Fällen zweifelhaft. Auch kann eine Steigerung der Gallenfarbstoffbildung durch übermäßigen Zerfall von Blutkörperchen eine überladung des Blutes mit Gallenfarbstoff und dadurch G. herbeiführen (Icterus durch Polycholie, hämolytischer Icterus besonders bei Vergiftungen). Die häufigsten Ursachen sind die verschiedenen Leberkrankheiten (s. d.), Sperrung des Abflusses (Geschwülste, entzündliche Verdickungen, Gallensteine) und Erkrankung der Gallenwege (katarrhalische G.). Früher nahm man an, daß die »katarrhalische« G. nur von gesteigerter und daher sperrender Schleimabsonderung in den Gallenausführungsgängen herrühre, heute sucht man die Ursache in bakteriellen Entzündungen der Gallenwege, die den regelmäßigen Abfluß der Galle verhindern; dafür spricht auch das oft epidemische Auftreten. Bezeichnendes Merkmal der G. ist die Gelbfärbung der Haut und der Lederhaut des Auges, vom leichtesten Zitronengelb bis zu schwarzgrünlicher Färbung; der Harn wird hellbraun bis dunkelgrünschwarz und enthält Gallenfarbstoff, die gallenlosen Darmentleerungen (acholischer Stuhl) sind entfärbt, tonfarbig und trocken. Gleichzeitig besteht gewöhnlich Verlangsamung des Pulses (Bradykardie), oft noch Hautjucken; bei schwereren Fällen Verdauungsstörungen und nervöse Erscheinungen durch Gallenvergiftung (Cholämie), wie Kopfschmerzen, Schwindel, Depression, Schlafsucht. Die leichtern Fälle verlaufen ohne Beschwerden und dauern wenige Wochen, manche auch ohne schwerere Krankheitszeichen monatelang, um dann ohne weiteres aufzuhören. Durch die Störung der Fettverdauung, an der die Galle in erster Linie beteiligt ist, tritt in allen schweren Fällen Abmagerung ein. Für gewöhnlich bestehen bei G. günstige Aussichten, wenn sie nicht Zeichen einer schweren Krankheit der Leber oder der Bauchspeicheldrüse ist.

Die leichten Fälle heilen ohne besondere Behandlung, machen auch keine strengere Diät nötig, doch ist diese immerhin ratsam (Einschränkung des Fettes in der Nahrung). Anregung und Steigerung der Gallensekretion wird angestrebt. Die Wirksamkeit der zahlreichen hierfür empfohlenen Mittel (Cholagoga) wird vielfach mit Recht angezweifelt. Gut wirken die kohlensauren schwefelhaltigen Alkalien (Glaubersalz), am besten in der Form des Karlsbader Brunnens oder Salzes.

G. kommt auch bei Tieren aus ähnlichen Ursachen vor, auch als Begleiterscheinung mancher allgemeinen Erkrankungen (z. B. Brustseuche und Vergiftungen). Eine schwere G. der Schafe entsteht bei Lupinose (s. d.). Die G. zeigt sich an den sichtbaren Schleimhäuten (der Nase und Augenlider), nach dem Schlachten an der (bis gelbgrünen) Färbung des Fettes und des (sonst weißen) Bindegewebes, nicht zu verwechseln mit dem regelrechten Gelb, das nur das Fett bei Weiderindern aufweist.
Gelbsucht der Pflanzen (Chlorose), Krankheit, bei der die sonst grüngefärbten Blätter gelb erscheinen. Abgesehen von der erblichen Gelbblättrigkeit bei goldfarbenen Laubbaumspielarten (z. B. Ulmus americana, var. aurea) sowie von der mehr oder weniger normalen herbstlichen Gelbfärbung des Laubes, ist die G. d. P. meist eine Begleiterscheinung andrer Krankheiten, z. B. bei Mangel an Eisen (Eisenchlorose) oder Licht (s. Etiolement), Pilzbefall (s. Pflanzenkrankheiten) usw. Vgl. Buntblätterigkeit.
Gelbsuchtwurzel (Gelbwurz), s. Curcuma.
Gelbveigelein, Gartenblume, s. Cheiranthus.
Gelbvogel, s. Stärlinge.
Gelbweiderich, Pflanze, s. Lysimachia.
Gelbwurz, s. Curcuma.
Geld, die für ein bestimmtes Wirtschaftsgebiet von einer öffentlichen Körperschaft oder Notenbank ausgegebenen, als Tauschmittel und Wertmesser dienenden, beweglichen Gegenstände.

I. Funktionen. Alle Funktionen des Geldes als allgemeines Tauschmittel, allgemeines Zahlungsmittel, allgemeiner Wertmesser (Rechnungseinheit), Wertträger durch Zeit und Raum, Vermittler des Kapitalverkehrs lassen sich einbegreifen in zwei Grundfunktionen: die Funktion des allgemeinen Tauschmittels und des allgemeinen Wertmessers. Nur ihr Zusammenwirken kann ein ordnungsmäßiges Funktionieren des Geldwesens gewährleisten. Als allgemeines Tauschmittel ist das G. die Grundlage der modernen Verkehrswirtschaft geworden, die sich aus der primitiven Wirtschaft des Naturaltausches herausbildete. Die Schwierigkeiten eines Güterverkehrs läßt den Wunsch nach einem Generalnenner, auf den der Wert aller Güter, die man tauschen will, gebracht werden kann, aufkommen. So entsteht dann das G. auch als allgemeiner Wertmesser. Es vereinigt in sich die Funktionen der gesuchten und der angebotenen Ware. Das Bestehen des überall anerkannten Wertmaßstabes gibt aber auch die Möglichkeit, unter Verzicht auf die Benutzung des Tauschmittels durch genaue Veranschlagung der Güter Tauschgeschäfte mit sicherer Abgrenzung der Werte vorzunehmen. Das G. tritt hier nur als abstrakte Rechnungseinheit zutage. Weiter kann man dann sogar die Tauschmittelfunktion des Geldes verdrängen durch den Gebrauch von Geldsurrogaten: im modernen Wirtschaftsverkehr besonders Wechsel, Schecks, Giroverkehr. Jedoch kann dadurch die Tauschmittelfunktion des Geldes niemals gänzlich aufgehoben werden, da sich alle Surrogate auf das reale Geld zurückbeziehen müssen.

II. Arten des Geldes. Ein Blick auf die Entstehungsgeschichte zeigt den Gegensatz von Naturalgeld und von Metallgeld. Die bekanntesten Beispiele für das Naturalgeld sind einmal Vieh, dann viele Arten von

Schmuckgegenständen. Besonders sind auch Gold und Silber, die für ihre Geldfunktion noch keiner Bearbeitung unterzogen worden sind und als Schmuckgegenstände verwendet werden, hierher zu rechnen. (Vgl. auch Geld der Naturvölker.) Diesen Formen gegenüber hat das Metallgeld durch die Prägung (s. Münzen) eine eigne Gestalt angenommen. Seine Stellung im modernen Geldwesen führt zu der Unterscheidung von stoffwerthaltigem und stoffwertlosem G., wobei letzteres die verschiedenen Arten des Papiergeldes (Staatspapiergeld, Banknoten) darstellt. Hieran anknüpfend spricht man bei stoffwerthaltigem G., das seinen vollen Geltungswert in sich trägt, von barem G., während alles andre G. als notales G. bezeichnet wird. Für das Verhältnis zum Ausland ist von großer Bedeutung die Beschaffenheit des valutarischen Geldes, d. h. des Zahlungsmittels, das vom Staat bzw. der Zentralnotenbank letztlich dem Publikum aufgedrängt wird. Ihm gegenüber steht das akzessorische G. Das erstere bezeichnet man auch als Währungsgeld, um es aus der Gesamtheit der gesetzlichen Zahlungsmittel, die durch staatliches Gebot nicht nur bei Zahlungen an den Staat, sondern auch im privaten Verkehr endgültige Zahlungskraft besitzen, herauszuheben. Es wird, wenn es gesetzlich nicht in andre Geldarten einlösbar ist, Kurantgeld genannt. Bei in geringer Höhe begrenztem Annahmezwang einer Geldart spricht man von Scheidegeld.

III. Entstehung des Geldes. Bereits ein Blick auf die Funktionen des Geldes zeigte, daß seine Entstehung das Bedürfnis nach Tauschverkehr zur Voraussetzung hat. Dem geht jedoch die Herausbildung eines Sondereigentums wenigstens an einzelnen Gütern, meist der fahrenden Habe, voraus. Der Wunsch nach Güteraustausch zur Ergänzung der Erzeugnisse der eignen Wirtschaft läßt wegen des Fehlens jedes Vergleichsmaßstabes für die auszutauschenden Waren Wertbeziehungen zwischen Gütern entstehen, die allgemeine Anerkennung finden. So werden ganze Wertskalen zwischen den verschiedensten Gütern geschaffen, die ihre Zuspitzung aber immer in möglichst allgemein begehrten und verwertbaren Gegenständen finden. Auf einer gewissen Entwicklungsstufe sind allein die Edelmetalle allgemeines Tauschmittel und Wertmesser, und zwar werden sie zunächst als Gebrauchsgüter betrachtet, die man zum Schmuck trägt oder die anders verarbeitet sind. Allmählich tritt ihr Warencharakter zurück und ihre Geldeigenschaft hervor, sodaß man sie auch unverarbeitet (in Barrenform) zu Zahlungszwecken benutzt, bis man sie für ihre Geldfunktion in eine bestimmte Form bringt, d. h. bis die Prägung der Münze erfunden worden ist. Zunächst drückte man mit dem Hammer dem Barren zur Bestätigung seines Gewichtes einen Stempel auf, dann, besonders nach Aufkommen von Matrizen und Patrizen für den Guß von Münzen, wurden gleichmäßige Platten mit dem Stempel versehen. Eine Sicherheit gegen Fälschungen bietet aber erst die im 18. Jh. in England erfundene Randprägung. (Über die Entstehung des Papiergeldes s. d.)

IV. Der Geldstoff und seine notwendigen Eigenschaften. Für Geldzwecke kann nur ein Stoff benutzt werden, der den verschiedenen Aufgaben des Geldes gleichzeitig gerecht wird. Er muß von möglichst vielen Personen geschätzt und genommen werden. Das ist, solange nicht Staatsgewalt und Rechtssicherheit eine gewisse Festigkeit erreicht haben, um die Annahme erzwingen zu können, nur durch hinreichenden Eigenwert des Geldstoffes gegeben. Weiter muß er in genügender Menge vorhanden und dauerhaft, ohne Preisänderung teilbar und zusammenlegbar, fungibel (von gleicher Beschaffenheit, sodaß bei gleichem Gewicht ein Stück gleich jedem beliebigen andern ist), formbar, nach dem äußern Ansehen leicht erkennbar, auf Beschaffenheit und Menge leicht kontrollierbar sein, endlich soll durch Preisschwankungen seines Eigenwertes möglichst wenig Veranlassung zu Preisänderungen gegeben werden. Alle diese Eigenschaften weisen am vorzüglichsten die Edelmetalle (s. d.) auf. Da mit wachsendem Verkehr größerer Summen der Gebrauch des Metallgeldes leicht zu schwerfällig wird, greift man dann zum Papiergeld, das in hohen Noten jede Zahlung möglich macht (oder zu Geldsurrogaten gleichen Stoffs). Diese Befähigung zusammen mit dem erwähnten Eintreten des Staates müssen hierbei die fehlenden Metalleigenschaften ersetzen.

V. Bedeutung der Geldwirtschaft. Die Naturalwirtschaft, bei der Güter und Leistungen ohne Vermittlung von G. umgetauscht werden, ist nur bei niederem Entwicklungsstand von Verkehr, Wirtschaft und Kultur möglich. Der Übergang von der Natural- zur Geldwirtschaft kann keineswegs willkürlich herbeigeführt werden, sondern hängt von allgemeinen kulturellen Bedingungen ab. So wie in Mitteleuropa die letzten Spuren der Naturalwirtschaft erst mit dem Feudalismus und der Grundentlastung verschwanden, so wird die Zukunft noch weite Ländergebiete (in Ostasien, Afrika, Südamerika), die ganz oder größtenteils der Naturalwirtschaft angehören, der Geldwirtschaft, d. h. jenem Zustande der Volkswirtschaft erschließen, bei dem Metall- oder Papiergeld als gesetzliches Zahlmittel und vorwiegend als Umlaufsmittel dient. Erst die Einführung der Geldwirtschaft in Mitteleuropa vor allem seit dem 14. und 15. Jh. hat im Wirtschaftsleben den Erwerbstrieb zur Herrschaft gebracht und damit den Grundstock zu der spätern kapitalistischen Entwicklung gelegt.

VI. Geldbedarf und Geldwert. Außer dem Geldstoff ist die Geldmenge für ein geregeltes Zahlungswesen von größter Bedeutung. Die Menge muß mit dem jeweiligen Geldbedarf der Volkswirtschaft möglichst übereinstimmen. Diese Aufgabe der Geldpolitik ist schwierig, weil es unmöglich ist, genaue Maßstäbe zur Messung des Geldbedarfs und der umlaufenden Geldmenge festzustellen. Man kann nur jene Umstände bezeichnen, von denen im allgemeinen der Geldbedarf abhängt: der Umfang der Verkehrsoperationen, die sich in einer bestimmten Wirtschaftsperiode vollziehen und ihrerseits hauptsächlich von dem gesamten Gütervorrat einer Volkswirtschaft und von der Lebhaftigkeit und Vielgestaltigkeit der Umsätze bedingt sind; dann die Geschwindigkeit des Geldumlaufs. Je größer die Kassenbestände sein müssen, je mehr G. zeitweilig aufgespeichert wird (Thesaurierung), um so größer muß die Geldmenge sein. Das Verhältnis zwischen Güterumsatz und Geldmenge wird aber geändert, je nachdem nebenher mehr oder weniger Umsätze durch Naturaltausch und durch Kredit bewerkstelligt werden. Aus dem Verhältnis von Mengenversorgung und Zahlungsmittelbedarf ergibt sich für das ganze Wirtschaftsleben der Geldwert, d. h. die Fähigkeit einer Geldeinheit, eine bestimmte Menge Waren beliebiger Art kaufen zu können (die »Kaufkraft«) und der dementsprechende allgemeine Preisstand. Schwankungen in diesem Verhältnis müssen daher Veränderungen des Preisstandes verursachen. Da die Geldmenge sich einmal nach ihrer

Ausnutzung verschieden auswirken kann, und zum andern der Geldbedarf der Wirtschaft starken Schwankungen unterliegt, so muß die Geldmenge je nach der Wirtschaftslage zeitweilig vermehrt oder vermindert werden, um den Geldstand weder allzu flüssig noch allzu knapp werden zu lassen. Hier muß der Staat eingreifen, indem er durch seine Währungspolitik entweder unmittelbar eine Mengenregelung des Geldumlaufs vornimmt oder mittelbar durch Beeinflussung der Zinssätze eine Regelung des Geldbedarfs zu erreichen sucht. Eine ständige Vermehrung der Geldmenge über den Bedarf der Wirtschaft hinaus führt zur Inflation (s. d.).

VII. Geldtheorien. a) Das Wesen des Geldes (das statische Problem). Die Geldtheorien lassen sich in zwei Gruppen zerlegen. Die einen sehen das eigentliche Wesen des Geldes in dem ihm zugrunde liegenden Metall und seinem Werte (Metallisten). Die andern gehen von der Staatsgewalt aus, die das Geld zur Einführung bringt, und betrachten als Wesen des Geldes eine vom Staate festgesetzte abstrakte Einheit und ihre Fähigkeit, eine gewisse Menge Waren zu kaufen (Nominalisten). Im einzelnen nehmen allerdings die meisten Forscher die mannigfachsten Zwischenstellungen zu diesen Grundsätzen unter grundsätzlicher Hinneigung jeweils nach der einen oder andern Seite ein. — Der Metallismus hat in der modernen Wissenschaft seine Hauptvertreter in Ad. Wagner, K. Helfferich und G. Cassel gefunden, während der Nominalismus seine klassische Ausbildung durch die »Staatliche Theorie des Geldes« von G. F. Knapp erfuhr, neben dem besonders K. Bendixen und O. Heyn hervorgetreten sind. In extremer Weise hat sich der Nominalismus zu einer goldfeindlichen Theorie ausgewachsen (dem »Antimetallismus«), die neben ihrer wissenschaftlichen Ausprägung durch R. Liefmann in der Hauptsache Verfechter in den Kreisen wissenschaftlicher Dilettanten gefunden hat, so besonders durch die Freiwirtschaftslehre Silvio Gesells (»Freigeld«), durch die Lehren von Christen, Dahlberg u. a.

b) Der Wert des Geldes (das dynamische Problem). Nach Anschauung der Metallisten bestimmt sich der jeweilige Wert des Geldes nur nach der durch das Geldstück dargestellten Metallmenge, während die Nominalisten der Meinung sind, daß der Geldwert vom Staate bestimmt werde (staatliche Geldtheorie). Fast allgemein ist heute an die Stelle dieser Lehre die Auffassung getreten, daß sich der Geldwert nach der umlaufenden Geldmenge im Verhältnis zur Gesamtheit der Waren bestimmt. Diese als Quantitätstheorie bezeichnete Auffassung findet sich in verschiedenen Formen, die sich hauptsächlich dadurch unterscheiden, daß ein automatischer Zusammenhang zwischen Geldmenge und -wert angenommen oder daß das Mitwirken verschiedener Umstände, wie Schwanken des Geldbedarfs, Umlaufsgeschwindigkeit, Gebrauch von Geldsurrogaten usw., anerkannt wird. Trotz vielen Angriffen wird die Quantitätstheorie doch allgemein im Sinne des Bestehens eines Zusammenhangs zwischen Geldmenge und -wert als einfache Denknotwendigkeit Wert behalten.

Lit.: Fr. Hoffmann, Kritische Dogmengeschichte der Geldwerttheorien (1907); Ad. Wagner, Sozialökonomische Theorie des G. und des Geldwesens (1909); Irving Fisher und H. G. Brown, The purchasing power of money (1913; deutsch 1916); Simmel, Philosophie des G. (1920); B. Moll, Die modernen Geldtheorien usw. (1917) und Logik des G. (2. Aufl. 1922); G. F. Knapp, Staatl. Theorie des G. (1905; 3. Aufl. 1921); Helfferich, Das G. (1923); Wagemann, Allg. Geldlehre, Bd. 1 (1923); S. Döhring, Die Geldtheorien seit Knapp (1924); Keynes, A tract on monetary reform (1924; deutsch 1924); v. Mises, Theorie des G. und der Umlaufsmittel (1924); Cassel, Money and foreign Exchange after 1914 (1922; deutsch 1925). Vgl. auch Artikel G. im »Handwörterbuch der Staatswissenschaften« und im »Wb. der Volkswirtschaft«.

Geld (und Brief), s. Kurs.

Geldbuße (Geldstrafe), s. Strafe. Vgl. auch Buße.

Geld der Naturvölker. Bei primitiven Stämmen handelt es sich nicht um die Kulturform des Geldes, sondern um seine Anfänge. Hierbei unterscheidet man das innerhalb der einzelnen Stämme sich bildende (Binnengeld) und das als Verkehrsmittel nach außenhin dienende Geld (Außengeld). Die Entstehung des Binnengeldes, das nur innerhalb des eignen Stammes Geltung hat, beruht entweder auf regelmäßigen Geschenken an Häuptlinge und Priester (Anfänge der Steuern) oder auf Geschenken, die vor den Folgen eines Vergehens schützen sollen (Anfänge der Geldstrafen). Auch die bei wiederkehrenden Gelegenheiten (Brautkauf, ärztliche Hilfe, Einkauf in Klubs und Geheimbünde) abgegebenen, bestimmten Gegenstände sind Binnengeld. Zuweilen verliert es die Eigenschaft des Zahl- und Tauschmittels und wird zur Verkörperung des Wertbesitzes, das zum Sammeln und Anhäufen von Reichtümern (alte Matten auf Samoa, Rollen von Muschelperlen auf Neupommern, schwere Steine auf Jap [Taf. »Naturvölker I«, 11], Schädel Erschlagener bei den Dajak [Taf. »Naturvölker I«, 12], bronzene Kanonenrohre bei den Malaien) führt. Bei Viehzüchtern wird das Vieh zum Wertbesitz, der wegen seiner Beweglichkeit auch zu Strafzahlungen, Brautgeschenken und selbst im Außenhandel verwertet wird. Das Außengeld wird von verschiedenen Stämmen anerkannt und entsteht dadurch, daß ein Stamm über ein Erzeugnis der Natur oder der gewerblichen Tätigkeit verfügt, dessen Besitz die Nachbarn wünschen. Auch hier sind Geschenke der Anfang eines regelmäßigen primitiven Geldverkehrs. Das Außengeld behält immer den Charakter der Ware; es erleichtert zwar den Handelsverkehr, wird aber nicht nur wie wirkliches Geld erworben, um mit seiner Hilfe Gebrauchsgüter einzutauschen, sondern es wird selbst in erster Linie als Gebrauchsgut begehrt und dient nur ausnahmsweise als Tauschmittel. Über die Entstehung des modernen Geldes aus dem G. d. N. vgl. Geld III (Sp. 1619).

Die verschiedenen Formen des primitiven Geldes teilt man ein in Schmuck- und Nutzgeld, zwischen denen das Kleidergeld und Metallgeld steht.

Schmuckgeld. Nur einzelne Arten von Schmucksachen entwickeln sich zu Wertmessern, also Geld. Die Muscheln und vor allem Schneckenschalen spielen (roh oder zu Scheiben oder Perlen verarbeitet) als Geld eine große Rolle. Unbearbeitetes »Muschelgeld« sind die Kaurischnecken (Cypraea moneta, Abb. s. Taf. »Weichtiere I«, 3), die einst über China, Japan, Bengalen und Arabien verbreitet, in neuerer Zeit im afrikanischen Sudân zur Landesmünze geworden sind; sodann die Dentaliumschnecken der nordwestamerikanischen Indianer. Dagegen besteht das Muschelgeld der Melanesier (Taf. »Naturvölker I«, 14) aus kleinen durchbohrten Scheibchen, die aus der Schale der Schnecke Nassa callosa ausgeschnitten und auf Schnüre gereiht

sind. Ihr Wert richtet sich nach der Farbe der Scheiben und der Länge der Schnüre. Die großen Diwarraringe auf Neupommern, die viele Tausende von geschliffenen, durchbohrten Muschel- und Schneckenscheibchen enthalten, werden in bestimmten Dorfhäusern als Zeichen des Reichtums aufbewahrt. Ringe aus dem Schloßteil der Muschel Tridacna gigas gelten auf Nissan, solche aus der Schnecke Trochus niloticus im Bismarck-Archipel als Geld. Ein ähnliches Geld war das Wampum der nordamerikanischen Indianer (Tafel »Naturvölker I«, 6). Für wertvoller als die Muschelperlen gelten die Glasperlen, die die Europäer ins Land brachten. Hier und da vorhandene Glasperlen aus älterer Zeit dienen noch heute als Geld (Westafrika [Taf. »Afrikan. Kultur usw. II«, 25, bei Art. Afrika], Palau-Inseln [Taf. »Naturvölker I«, 15]). Ein noch ursprünglicheres Geld als die Muschel- und Glasperlen sind die Zähne gewisser Tiere, z. B. die Hundezähne, und in Melanesien die berühmten, zu einem vollen Kreis gekrümmten Eberzähne (Taf. »Naturvölker I«, 9); auch sie sind ursprünglich ein Schmuck, ähnlich wie bunte Federn, Korallen, Bernstein u. dgl., die vereinzelt die Rolle des Geldes übernehmen.

Nutzgeld. Eigentliches Nutzgeld sind Nahrungs- und Genußmittel, die längeres Aufbewahren gestatten und die zugleich eine gewisse Teilbarkeit haben. Von den erstern werden getrocknete Fische auf Island, Datteln im Somalland, Walnüsse in Tibet, Käse in Lappland als Zahlungsmittel verwendet. Als Geld sind jedoch die Genußmittel häufiger: in Ziegelform gepreßter Tee (Taf. »Naturvölker I«, 10) in großen Teilen Hochasiens und Tibets, Tabak in vielen Teilen der Erde, Kakaobohnen im alten Mexiko. Der wichtigste Geldersatz ist jedoch das Salz in Form von Broten (Abessinien).

Eine Zwischenstufe zwischen Schmuck- und Nutzgeld bildet das Kleidergeld. Die aus der Rinde des Papiermaulbeerbaumes hergestellten Stoffe sind in der Südsee vielfach eine Art Binnengeld. In Teilen Afrikas (Sudân, Oberguinea) dienen gewebte Baumwollstoffe als Geld (Haussatoben), auf Samoa, den Neuen Hebriden und am untern Kongo (Tafel »Naturvölker I«, 8) geflochtene Matten. Bei vielen Naturvölkern können auch die europäischen Stoffe zu jeder Art von Zahlung verwendet werden, so in Nordwestamerika wollene Decken (Blankets), im tropischen Afrika Baumwollstoffe.

Die Metalle sind in erster Linie Schmuckgeld. Kupfer und Eisen sind bei Naturvölkern noch vielfach Schmuckmetalle, aber der praktische Nutzen überwiegt die ästhetische Wertschätzung. Außerordentlich verbreitet ist das Eisengeld, vor allem in Afrika: sei es in rohen Barren, sei es in phantastischen Formen, die gewissermaßen die Prägung vertreten, so im Hinterland von Gabun (Tafel »Naturvölker I«, 13) und Loango und im südlichen Kamerun, sei es als Hackenblätter (Tafel »Naturvölker I«, 7), Speerspitzen, Wurfeisen u. a. Kupfer hat in Afrika ebenfalls Geldwert: Kupferringe (Manilla) am Kongo und im alten Benin, Kupferbarren (z. B. in Kreuzform, s. Taf. »Afrikan. Kultur usw. I«, 3), in einem Teile des Kongobeckens.

Eine geldtheoretisch hochentwickelte Art des Geldes, ein stoffwertloses Geld (s. Geld, Abschn. II, Sp. 1619), ist das Zeichengeld: Gegenstände, ihrem Material nach relativ wertlos, gelten infolge Übereinkunft als Wertmesser, z. B. das riesige Aragonitgeld von Jap, bei den Chinesen die in weit entlegene Zeiten zurückreichenden Geldarten des bronzenen Pu- und Messergeldes, der hölzernen Käsch und der spielmarkenähnlichen Gebilde aus Porzellan, Ton und Blei.

Zahlreiche Volksstämme besitzen überhaupt kein eigentliches Geldsystem, sondern sind beim Tauschhandel stehengeblieben (Australien, Nordasien, vielen Teilen Südamerikas usw.). Dagegen haben Melanesien, Mikronesien, Nordwestamerika und ein großer Teil Afrikas tatsächlich eine, freilich primitive Geldwirtschaft (Ausleihen, Zinswesen). Wo Geld im eigentlichen Sinn umläuft, entsteht eine Art Währung, indem die verschiedenen Geldmittel zueinander in Beziehung gebracht werden (vgl. Geld, Abschn. III, Sp. 1619). Zunächst wird zwischen Groß- und Kleingeld unterschieden; jenes (Gewehre, Goldstaub, Elfenbein usw.) dient zu großen Käufen, dieses (Vieh, Sklaven, Porzellangefäße) im gewöhnlichen Kleinverkehr. Neben der Währung wird oft eine bestimmte Werteinheit festgestellt, die nicht selbst Geld zu sein braucht, aber als Wertmaß dient. Ein solches Wertmaß ist auf den Palau-Inseln der Korb Tarowurzeln, während das eigentliche Geld aus verschiedenen Sorten alter Glasperlen besteht; in Afrika ist oft das Huhn oder das Hühnerei Wertmaß.

Das Geld der Kulturvölker gelangte auch zu den Naturvölkern, wo es sich nur schwer als Umlaufsmittel einbürgern konnte. Die metallenen Münzen wurden zunächst nur als Schmuck verwendet, oft aber auch zu einer Ware, deren Wert man nach dem Gewicht bestimmt; so entsteht das Hacksilber (s. d.). Hat eine Kulturmünze das Vertrauen eines Naturvolkes gewonnen, so hält dieses zäh an ihr fest, so hat sich der Mariatheresientaler (s. d.), der noch heute in seiner alten Form geprägt wird, über große Teile Nord- und Mittelafrikas sowie Südarabiens verbreitet.

Lit.: Ilwow, Tauschhandel und Geldsurrogate (1882); O. Lenz, über Geld bei den Naturvölkern (1895); Schurtz, Grundr. einer Entstehungsgesch. des Geldes (1898) und Urgesch. der Kultur (1900); Peez u. Raudnitz, Gesch. des Maria-Theresia-Talers (1898).

Geldenaken (spr. chēl-), Stadt, s. Jodoigne.

Geldentwertung, Entwertung der Papiermark infolge Währungsverfalls, s. Aufwertung, Inflation.

Gelder (spr. chēl-), Aert de, holländ. Maler, * 26. Okt. 1645 Dordrecht, † das. Aug. 1727. Schüler von S. Hoogstraaten und Rembrandt, malte mit starker koloristischer Begabung historische Bilder und Bildnisse: Juda und Thamar (Haag, Galerie); Schmükkung einer Braut (München, Pinakothek); Bildnis Zar Peters I. (Amsterdam, Reichsmuseum); ein Maler eine Frau porträtierend (Frankfurt a. M., Städelsches Kunstinstitut), die Urkunde (Dresden, Galerie).

Gelderland (Geldern, beides spr. chēl-), niederländ. Provinz (s. Karte bei Art. Belgien), 5081 qkm mit (1925) 776363 Ew. (154,5 auf 1 qkm), davon 2/3 Protestanten, grenzt im NW. an die Zuidersee, im O. an Westfalen, im S. an die Rheinprovinz. Den Norden nehmen zwei Moränen- und Geestlandschaften ein: die Veluwe zwischen Rhein, Yssel und Zuidersee und die Achterhoek (s. d.) östlich von der Yssel. Im S. liegen die Landschaften De Lymers, östl. vom Rhein, die fruchtbare Betuwe (s. d.) zwischen Rhein, Lek, Waal und Maas. Hauptstadt ist Arnheim.

Geldern, ehemaliges Territorium des deutschen Reiches zu beiden Seiten des Niederrheins, bald nach 1000 Grafschaft, mit der um 1125 Zütphen vereinigt wurde, seit 1339 Herzogtum, wurde nach dem Geldernschen Erbfolgekrieg (1371—79) an einen Herzog von Jülich vererbt und 1393 mit diesem Land vereinigt. Nach dem Aussterben dieses Stammes mit

Reinald IV. (1423) wurde dessen Verwandter, Arnold von Egmond († 1477), von den Ständen zum Herzog gewählt. Er kämpfte gegen Karl den Kühnen von Burgund, der Erbansprüche geltend machte, die auf Maximilian von Österreich übergingen. Arnolds Sohn Karl († 1538) verteidigte sein Land gegen die Habsburger und hinterließ es Wilhelm von Kleve. Doch Karl V. verleibte es 1543 den burgundischen Niederlanden ein. Im niederländischen Freiheitskampf trat der nördliche Teil (fortan die niederl. Provinz Gelderland) 1579 der Utrechter Union bei, der südliche blieb zunächst spanisch und hieß Oberquartier von G., er kam im Utrechter Frieden 1713 an Preußen und gehörte z. T. seit 1795, vollständig 1801—14 zu Frankreich und wurde 1814 z. T. mit der niederl. Provinz Limburg, z. T. mit Preußen vereinigt. *Lit.:* Sloet, Oorkondenboek der grafschappen Gelre en Zutfen (1872—77); F. Nettesheim, Gesch. der Stadt und des Amtes G. usw. (1863); I. A. Nijhoff, Gedenkwaardigheden uit de geschiedenis van Gelderland (1851—75, 6 Bde.); P. Hiedrich, Der geldrische Erbfolgestreit 1537—43 (1896); H. Hoelthausen, Verwaltung und Stände des Herzogtums G. preußischen Anteils im 18. Jh. (1916).

Geldern, Kreisstadt in der Rheinprovinz, (1925) 6580 meist kath. Ew., an der Niers, nahe an der niederl. Grenze, Knotenpunkt der Bahn Wesel–Venlo, hat AG., Zoll- und Finanzamt, Progymnasium, Lyzeum, landw. Winterschule, Kreismuseum, Schuh-, Likör-, Zigarrenfabrikation, Baumschulen und Viehhandel. — G., vor 1271 Stadt, neben Roermonde Sitz der Grafen und Herzöge von G., seit dem 16. Jh. Festung (1764 geschleift), gehörte 1543—1713 zu den spanischen Niederlanden, dann zu Preußen, 1801—14 zu Frankreich, seitdem wieder zu Preußen. *Lit.:* Real, Chronik der Stadt und Umgegend von G. (1897); Hilff-Kyrion, G. unter preuß. Herrschaft (1913).

Geldersche Yssel (Ijsel, spr. chélberſchĕ-eißel), Deltaarm des Rheines in der niederl. Prov. Gelderland, zweigt bei Arnheim vom Rhein ab und mündet in die Zuidersee.

Geldherrschaft (Geldoligarchie, Argyrokratie, Plutokratie), Beherrschung des Staates durch die Geldmächte. Der Ausdruck G. bezeichnet auch die kapitalistische Produktionsweise und das Übergewicht, das das Kapital (s. d.) in dem wirtschaftlichen Leben des modernen Staates erlangt hat.

Geldkatze, um den Leib zu schlingender, lederner [Geldbeutel.

Geldkrisis, s. Krisis.

Geldkurs, der augenblickliche oder laufende Preis der Münzsorten an einem Platz, s. Kurs und Währung.

Geldmarkt, s. Börse (Sp. 688) und Markt.

Geldner, Karl, Orientalist, * 17. Dez. 1853 Saalfeld (Thüringen), seit 1907 Professor in Marburg, hauptsächlich Veda- und Avestaforscher, veröffentlichte: »Siebzig Lieder des Rigveda« (1875), »Ausgabe des Avesta« (1885—95, 3 Bde.), »Der Rigveda in Auswahl« (1907—09, 2 Bde.). Von seiner Übersetzung des »Rigveda« ist der 1. Teil erschienen (1923). Mit R. Pischel gab er die »Vedischen Studien« heraus (1899— [1901, 3 Bde.).

Geldpapiere, s. Inhaberpapiere.

Geldrische Rose, Pflanzengattung, s. Viburnum.

Geldrop (spr. chĕl-), Dorf im O. der niederländ. Prov. Nordbrabant, (1925) 5532 Ew., an der Bahn Heeze–G., hat Textilindustrie.

Geldschränke, diebes-, feuer-, sturz-, spreng- und schmelzsichere Schränke zur Aufbewahrung von Wertgegenständen, werden aus Panzerplatten mit Zwischenschichten aus Isoliermasse (Buchenholzasche, Kreide, Kaolin usw.) hergestellt, auch gegen Angriff durch Thermit und Schneidbrenner (s. Autogenes Schneiden) mit Diebesfallen versehen, indem hinter der äußern Stahlplatte eine Masse angebracht wird, die bei Erhitzung giftige oder explosible Gase entwickelt. Die Karussellgeldschränke werden außerhalb der Geschäftsstunden in Umdrehung versetzt. Die Schranktür schlägt mit kreisförmigem Umschweif in den Rahmen ein. Sämtliche Kanten der Tür sind mit Rauch- oder Feuerfalzen versehen, die sowohl das Eindringen von Rauch- oder Feuergasen als auch das Einbringen von Sprengmitteln verhindern sollen. Als Verschlußvorrichtung dienen Kunstschlösser (Zeit- und Kombinationsschlösser, s. Beil. »Schlösser«). *Lit.:* Hock, Geldschrank- und Stahlkammerbau (1922).

Geldschuld, Schuld, die auf Zahlung einer bestimmten Summe Geldes lautet. Ist keine Währung bestimmt oder ist die vereinbarte Geldsorte zur Zeit der Zahlung nicht mehr im Umlauf, so hat die Zahlung in Reichswährung (s. d.) zu erfolgen. Eine in ausländischer Währung ausgedrückte G. kann im Inland in Reichswährung gezahlt werden, es sei denn, daß die Zahlung ausdrücklich in ausländischer Währung ausbedungen wurde, was gewöhnlich durch den Zusatz »effektiv« geschieht. Die Umrechnung richtet sich nach dem Kurs des Zahlungsorts (§ 244 BGB.). Der Schuldner hat im Zweifel das zu zahlende Geld auf seine Gefahr und Kosten dem Gläubiger an dessen Wohnsitz zu überbringen (Bringschuld, s. d.), jedoch trägt der Gläubiger die Mehrkosten der Übersendung, die durch die Verlegung seines Wohnsitzes nach Entstehung des Schuldverhältnisses erwachsen. Von der G. ist zu unterscheiden die Geldsortenschuld, d. h. die Vereinbarung, daß die Schuld in einer bestimmten Geldsorte, z. B. in Zehnmarkscheinen, zu zahlen ist.

Geldsendungen, s. Postanweisungen.

Geld stinkt nicht, s. Non olet.

Geldstrafe, s. Strafe. Vgl. auch Buße.

Geldsurrogate, s. Geld (Sp. 1618).

Geldumsatz, Umsatz der Zahlungsmittelbeträge (einer Unternehmung) in einer bestimmten Zeit.

Geldverpflegung, die Gebührnisse (s. d.) des Soldaten, soweit sie in Geld gewährt werden.

Geldwechselgeschäft (Sortengeschäft), Umwechseln von Münzsorten und Papiergeld durch Bankgeschäfte (vgl. Banken, Sp. 1436). Die Notierung einzelner bestimmter Münzen (z. B. Golddollar, Sovereign) erfolgt an den Börsen nach Stücken, die Notierung andern ausländischen Geldes gibt in England den Preis für ein Pfund an (ausgedrückt in der ausländischen Währung), in den andern Staaten für 100 Einheiten des ausländischen Geldes (ausgedrückt in der Landeswährung).

Geldwechselvorrichtungen, s. Kassen.

Geldwirtschaft, s. Geld.

Gele, s. Kolloide und Mineralgele.

Gelechia, Schmetterlingsgattung, s. Zünsler.

Gelee (franz. gelée, spr. schölē), Erzeugnis der Kochkunst und Konditorei von halbfester Beschaffenheit. Fruchtgelees bereitet man aus Fruchtsäften mit starkem Zuckerzusatz durch Verdampfen, andre erhalten einen Zusatz von Gelatine (Hausenblase, Schweineschwarte, gekochten Kalbsfüßen, Pflanzengallerten), z. B. Weingelee und Fleischgelee (Aspik). Letzteres wird als Grundlage zu Gerichten, zum Überziehen von Fleisch und Fisch sowie zum Ausputz der Speisen benutzt. Sülze ist eine Mischung von Gallerte (Aspik) und Fleischstücken verschiedener Art. Vgl. Gallerte.

Gelée (spr. schöle), Claude, franz. Maler, s. Claude Lorrain.

Gelege, die Gesamtheit der Eier, die ein Vogel in einer Brutperiode legt und bebrütet.

Gelegenheitsarbeiter, ein Arbeiter, der in keinem festen Anstellungsverhältnis steht.

Gelegenheitsgeschenke, z. B. Geburtstags- und Weihnachtsgeschenke, Trinkgelder usw., die der Gemeinschuldner (s. d.) im letzten Jahre vor Eröffnung des Konkurses gemacht hat und die nicht das Gebräuchliche übersteigen, unterliegen nach § 32, Abs. 1 KO. im Gegensatz zu andern Geschenken im Konkurs nicht der Anfechtung.

Gelegenheitsgesellschaft (a conto metà-Gesellschaft), Vereinigung mehrerer Personen zu einzelnen Handelsgeschäften für gemeinschaftliche Rechnung, gehört nicht mehr zu den eigentlichen Handelsgesellschaften, sondern unterliegt den Vorschriften über die bürgerlich-rechtliche Gesellschaft (§ 705 ff. BGB.).

Gelegenheitsverbrecher (Augenblicksverbrecher), jemand, der durch äußere Veranlassung, augenblickliche Not oder Erregung eine strafbare Handlung begeht, im Gegensatz zum Gewohnheitsverbrecher und zum gewerbsmäßigen Verbrecher.

Gelehrte Bank, s. Herrenbank.

Gelehrte Gesellschaften, s. Akademie und Verzeichnis der gelehrten Gesellschaften in »Minerva, Jahrbuch der gelehrten Welt« (seit 1891).

Gelehrtenschule, im 16.—18. Jh. die für die Universität vorbereitende Schule, Gymnasium.

Geleit (franz. convoi, spr. kongwoá), der von der Staatsgewalt innerhalb des Staatsgebietes geleistete Schutz gegen Gewalttätigkeiten (s. auch Geleitzug). Im Mittelalter konnte der mit Geld und Waren zur Messe ziehende Kaufmann ein bewaffnetes G. nicht entbehren, das ihm gegen Vergütung durch besondere Geleitsanstalten (Meßgeleite) gewährt wurde. Neben dem bewaffneten (lebendigen) G. bildete sich das schriftliche (tote) aus. Es bestand darin, daß von dem Landesherrn (Geleitsherrn) gegen eine bestimmte Abgabe (Geleitsgeld) sog. Geleitsbriefe ausgestellt wurden, die im Namen des Staates Schutz und Sicherheit der Personen und der Güter vor widerrechtlichen Verletzungen während der Reise zusagten. Die Befugnis, G. zu gewähren (Geleitsrecht), ursprünglich Regal, besaßen seit etwa 1225 die Territorialherren. Das G. ließ der Geleitsherr durch besondere Geleitsmänner oder durch solche Untertanen leisten, die zur Geleitsfolge (Dienstgefolge) verpflichtet waren. Mit dem Erstarken der Staatsgewalt kam das G. außer Anwendung, das Geleitsgeld hat aber neben dem Zoll als Abgabe bis ins 19. Jh. bestanden. — Prozessuale Bedeutung hat das sog. sichere G., d. i. der einen Angeschuldigten von der Obrigkeit beim Erscheinen vor Gericht gewährte Schutz. Nach § 295 StPO. kann das Gericht einem abwesenden Beschuldigten sicheres G. erteilen und kann diese Erteilung an Bedingungen knüpfen. Das sichere G. gewährt Befreiung von der Untersuchungshaft, jedoch nur in Ansehung derjenigen strafbaren Handlung, für die dasselbe erteilt ist. Es erlischt, wenn ein auf Freiheitsstrafe lautendes Urteil ergeht, wenn der Beschuldigte Anstalten zur Flucht trifft oder wenn er die Bedingungen nicht erfüllt, unter denen ihm das sichere G. erteilt worden ist. — G. heißt auch das Geleitsgeld, das ein Handelsschiff in Kriegszeiten für die schützende Begleitung durch ein Kriegsschiff zu zahlen hat. Die zum Ausweis dienende Urkunde heißt Geleitsbrief.

Geleitzellen, in der Pflanzenanatomie Nebenzellen der Siebröhren, s. Leitbündel.

Geleitzug (franz. convoi, spr. kongwoá, engl. convoy, spr. kónweu), Deckung und Schutz einer Anzahl von Handelsschiffen gegen feindliche Unternehmungen durch Kriegsschiffe. Im Anfang der Segelschiffszeit (1500 bis etwa 1600) waren in den nordischen Meeren und im atlantischen Handel die Handelsschiffe zugleich Kriegsschiffe, d. h. bewaffnet. Nach 1600 vollzog sich die Trennung in Handels- und Kriegsschiffe. Da damals auf dem Meer infolge des Handelsneides der seefahrenden Völker ein steter Kriegszustand herrschte, mußte man die Handelsschiffe sammeln und gedeckt durch Kriegsschiffe geleiten. In den Seekriegen des 17. Jh. bestand die Seekriegführung oft fast ausschließlich in Angriff und Verteidigung wertvolle Ladungen schützender Geleitzüge.

Im 19. Jh. war die Einrichtung der Geleitzüge fast vergessen. Im Weltkrieg sind sie aber zu neuer Wirksamkeit gelangt als eine Verteidigung gegen den uneingeschränkten deutschen U-Bootskrieg. Die atlantischen Schiffe sammelten sich meist bei den Azoren, wo sie von Kleinen Kreuzern und Torpedobootszerstörern empfangen und nach irischen, südwestenglischen oder französischen Häfen geleitet wurden. In der Nordsee bestand ein regelmäßiger Geleitdienst zwischen Newcastle und verschiedenen norwegischen Häfen, ebenso im Mittelmeer. Außer den Handelsschiffen waren auch die englischen und die amerikanischen Truppen- und Kriegsmaterialtransporte durch stark gesicherte Geleitzüge zu decken.

Rechtliches. Früher bestand vielfach Konvoizwang, indem Kauffahrer in Kriegszeiten bei Strafe und Verlust des Versicherungsanspruchs nur mit den von der Regierung angeordneten Geleitzügen absegeln durften. — Einem unter neutraler Flagge fahrenden G. gegenüber besteht kein Durchsuchungsrecht (s. d.). *Lit.:* F. Perels, Das internationale öffentliche Seerecht der Gegenwart (2. Aufl. 1903).

Gelenau, sächs. Dorf im westlichen Erzgebirge, (1925) 6589 meist ev. Ew., 799 m ü. M., an der Bahn Wilischtal-Thum, hat Schloß, Genesungsheim, Baumwollspinnerei, Strumpfwaren- und Farbenfabriken. *Lit.:* »Die Greifensteinstädte Geyer, Ehrenfriedersdorf, Thum, G. und das Wilischtal« (1924).

Gelenk (lat. Articulatio; s. die Tafeln »Gewebe des Menschen« und »Muskeln und Bänder des Menschen«), die bewegliche Verbindung der mit Knorpel oder Bandmasse überzogenen Enden zweier aneinanderstoßender Knochen (Diarthrose). Das eine Ende, gewöhnlich konvex (Gelenkkopf, -höcker, Condylus), paßt in das konkave (Gelenkpfanne) des andern. Verbunden sind beide durch die Kapsel- oder Gelenkbänder, die eine Gelenkkapsel bilden. Die von ihnen umschlossene Gelenkhöhle ist von einer Haut (Gelenkinnenhaut) ausgekleidet und von einer zähen, schlüpfrigen Flüssigkeit, der Gelenkschmiere (Gliedwasser, Synovia), erfüllt. Allerlei Nebenapparate, wie Hilfs- und Hemmungsbänder, Zwischenknorpel usw., regeln außerdem den Gelenkmechanismus, dessen gewaltsame Störung Verrenkung (Luxation) heißt. — Man unterscheidet mehrere Gelenkarten: 1) Einachsige Gelenke, nur in einer Ebene beweglich, wie das Scharnier- oder Winkelgelenk (Ginglymus), bei dem sich in einer querliegenden, rinnenartigen Pfanne ein etwa halbzylindrischer Gelenkkopf bewegt, wie beim Kniegelenk; 2) zweiachsige Gelenke, deren Bewegung

in zwei sich kreuzenden Ebenen erfolgen kann. Hierher gehört z. B. das Knopfgelenk (Ellipsoidgelenk, Condylarthrosis) mit ellipsoidem Kopf und entsprechend gestalteter Pfanne am Gegenknochen. ferner das Sattelgelenk mit sattelförmig gekrümmten Flächen (Wirbel des Vogelhalses); 3) vielachsige Gelenke mit fast kugeligem Gelenkkopf und entsprechend ausgehöhlter Pfanne; z. B. das Hüftgelenk, die Verbindung des Oberschenkels mit dem Becken, ein typisches Kugelgelenk (Arthrosis, Arthrodie), bei dem die Pfannenfläche nur einem kleinern Teil der Kugelfläche entspricht und deshalb eine freie Bewegung nach allen Richtungen gestattet. Wird die Pfanne größer, mehr als halbhohlkugelig, so spricht man von einem Nußgelenk (Enarthrosis, Enarthrose), das weniger beweglich, aber fester als das Kugelgelenk ist. Eine besondere Stellung nimmt das Roll- oder Drehgelenk (Trochoides) ein, bei dem die Drehachse in den sich an einem andern Skeletteil bewegenden Knochen fällt oder außerhalb desselben liegt (s. Pronatio). — Ein falsches G. (Pseudarthrosis) entsteht, wenn nach einem Knochenbruch die Bruchenden gar nicht oder nur durch eine bindegewebige oder knorplige Verbindung zusammenhängen. Als Ursachen hierfür kommen besonders in Betracht: große Knochenlücken sowie Zwischenlagerung von Weichteilen, manchmal wohl auch konstitutionelle Störungen. Die Gebrauchsfähigkeit des betroffenen Gliedes ist sehr beeinträchtigt, besonders bei den langen Röhrenknochen an Arm und Bein sowie am Unterkiefer. Die Behandlung besteht in operativer Freilegung der Knochenenden, die nach Anfrischung durch Naht oder Verzahnung, bei größern Knochenlücken durch Einfügung eines von andrer Körperstelle überpflanzten Knochenstückes vereinigt werden.

Bei Pflanzen heißen Gelenke oder Gelenkpolster Anschwellungen an den Blattstielen oder den Stielen von Fiederblättchen, in denen durch Änderungen der Wasserdruckspannung. namentlich durch deren plötzliche Abnahme auf der Unterseite, Bewegungen der Blätter hervorgerufen werden, z. B. die Schlafbewegungen der Bohnenblätter und die Reizbewegungen der Sinnpflanze (Mimosa). S. Pflanzenbewegungen.

Gelenk, im Bauwesen eine bewegliche, drehbare Verbindung zweier Bauteile. Die Gelenke für Bauten dienen zur gegenseitigen Bestimmung der Angriffspunkte, der Stützenkräfte oder der Kräfte der Trägerteile und werden angewendet, um mehrfach statisch unbestimmte Träger in solche von geringerer statischer Unbestimmtheit oder in statisch bestimmte Träger (s. d.) umzuwandeln. Die Gelenke bei Brückenträgern, namentlich durchlaufenden Gelenk- oder Gerberträgern, werden so ausgebildet, daß durch die Verbindung der Träger oder der Trägerteile die angreifenden Kräfte im G. übertragen werden können.

Gelenkbänder, s. Gelenk. — Im Bauwesen Vorrichtungen, mit deren Hilfe Türen und Fenster beweglich in den Rahmen eingehängt werden.


Gelenkhahn.

Gelenkeiterung, Gelenkentzündung, s. Gelenkkrankheiten.

Gelenkfortsätze, s. Wirbel.

Gelenkführung, s. Geradführung.

Gelenkhahn, Wasserleitungshahn (für Waschtische usw.), gewöhnlich mit doppeltem Verschluß: der eine durch Ventilhahn, der andre durch ein Gelenk, das abschließt, wenn der Verlängerungsteil zur Seite gedreht wird (Abb.).

Gelenkhöcker (Condylus), besonders der Gelenkkopf des Hinterhaupts, unpaar bei Reptilien und Vögeln, paarig bei Amphibien, Säugetieren und Mensch (s. Gelenk [Sp. 1628] und Schädel).

Gelenkhöhle, -kapsel, s. Gelenk.

Gelenkkette, s. Kette.

Gelenkkopf, s. Gelenk.

Gelenkkrankheiten. A. Gelenkentzündung (Arthritis): 1) Akute Gelenkentzündungen entstehen meist durch Infektion, so bei offenen Verletzungen, bei Eiterung benachbarter Knochen, durch Keimverschleppung bei Blutvergiftung, Scharlach, Tripper usw. Die Entzündung führt zu trübwässerigem (serösem) oder eitrigem Gelenkerguß (Hydarthros oder Empyem). Das erkrankte Gelenk ist geschwollen, heiß, druckempfindlich, besonders bei Bewegungen schmerzhaft; Fieber und Allgemeinerscheinungen sind bei serösem Erguß nur gering. Der Verlauf ist meist günstig und führt durch Ruhe, Verbände usw. zur Heilung; doch bleibt manchmal ein chronischer Erguß oder Neigung zu Rückfällen bestehen. In ungünstigen Fällen geht die seröse in die eitrige oder gar jauchige Gelenkentzündung über. Bei Gelenkempyem bestehen oft Schüttelfrost, immer hohes Fieber, sehr starke Rötung und Schwellung, oft auch der Umgebung des Gelenks, und Unfähigkeit zur Bewegung. Das Empyem erfordert frühzeitige Eröffnung und Dränage (s. d. 2) des Gelenks. Selten genügt Punktion mit wiederholter antiseptischer Spülung. In sehr schweren Fällen wird die breite Eröffnung des Gelenks, die operative Entfernung der Gelenkenden (Resektion) oder gar die Abnahme des ganzen Gliedes notwendig. Auch in geheilten Fällen bleibt oft teilweise oder völlige Versteifung oder Verkrümmung des Gelenks zurück. Wichtige Formen der akuten G. sind: a) Neuropathische Gelenkentzündung bei Rückenmarkskranken, die gegen Schmerz unempfindlich sind, daher beginnende Entzündungen der Gelenke oft vernachlässigen, wodurch ausgedehntere Eiterungen entstehen. Bei der bösartigen Form der Arthropathie (s. Arthropathia) kommt es zu Schlottergelenk und schweren Gestaltveränderungen. Bezeichnend ist die Schmerzlosigkeit der erkrankten Gelenke. Die Behandlung besteht anfangs in Ruhigstellung und Druckverband, bei Schlottergelenk in geeigneten Stützapparaten. b) Tripperrheumatismus oft mit heftigsten Schmerzen, großem Erguß, manchmal mit Neigung zu Eiterung und knöcherner Versteifung. Bei der Behandlung hat sich die Biersche Stauung (s. Bier [August]), neuerdings Einspritzung von Arthigon usw. ins Blut vielfach bewährt. c) Akuter Gelenkrheumatismus, s. Rheumatismus; über Gicht s. d.

2) Chronische Gelenkentzündungen: a) Chronischer Hydarthros. Äußere Entzündungserscheinungen fehlen, der Schmerz ist gering, die Beweglichkeit wenig behindert. Erguß, Schwäche und Unsicherheit des Gliedes sind die wesentlichen Kennzeichen. Behandlung: Druckverband, Punktion usw. b) Gelenktuberkulose. Sie ist stets die Folge einer oft verborgenen anderweitigen tuberkulösen Erkrankung. Sie kann unmittelbar an der Gelenkinnenhaut auftreten (Synovialtuberkulose) oder durch Durchbruch eines Knochenherds ins Gelenk hervorgerufen sein (ossale Tuberkulose). Erstere beginnt meist mit einem trübwässerigen Erguß. Dann bildet sich ein schwammiges Gewebe (tuberkulöse Granulationen), durch das der Knorpel angenagt, unterhöhlt und zerstört und schließlich auch der Knochen

eingeschmolzen wird. Knochenherde können ins Gelenk oder nach außen durchbrechen. Oft kommt es zur Vereiterung oder Verkäsung der Granulationen. Eine Heilung kann durch Vernarbung selbst bei vorgeschrittener Eiterung eintreten. Die Krankheit ist anfangs oft schwer zu erkennen, leichter erst bei stärkerer Gelenkkapselschwellung; das Gelenk erhält dann infolge der Muskelabmagerung eine bezeichnende spindelförmige Gestalt, und die Haut wird blaß und glänzend (Tumor albus, Fungus); es kommt zur Einschränkung der Beweglichkeit und zur Winkelstellung des Gelenks. Bei eitrigem Gelenkinhalt kann Durchbruch nach außen mit Fistelbildung erfolgen. Abendliche Fiebersteigerungen sind häufig. Der Verlauf der Krankheit ist stets sehr langwierig und erstreckt sich oft über Jahre. Auch nach scheinbarer Heilung können bei geringem Anlaß Rückfälle vorkommen. Oft ist das Ergebnis durch Versteifung oder Winkelstellung des Gelenks beeinträchtigt, bei Kindern sind auch Wachstumsstörungen zu befürchten. Die Behandlung hat sich gegen die örtliche Erkrankung, aber auch auf Hebung und Kräftigung des Allgemeinzustands zu richten. Die erkrankten Gelenke sind durch passende Lagerung oder Verbände zu entlasten, zeitweise auch ruhig zu stellen. Kalte Abszesse werden punktiert. Biersche Stauung, Jodoformeinspritzungen usw. unterstützen die Heilung. Neuerdings hat man sehr gute Erfolge mit Sonnenbestrahlung erzielt (Heliotherapie). Auch Röntgen- und Quarzlichtbestrahlungen wirken oft günstig. In ungünstigen Fällen kommt Operation (Resektion, Absetzung) in Frage. c) Syphilitische Gelenkentzündung. Bei Erbsyphilis kleiner Kinder treten oft doppelseitige Ergüsse in beiden Kniegelenken auf. Die Gelenksyphilis der Erwachsenen ähnelt sehr der Gelenktuberkulose. Die Behandlung richtet sich gegen das Grundleiden. d) Deformierende Gelenkentzündung (Arthritis deformans) entwickelt sich infolge erblicher und konstitutioneller Einflüsse, Erkältungen, rheumatischer Erkrankungen und Verletzungen der Gelenke. Es kommt zu Wucherungen an Gelenkzotten (den zottigen Auswüchsen der Gelenkinnenhaut) und -knorpeln sowie am Knochen. Durch Loslösung der Wucherungen bilden sich oft freie Gelenkkörper (Gelenkmäuse). Alle diese Vorgänge führen zu erheblichen Gestaltsveränderungen und Bewegungsstörungen, gelegentlich zu Schlottergelenken oder spontanen Verrenkungen. Das Leiden beginnt meist mit gesteigerter Ermüdbarkeit, Schmerzen und Behinderung der Beweglichkeit, besonders nach der Ruhe. Später ist Reiben und Knirschen in den erkrankten Gelenken nachweisbar, und die Formveränderungen werden deutlicher. Der Verlauf ist sehr schleichend, die Behandlung (Massage, Gymnastik, heiße Luft, Einspritzungen) meist nicht sehr erfolgreich. Selten ist chirurgischer Eingriff nötig.

B. Gelenkmäuse, im Gelenk entstandene freie oder gestielte Körper aus Knochen, Knorpel, Bindegewebe, Fettgewebe oder Fibrinniederschlägen (»Reiskörper«, besonders in tuberkulösen Gelenken). Die Entstehung der knorpeligen und knöchernen Gelenkkörper ist noch nicht völlig geklärt (s. auch unter A. 2 d). Knie- und Ellenbogengelenk sind am häufigsten befallen. Durch Einklemmung der Gelenkmäuse zwischen den Gelenkenden werden heftige Schmerzanfälle hervorgerufen, denen meist eine Gelenkentzündung folgt. Die Gelenkmäuse sind mitunter tastbar oder durch Röntgenstrahlen nachweisbar; durch operative Entfernung werden die Beschwerden meist beseitigt.

C. Ankylose, Gelenkversteifung, entsteht durch bindegewebige, knorpelige oder knöcherne Verwachsung der Gelenkenden bei schweren Gelenkentzündungen und -verletzungen. Bei Behandlung solcher ist daher darauf zu achten, daß die Gelenke in einer für den Gebrauch passenden Stellung gehalten werden (z. B. Knie gestreckt, Ellenbogen gebeugt). Bindegewebige Ankylosen können oft noch auf orthopädischem Wege, knöcherne nur operativ beseitigt werden.

D. Gelenkverletzungen: 1) Quetschung (Kontusion) entsteht durch Stoß, Schlag usw. und ist am Bluterguß im Gelenk (Hämarthros) erkennbar. Auch die äußern Weichteile zeigen Blutunterlaufung. Ruhigstellung, Druckverband, nötigenfalls Punktion des Ergusses, Heißluftbehandlung und Massage führen meist zur Heilung. — 2) Verstauchung (Distorsion) entsteht durch eine gewaltsame Dehnung und Verdrehung des Gelenks, wobei Gelenkkapsel und -bänder gezerrt oder eingerissen werden. Am häufigsten kommen sie am Hand- (durch Überstreckung) und Fußgelenk (durch Umkippen) vor. Bei Verstauchung des Kniegelenks sind häufig die Zwischenknorpel eingerissen oder verschoben. Kennzeichen der Verstauchung: Schwellung, Bluterguß im Gelenk und heftige, den Gebrauch des Gliedes hindernde Schmerzen. Bei Verdacht auf gleichzeitige Knochenverletzung bringt Röntgenuntersuchung Klarheit. Behandlung wie bei Quetschung. — 3) Verrenkungen (Luxationen) sind Verschiebungen der Gelenkenden, die entweder vollständig voneinander abgehoben oder nur aneinander verschoben sind, sodaß sich die Gelenkflächen noch teilweise berühren (Subluxation). Sie entstehen meist durch Gewalteinwirkungen, selten durch übermäßigen Muskelzug. Fast die Hälfte aller Verrenkungen betrifft das Schultergelenk. Zu erkennen sind sie an der bezeichnend veränderten Form des Gelenks und der entsprechenden Gebrauchsstörung. In zweifelhaften Fällen gibt die Röntgenuntersuchung Aufschluß, auch über etwaige gleichzeitige Knochenverletzungen. Kompliziert nennt man die Verrenkung, wenn die bedeckenden Weichteile oder größere Nerven und Gefäße der Nachbarschaft verletzt oder zerrissen sind. Nicht selten ist gleichzeitig ein Knochenbruch vorhanden. Die Behandlung besteht in der kunstgerechten Einrichtung (Reposition), die um so leichter und sicherer gelingt, je frischer die Verrenkung ist. Der alsdann angelegte Verband soll längstens nach einer Woche durch Massage und Bewegungsübungen ersetzt werden. Manche Verrenkungen hinterlassen die Neigung, häufig bei geringen Anlässen wiederzukehren (habituelle Luxation). Sie erfordern das Tragen einer geeigneten Schutzbandage, nötigenfalls operativen Eingriff. Auch bei veralteten Verrenkungen muß oft operativ vorgegangen werden. Ohne Gewalteinwirkung kommen »spontane« Verrenkungen bei krankhafter Dehnung und Erschlaffung der Gelenkkapsel und bei erheblichen Formveränderungen der Gelenkenden vor (pathologische Luxationen). Angeborne Verrenkungen sind am häufigsten am Hüftgelenk. Die angeborne Hüftverrenkung ist durch hinkenden, »watschelnden« Gang und Verkürzung des Beines gekennzeichnet. Die Heilungsergebnisse haben sich durch Ausbildung der Einrenkungsverfahren von Hoffa und Lorenz sehr gebessert, zumal wenn die Behandlung schon im frühen Kindesalter durchgeführt wird. — 4) Gelenkwunden entstehen durch stumpfe Gewalt, häufiger durch Stich, Schnitt, Hieb, Schuß usw. Freiliegen von Gelenkknorpel in der Wunde und Ausfließen von Gelenkflüssigkeit sind sichere, aber oft fehlende Zeichen.

Bleibt die Wunde keimfrei, so heilt sie beim Fehlen schwererer Nebenverletzungen glatt. Durch Eiterinfektion wird dagegen nicht nur die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes, sondern auch das Leben stark gefährdet. Frische Gelenkwunden heilen oft durch Nahtverschluß glatt. Bei ausgedehnter Zertrümmerung der Knochenenden ist die Resektion des Gelenks oder gar die Absetzung des Gliedes nicht zu umgehen.

Gelenkkrankheiten bei Haustieren kommen häufig vor. Aus allgemeinen Ursachen entstehen rachitische und tuberkulöse sowie pyämische G. (s. Nabelvenenentzündung), dagegen kommt Gelenkrheumatismus selten und Gicht nur bei Hühnern vor. Verletzungen erhalten Pferde besonders leicht am Fesselgelenk, Vorderfußwurzelgelenk (sog. Vorderknie), Knie, Hufgelenk und Kiefergelenk. Dienstbeschädigungen bei Arbeitstieren führen zu Verstauchungen, Verrenkungen, Gelenkgallen (s. Gallen, Sp. 1365), am häufigsten zu chronischen Wucherungen (Arthritis deformans, vgl. Sp. 1631), namentlich am Sprunggelenk (s. Spat) und am Krongelenk (s. Schale). Chronische Hufgelenklahmheit und Nageltritt, s. Hufkrankheiten.

Gelenkmäuse, s. Gelenkkrankheiten (Sp. 1631).

Gelenkneuralgie (Gelenkneurose), Schmerzhaftigkeit der Gelenke und ihrer Umgebung, ohne organische Grundlage, sondern auf funktioneller Basis auftretend, häufig mit Kontrakturen (krampfartigen Zusammenziehungen) der Muskeln einhergehend.

Gelenkpfanne, s. Gelenk (Sp. 1628).

Gelenkquarz (Gelenksandstein), svw. Itakolumit.

Gelenkrheumatismus, s. Rheumatismus.

Gelenksandstein, svw. Itakolumit.

Gelenkschmiere (Synovia), Flüssigkeit, von den die Gelenkhöhlen auskleidenden Häuten (Synovialhäute) abgesondert, erhält die Gelenkenden schlüpfrig; s. auch Gelenk (Sp. 1628).

Gelenksteifigkeit (Ankylose), s. Gelenkkrankheiten (Sp. 1632).

Gelenksteine, Versteinerungen, die aus zusammenhängenden Stielgliedern von Enkriniten (s. d. und Haarsterne) bestehen.

Gelenkträger (durchlaufender Träger, Krag-, Ausleger- oder Gerberträger), ein über mehrere Stützen durchlaufender Balkenträger, der durch Einschalten von Gelenken statisch bestimmt (s. Träger) und so unterteilt wird, daß durch die Gelenke jeder Trägerteil nur in zwei Punkten aufliegt (vgl. Gelenk, Sp. 1629).

Gelenktuberkulose, Gelenkverletzungen, Gelenkwunden, s. Gelenkkrankheiten.

Gelenkwurz, Pflanzengattung, s. Polygonatum.

Gelenkzotten, s. Gelenkkrankheiten (Sp. 1631).

Gelernte Berufe, Berufe, zu deren Ausübung eine abgeschlossene Lehrlingsausbildung erforderlich ist oder vom Arbeitgeber gefordert wird. Über angelernte Berufe vgl. Betriebswissenschaft (Sp. 269). Ungelernte Berufe sind solche, die von jedem gesunden Mann ohne weiteres ausgeübt werden können. Nach diesen Abstufungen werden die Lohnsätze der meisten Tarifverträge festgesetzt. Vgl. Arbeit (Sp. 759).

Gelich (spr. gälitsch), Richard, ungar. Honvédgeneral, Militärschriftsteller, * 2. Juni 1821 Preßburg, † 4. Febr. 1899 Budapest, schrieb »Der Unabhängigkeitskampf Ungarns 1848—49« (ungar. 1884—89, 3 Bde.) u. a.

Gelidium, Gattung der Rotalgen (s. Algen, Sp. 344, und Agar-Agar).

Gelimer, letzter König der Vandalen in Afrika, Urenkel Geiserichs, 530 nach Absetzung Hilderichs König, wurde als Thronräuber und Verfolger der katholischen Christen vom Kaiser Justinian 533 durch Belisar bekriegt und leistete nur schwachen Widerstand. Bei Trikamaron zweimal geschlagen, wurde er April 534 gefangengenommen, erhielt aber dann Besitzungen in Galatien.

Gellasystem, s. Hydrasystem.

Gellée (spr. schölē), Claude, franz. Maler, s. Claude Lorrain.

Gellen (Gelland), schmaler Südteil der Insel Hiddensee, westl. von Rügen.

Geller, Leo, Jurist, * 27. Dez. 1844 Kalusz, † 20. Juli 1925 Wien, seit 1879 Rechtsanwalt in Wien, gründete daselbst 1883 das »Österreichische Zentralblatt für die juristische Praxis« und schrieb: »Österreichisches bürgerliches Recht« (1898), »Österreichisches Wucherstrafrecht« (1908), »Das Unternehmen« (1913), »Theoretisch-praktischer Kommentar zum Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch« (1. Bd. »Personen- und Sachenrecht«, 1924).

Gellershagen, Bauerschaft in Westfalen, bei Bielefeld, (1925) 2709 Ew., Bahnstation, hat Seifenfabrik.

Gellert, Christian Fürchtegott, Dichter, * 4. Juli 1715 Hainichen, † 13. Dez. 1769 Leipzig, wo er seit 1734 (seit 1745 als Universitätslehrer für Poesie und Beredsamkeit, später auch Moral) lebte. Die Reinheit seines Charakters, die stete Bereitwilligkeit zu gefühlvoller Belehrung verschafften G. trotz seiner weinerlichen Schwächlichkeit eine ungewöhnliche Beliebtheit. Friedrich d. Gr. zeichnete ihn bei seiner Anwesenheit in Leipzig aus und nannte ihn »den vernünftigsten aller deutschen Gelehrten«. Gellerts Ruhm beruht vor allem auf seinen »Fabeln und Erzählungen« (1746—48, 2 Tle.), die in alle Kultursprachen übersetzt wurden und noch heute lesenswert sind; in ihnen gibt G. ein ausgezeichnetes Bild von dem Leben der Bürger seiner Zeit. In seinen »Geistlichen Oden und Liedern« (1757) feiert er Gottes Herrlichkeit in der Natur (»Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre«, durch Beethoven vertont; »Wie groß ist des Allmächt'gen Güte« usw.). Die Lustspiele, die er als Mitarbeiter an den sog. »Bremer Beiträgen« schrieb (»Die Betschwester«, »Das Los in der Lotterie« u. a., gesammelt 1747), sind schwach. Nur stilistisch bemerkenswert sind sein Roman »Das Leben der schwedischen Gräfin von G***« (1746), seine »Moralischen Vorlesungen« (hrsg. von A. Schlegel und Heyer, 1770) und seine »Briefe« (1774, 3 Bde.). »Sämtliche Werke« (1784, 10 Bde.); kritische Ausgabe der »Dichtungen« von A. Schullerus (1892). *Lit.:* J. A. Cramer, Gellerts Leben (1774); J. Döring, Gellerts Leben (1833); F. Naumann, Gellertbuch (1854); Handwerck, Studien über Gellerts Fabelstil (1891) und Gellerts älteste Fabeln (1904); K. O. Frenzel, Über Gellerts religiöses Wirken (1894); G. Ellinger, Über Gellerts Fabeln und Erzählungen (1895); Redden, Quellenstudien zu Gellerts Fabeln und Erzählungen (1899); Armin Stein, Chr. F. G. (2. Aufl. 1901). — Gellerts Bruder Christlieb Ehregott, * 11. Aug. 1713 Hainichen, † 18. Mai 1795 Freiberg als Professor an der Bergakademie, schrieb mehrere zu ihrer Zeit geschätzte Lehrbücher der metallurgischen Chemie und Probierkunst.

Gellérthegy (spr. gälērt-hēdj), s. Budapest (Sp. 1038).

Gellheim, bayr. Flecken, s. Göllheim.

Gelli (spr. dschē-), Giambattista, ital. Schriftsteller, * 12. Aug. 1493 Florenz, † das. 24. Juli 1563, zeichnete sich in seinen z. T. dialogischen Schriften: »Tutte le lezioni fatte nell' accademia fiorentina« (1551 u. ö.), »I capricci del bottajo« (1548), »La Circe« (1549) und den Komödien: »La Sporta« und »L'Errore«

(1555) durch philosophische Anschauung, Menschenkenntnis und klare, oft satirische Schreibart aus. Gesamtausgabe 1855. *Lit.:* Ugolino, Le opere di G.G. (1898); Bonardi, G.B.G. e le sue opere (1899).

Gelligaer, Stadt in Glamorganshire (Wales), (1921) 43121 Ew., nördl. von Cardiff, Bahnstation, hat Kohlengruben.

Gellius, Aulus, röm. Grammatiker, verfaßte um 175 n. Chr. »Noctes atticae«, in 20 Büchern, die wertvolle Auszüge aus griech. und röm. Schriftstellern über Sprache, Literatur und Altertümer enthalten: Ausgaben von Hertz (1883—85) und Hosius (1903); übersetzung v. F. Weiß (1875). [Schweden, s. Gällivare.

Gellivara (Gellivare, spr. jälliwärä, bzw. -rē), Ort in

Gelma, ummauerte Arrond.-Hauptstadt in der alger. Prov. Konstantine, etwa 8000 Ew. (1/5 Franzosen), an der Bahn nach Bône, hat ein Museum römischer Altertümer. In der Nähe die Ruinen des römischen Calama, die Schwefelthermen von Hammam Meskutin und die Nekropole von Ain Nechma.

Gelnhausen, Kreisstadt im südlichen Hessen-Nassau, (1925) 4749 meist ev. Ew., am Fuße des Büdinger Waldes, an der Kinzig, Knotenpunkt der Bahn Frankfurt a. M.–Fulda, hat großenteils erhaltene Ringmauer, romanische Marienkirche (13. Jh.), romanisches Rathaus (12. Jh.) und andre alte Bauten. Auf der Pfalzinsel der Kinzig steht die Ruine des um 1170 unter Friedrich Barbarossa erbauten, 1635 von den Schweden zerstörten Kaiserpalastes. G. hat AG., Zoll- u. Finanzamt, Reichsbanknebenstelle, Realschule, landwirtschaftliche Winterschule, Solbad, Gummiwaren-, Stempel-, Maschinen- und Zigarrenfabriken. — G., zuerst 1158 genannt, seit 1155 Besitz der Staufer, bald Königspfalz (Reichsversammlung 1180), wurde 1170 reichsunmittelbare Stadt und war 1282 Münzstätte. Seit 1349 war G. verpfändet, es behielt Sitz und Stimme auf dem Reichstag, doch bestritten die Pfandherren (erst Schwarzburg, dann Pfalz und Hanau) seine Reichsfreiheit, seit 1736 gehörte es halb, seit 1746 völlig Hessen-Kassel als Pfand und wurde 1803 hessische Landstadt. *Lit.:* L. H. Euler, Zur Rechtsgeschichte der Reichsstadt G. (1874); Schulte vom Brühl, Die Kaiserpfalz G. (1888); M. Schäfer, Heimatbuch des Kreises G. (1921).


Gelnhausen.

Gelnica (spr. -zä), slowak. Name der Stadt Göllnitz.

Gelobtes Land, svw. Palästina.

Gelobt sei Jesus Christus, kath. Gruß, der beantwortet wird mit: »In Ewigkeit Amen!«

Geloduratkapseln, s. Arzneikapseln.

Gelon, Tyrann von Gela und Syrakus, † 478 v. Chr., bemächtigte sich nach des Tyrannen Hippokrates Tod der Herrschaft in Gela (491 v. Chr.) und 485 in Syrakus, worauf er Gela seinem Bruder Hieron überließ. Rücksichtslos vergrößerte er durch Eroberungen und Umsiedlungen die Macht von Syrakus, während er im Innern ein mildes und gerechtes Regiment führte. Entscheidend war sein Seesieg über die Karthager bei Himera (480), der die karthagische Macht auf Westsizilien beschränkte. G. wurde als Heros gefeiert. Ihm folgte sein Bruder Hieron. *Lit.:* Lübbert, Syrakus zur Zeit des G. und Hieron (1875).

Gelonida, Tabletten aus Formaldehydgelatine mit verschiedenen Arzneistoffen.

Gelose, s. Agar-Agar.

Gelsenkirchen, Stadt (Stadtkreis) in Westfalen, unweit von der Grenze der Rheinprovinz, (1925) 207153 Ew. (zur Hälfte ev.), im rheinisch-westfäl. Industriegebiet, Knotenpunkt der Bahn Duisburg–Herne–Dortmund (8 Bahnhöfe) und am Rhein-Herne-Kanal (städt. Hafen und mehrere Häfen der Kohlenzechen), nordö. von Essen, unter 51° 30′ n. Br., 7° 6′ ö. L. (Stadtfläche 37 qkm), eine ganz junge, infolge des Kohlenbergbaues außerordentlich schnell gewachsene Großstadt (1871: 16000, 1890: 30000, 1910: 170000 Ew.), mit den Städten Essen, Buer, Wanne und Wattenscheid verwachsen und von zahlreichen Eisenbahnen und Industriegleisen der Kohlenzechen durchzogen, hat 11 kath. und 10 ev. Kirchen, je eine baptistische, dissidentische Kirche und Synagoge, an öffentlichen Bauten: Rathaus, Post, Hauptbahnhof, Stadthalle, Theater, Volkshaus usw., an Denkmälern das Grillo- und Kaiser-Wilhelm-Denkmal. G. ist eine ausgesprochene Bergbau- und Industriestadt, in der die bedeutendsten Steinkohlengruben des Ruhrgebiets liegen mit den Zechen Alma, Hibernia, Zentrum, Consolidation, Graf Bismarck, Rhein-Elbe, Holland, Dahlbusch und Wilhelmine Viktoria. In G. haben ihren Sitz die Gelsenkirchener Bergwerks A.-G., die Bergwerksgesellschaft Consolidation, die Gewerkschaft Graf Bismarck, ferner Phönix-A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb. Der Kohlenbergbau unterstützt die bedeutende Industrie, in erster Linie die Eisen- u. Stahlindustrie (Gute-Hoffnungs-Hütte, Mannesmann-Röhrenwerke u. a.). G. hat ferner chemische Industrie, Glas-, Eisenwaren- und Spiegelfabriken, Möbelfabrikation u. a. Handel und Industrie fördern eine Reichsbankstelle und zahlreiche andre Banken. An Bildungsanstalten hat G. Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule, Lyzeum mit Studienanstalt, kaufmännische und gewerbliche Fortbildungsschule, Handelsschule, Verwaltungsbeamtenschule, Fachschule für Handwerker, ferner bergbauliche Versuchsstation, chemische Untersuchungsstation, bakteriologisches und hygienisches Institut, Feuerwehrmuseum für Rheinland und Westfalen sowie Theater und Städtisches Museum. An Wohlfahrtsanstalten bestehen 4 Krankenhäuser, Waisenhaus, Lungenfürsorgehaus und 5 Armenhäuser. An Staatsbehörden sind vorhanden: AG., Bergrevieramt, 2 Zollämter, Finanzamt, Landratsamt. G. hat außerdem Flugplatz, Trabrennbahn und Ausstellungshalle. An Grünflächen besitzt G. Stadtgarten, Bulmker Park, Rhein-Elbe-Park, Südpark und Bismarckhain (im N.). — Die städtische Verwaltung leiten ein Oberbürgermeister, ein Bürgermeister, 8 Beigeordnete und 66 Stadtverordnete. — G., um 1150 genannt, politisch zur Grfsch. Mark gehörig, 1875 Stadt, 1890 Stadtkreis, wurde durch Eingemeindungen (1903: Schalke, Bismarck, Bulmke, Heßler, Hüllen, Ückendorf, 1923: Rotthausen) vergrößert; der erste Schacht »Hibernia« ist 1858 von einer englischen Gesellschaft angelegt worden. *Lit.:* A. Hirschmann, Beitr. zur Geschichte Gelsenkirchens (1900); Darpe, Geschichte der Stadt G. (1908); Ludorff, Die Bau- und Kunstdenkmäler der Kreise G. Stadt und Land (1908); »Beitr. zur Heimatgeschichte des Kreises G.« (1925).


Gelsenkirchen.

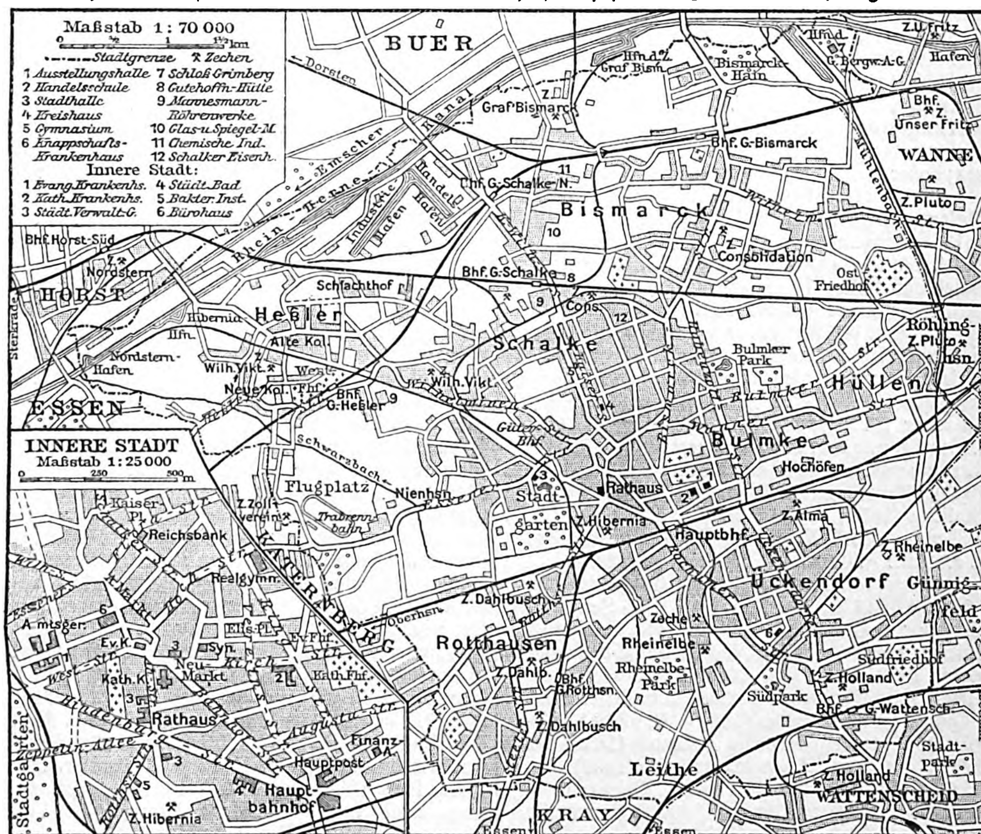
Gelsenkirchener Bergwerks A.-G., Gelsenkirchen, gegr. 1873; Geschäftszweig: Bergbau auf allen Gruben der Gesellschaft, die 35 Förderschächte besitzt;

seit 1920 besteht Interessengemeinschaft mit der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. in Bochum, der Siemens u. Halske-A.-G., der Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert u. Co. in Nürnberg und der Siemens-Rheinischen Schuckert Union G. m. b. H.; seit 1921 auch mit dem Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation in Berlin und seit 1924 mit der A.-G. Charlottenhütte. Als Obergesellschaft wurde die Rhein-Elbe-Union G. m. b. H. gegründet. 1924 wurden im Monatsdurchschnitt 30000 Arbeiter beschäftigt, Kohlenförderung 6015850 t (41,28 v. H. weniger als 1913), Koksherstellung 1161912 t (51,71 v. H. weniger als 1913). Aktienkapital 1925: 138100000 Rm.

Erkenntnis stellte er das Reich der Wahrheiten, Ideen und Werte, die nicht **sind**, wohl aber **gelten**. In der Psychologie unterschied er den Akt des Denkens vom Denkinhalt; der erste **ist** eine zeitliche Realität, der zweite **gilt** zeitlos. Von hier aus gelangte der Begriff der G. oder Gültigkeit in die moderne Wertlehre (s. d.). *Lit.:* A. Liebert, Das Problem der G. (2. Aufl. 1920); B. Bauch, Wahrheit, Wert und Wirklichkeit (1923).

Geltungsgebiet der Gesetze, s. Internationales Recht.

Gelübde (lat. Votum), jedes mit einer gewissen Feierlichkeit, besonders ein der Gottheit geleistetes Versprechen, meist für den Fall der Gewährung einer Bitte.



Gelsenkirchen.

Gelt (gölt, galt, güste), unfruchtbar; **Geltvieh**, weibliche Tiere, die noch nicht trächtig gewesen sind oder nicht empfangen haben. Die Kuh heißt auch g. in der letzten Zeit vor dem Kalben, in der sie keine Milch gibt.

Gelte (Lupelbildung, Narrenkopfbildung), vielleicht infolge zu starker Düngung an den Fruchtkätzchen des Hopfens als Verlaubung (**Phyllodie**) eintretende Mißbildung, bei der die Schuppen mehr oder weniger die Art von gestielten Laubblättern annehmen und die für die Brauerei allein wertvollen Lupulindrüsen verlieren.

Gelte, hölzernes Schöpfgefäß.

Gelten, soviel Gelzen.

Geltschbad und **Geltschberg**, s. Leitmeritz.

Geltstag, in der Schweiz der Konkurstermin; daher **geltstagen**, bankrott werden.

Geltung, ein durch Lotze in die Philosophie eingeführter Begriff. Neben das Sein als Gegenstand der

Voraussetzung ist dabei die einem anthropomorphistischen Gottesbegriff angehörige Annahme, daß sich die Gottheit durch Versprechungen günstig stimmen lasse. Von jeher sind die meisten G. unter der Bedingung geleistet worden, daß man aus einer Gefahr errettet werde. An die Gaben, die man nach dem Eintreten des gewünschten Erfolges spendete, pflegte man ein Täfelchen zu heften, auf dem Grund und Gegenstand des Gelübdes angegeben waren. — Im A. T. begegnen uns G. von positiver (Versprechungen, Gott für geleistete Hilfe etwas darzubringen, z. B. ein Opfer) und von negativer Art (Ablobungen oder Versprechungen, sich zu Ehren Gottes eines erlaubten Genusses zu enthalten). Die Erfüllung galt für eine unverbrüchliche Pflicht (vgl. Sprichw. 20, 25). — Das G. fand auch im **Christentum** Eingang und wurde von der kath. Kirche bald als eine verdienstliche Sache

behandelt. Man unterschied zwischen dem persönlichen G. (v. personale), bei dem das Verdienst unmittelbar durch persönliche Handlungen vor Gott erworben werden sollte, und dem Realgelübde (v. reale), durch das man sich zu irgendeiner Leistung an eine Kirche oder fromme Anstalt verpflichtete. Zu ersterem gehört auch das feierliche G. (v. solemne) bei Aufnahme in einen Orden; vgl. Mönch. Das persönliche G. bindet nur die Person des Gelobenden. Das Realgelübde verpflichtet dagegen den Gelobenden und seine Erben. Erlöschen oder verwandelt werden kann ein G. nur in bestimmt vorgesehenen Fällen. Die ev. Kirche verwarf das persönliche G. gänzlich und erklärte alle G., namentlich die Klostergelübde, für unverbindlich. Einfache (nicht feierliche G.) ließ sie zu, stellte aber ihre Erfüllung dem Gewissen eines jeden anheim.

Gelübdetafel, svw. Votivtafel.

Gelünge, svw. Geräusch, s. Aufbruch.

Gelunggung, tätiger Vulkan in Westjava (2230 m).

Gelzen (Gelten), kastrieren, besonders von Schweinen; daher Gelze, ein kastriertes Schwein, und Gelzer (Gelzenleichter), Schweineschneider.

Gelzer, 1) Heinrich, Geschichtsschreiber, * 17. Okt. 1813 Schaffhausen, † 16. Aug. 1889 Mitwald bei Basel, 1843—50 Professor in Berlin, lebte dann in Basel, gab 1852—70 die »Protestantischen Monatsblätter für innere Zeitgeschichte« heraus und förderte als Ratgeber des Großherzogs von Baden seit 1859 die Verständigung zwischen Baden und Preußen. Er schrieb: »Die drei letzten Jahrhunderte der Schweizergeschichte« (1838—39, 2 Bde.), »Die deutsche poetische Literatur seit Klopstock und Lessing usw.« (1841; 2. Bearbeitung u. d. T. »Die neuere deutsche Nationalliteratur usw.«, 1847—49, 2 Bde.; Bd. 1 in 3. Aufl. 1858), »Protestantische Briefe aus Südfrankreich und Italien« (1852; 2. Aufl. 1868 u. d. T.: »Der kath. Süden und Pius IX. nach der Revolution von 1848«) u. a. *Lit.:* F. Curtius, Heinrich G. (1892).

2) Heinrich, Sohn des vorigen, Geschichtsforscher, * 1. Juli 1847 Berlin, † 11. Juli 1906 Jena, 1873 Professor in Heidelberg, 1878 in Jena, bereiste 1871 (mit E. Curtius u. a.) Kleinasien und Griechenland, ebenso 1899, und 1902—03 namentlich die Athosklöster. Hauptschriften: »Sextus Julius Africanus u. d. byzant. Chronographie« (1880—98, 2 Bde.), »Georgii Cyprii descriptio orbis Romani« (1890), »Die Genesis der byzant. Themenverfassung« (1899), »Geistliches u. Weltliches a. d. türk.-griech. Orient« (1900), »Der Patriarchat von Achrida« (1902), »Vom Heiligen Berg u. aus Makedonien« (1904), »Abriß der byzant. Kaisergesch.« (in Krumbachers »Gesch. der byzant. Literatur«, 1891; 2. Aufl. 1897). Er leitete auch das Sammelwerk »Scriptores sacri et profani« (1897 ff.).

Gemächt, 1) bei Menschen und größern Säugetieren die äußern Geschlechtsteile; 2) Fett und ähnliche Zutaten zu Speisen.

Gemächt, svw. Testament.

Gemachtes Papier (gemachter Wechsel), ein Wechsel, der nicht vom Wechselgeber (Verkäufer), sondern von einem Dritten ausgestellt und von jenem nur indossiert ist.

Gemäldegalerie, s. Kunstsammlungen.

Gemäldekonservierung, die meist von Restauratoren geübte Tätigkeit zur Erhaltung oder Wiederherstellung von Gemälden, besteht in a) Reinigung der Ölgemälde von Schmutz mit einem Federwedel oder guter neutraler Seife; b) Regeneration von trüb gewordenem rissigem Harzfirnis mittels Alkoholdämpfen, die den Firnis aufquellen, sodaß sich seine Risse schließen; gegebenenfalls folgt Neufirnissen nach Entfernung des alten Ölfirnis mittels einer Mischung von Kopaivabalsam und Ammoniak; c) Rentoilieren (Ersatz des Malgrundes [Holzes oder Leinwand]): auf die Vorderseite des Bildes werden feines Nesseltuch und mehrere Lagen Papier aufgekleistert. Nach dem Trocknen wird der Malgrund mit warmem Wasser befeuchtet, abgezogen oder abgeschabt und durch Neumaterial ersetzt. Ist dieses angetrocknet, so entfernt man Papier und Nesseltuch durch Anfeuchten von der andern Seite her; d) Wiederherstellung von Wandmalereien durch Wegreiben von Kalkübertünchungen mit altem Brot, bei Ölfarbe mit Wasser oder stark verdünnter Säure; e) Konservierung von Wandmalereien wird durch Wachs- oder Paraffinbenzinlösung bewirkt; f) Herausnehmen von Wandmalereien: in eine um die Malerei ausgetiefte Furche wird ein Holzrahmen eingelassen und mit Gips verschmiert; darauf legt man Watte über die Malerei und schraubt darüber einen Deckel an den Rahmen fest; dann wird die Mauer von rückwärts her vorsichtig abgebrochen und allmählich durch eine Gipsschicht ersetzt; bei Ölmalerei kann wie beim Rentoilieren verfahren werden. *Lit.:* Pettenkofer, Über Ölfarbe und Konservierung der Gemäldegalerien durch das Regenerativverfahren (1870); Büttner Pfänner zu Thal, Hb. über Erhaltung, Reinigung und Wiederherstellung der Gemälde (1897); Frimmel, Hb. der Gemäldekunde (2. Aufl. 1904); M. Doerner, Malmaterial und seine Verwendung im Bilde (1922).

Gemallte Tiefe, s. Schiffsvermessung.

Gemara, s. Talmud.

Gemarkung, Grenze, Gemeindeflur (Flurgemarkung, s. Flur).

Gemarkungskarte, s. Feldmeßkunde.

Gemarkungsregulierung, s. Flurregelung.

Gemäßigte Zonen, die beiden Gürtel auf der nördlichen und der südlichen Halbkugel der Erde zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen mit gemäßigtem Klima. Sie umfassen, zwischen 23½ und 66½° Breite liegend, 13/25 der gesamten Erdoberfläche. Der mittägige Schatten fällt hier immer nach derselben Richtung, in der nördlichen gemäßigten Zone nach N., in der südlichen nach Süden. S. auch Amphiscii.

Gembitz (poln. Gębice, spr. gēmbīʒĕ), Stadt in Posen (seit 1919 poln.), etwa 1300 Ew., an der westl. Netze, Bahnstation. — G., zuerst 1365 erwähnt, 1383 Stadt, war stets unmittelbare Stadt und fiel 1793 an Preußen.

Gembloux (Gembloers, spr. schangblu bzw. chēmblūrß), Stadt in der belg. Prov. Namur, (1925) 5114 Ew., am Orneau, Bahnknoten, hat Messer- und Zuckerfabrikation sowie ein landw. Institut (in der ehemaligen Abtei) mit Musterwirtschaft. — In der 922 gegründeten, 1136 aufgehobenen Benediktinerabtei lebte der Chronist Sigebert von G. (s. d.). Bei G. siegten 31. Jan. 1578 die Spanier unter Juan d'Austria über die Niederländer.

Gemeinde (Kommune), räumlich begrenztes, einem höhern Verband angehöriges politisches oder kirchliches Gemeinwesen, besonders die politischen oder kirchlichen Ortsverbände (s. Kommunalverbände, Kirchengemeinde), vielfach auch bloße, durch gemeinsame Ziele verbundene Personengesamtheiten. Die politische Ortsgemeinde ist entweder Stadt- oder Landgemeinde (Dorf). Während letztere, nur Wirtschafts-, nicht politische Gemeinden, früh von Grundherrschaften abhängig wurden, hatten die Städte im Mittelalter große (sog. »städtische«) Freiheiten, wurden aber durch die absolute Monarchie zu bloßen Organen des

Staates herabgedrückt. Vorbildlich für die deutsche Gemeindegesetzgebung des 19. Jh. wurde die preußische Städteordnung des Freiherrn vom Stein (vom 19. Nov. 1808), die den Städten Selbstverwaltung und Selbstverantwortung zurückgab und eine neue Entwicklung (politische Gemeinde) begründete. Eine einheitliche Regelung des Gemeinderechts gibt es nicht; in **Preußen** gelten die Städteordnung vom 30. Mai 1853 für die östlichen Provinzen, die Städte- und Landgemeindeordnung vom 19. März 1856 für Westfalen, eine gleiche vom 15. Mai 1856 für die Rheinprovinz, die Hannöversche Städteordnung v. 24. Juni 1858 und die Hannöversche Landgemeindeordnung vom 28. April 1859, die Landgemeindeordnung für die sieben östlichen Provinzen vom 4. Aug. 1891, die auch in Schleswig-Holstein und Hessen-Nassau eingeführt ist. **Bayern** hat besondere Gemeindeordnungen für die Landesteile rechts des Rheins und für die Pfalz vom 29. April 1869; in **Sachsen** gilt die Gemeindeordnung vom 1. Aug. 1925, in **Baden** die vom 5. Okt. 1921.

Die G. erfüllt einerseits als juristische Person des privaten und öffentlichen Rechts selbständig öffentliche Aufgaben, anderseits ist sie als notwendiges Glied des Staates staatlicher Gesetzgebung und Aufsicht unterworfen. Vielfach werden den Gemeinden auch staatliche Aufgaben übertragen (Polizei, Führung der Standesämter u. a.). Wie der Staat ruht die G. auf territorialer und persönlicher Grundlage. Das Gebiet der G. bildet der **Gemeindebezirk**. Die Gemeindeangehörigkeit, die früher durch besondern Akt verliehen wurde, wird nach den neuen Gemeindeordnungen durch den Wohnsitz erworben. Das Recht, in die Gemeindevertretung zu wählen und gewählt zu werden, das früher durch Verleihung des Bürgerrechts erworben oder an bestimmte Erfordernisse (bestimmte Dauer des Aufenthalts, Steuerzahlung u. a.) geknüpft war, steht nach Art. 17 der RV. vom 11. Aug. 1919 allen reichsdeutschen Männern und Frauen zu, die in der G. wohnen. Für die **Gemeindewahlen** gelten die Grundsätze für die Wahlen zur Volksvertretung; doch kann durch Landesgesetz die Wahlberechtigung von der Dauer des Aufenthalts in der G. bis zu einem Jahr abhängig gemacht werden. Die **Organisation** der G. (**Gemeindeverfassung**) ist meist (nicht z. B. in der Rheinprovinz, im linksrheinischen Bayern) für Stadt- und Landgemeinden verschieden. Die Verwaltung führt ein **Gemeindevorstand**, in Landgemeinden meist eine einzelne Person (Gemeindevorsteher, Gemeindeältester, Schulze, Heimbürge, Bürgermeister), dem Gemeinderäte (früher Gemeindeschöffen genannt) beigegeben sind, in Stadtgemeinden ein Kollegium (Magistrat, Stadtrat, Gemeindeausschuß), dem der Bürgermeister als Vorsitzender und besoldete und unbesoldete Stadträte (Magistratsräte) angehören. Die Mitglieder des Gemeindevorstands werden von der Gemeindevertretung oder von der ganzen Gemeinde gewählt und bedürfen meist staatlicher Bestätigung. Das zweite Organ, dessen Beschlußfassung in wichtigern Angelegenheiten (Feststellung des Gemeindehaushalts, Erlaß einer Gemeindeordnung u. ä.) einzuholen ist, ist in Städten die **Stadtverordnetenversammlung** (Kollegium der Gemeindebevollmächtigten), in Landgemeinden die **Gemeindevertretung**, in kleinen Gemeinden die **Gemeindeversammlung**. Die Mitglieder werden von der Bürgerschaft gewählt; der Gemeindevertretung gehören auch Gemeindevorsteher und Schöffen an. Vgl. Ortsstatuten. *Lit.:* P. **Schoen**, Das Recht der Kommunalverbände in Preußen (1897); **Meyer-Anschütz**, Lb. des deutschen Staatsrechts (7. Aufl. 1919).

In **Österreich** sind die Grundsätze des Gemeinderechts geregelt durch das Reichsgemeindegesetz vom 5. März 1862, auf Grund dessen in den einzelnen Ländern Gemeindeordnungen erlassen wurden. Die Gemeindeangehörigkeit (in Österreich **Zuständigkeit** genannt) wird durch den Wohnsitz nicht erworben, doch verleiht zehnjähriger Aufenthalt in einer Gemeinde den Anspruch auf Verleihung der Zuständigkeit, der auch von der Heimatsgemeinde geltend gemacht werden kann. Das Wahlrecht in der G. steht nach der Bundesverfassung vom 1. Okt. 1920 allen Bundesbürgern zu, die in der G. wohnen. Organe der G. sind der Gemeindeausschuß (kollegiales Organ der Beschlußfassung) und der Gemeindevorstand (Organ der Exekutive). In den Städten, denen durch Gesetz eigne Statuten verliehen wurden, entspricht dem Gemeindeausschuß meist der Gemeinderat, dem Gemeindevorstand der Bürgermeister, unter dem der Magistrat, eine aus Berufsbeamten bestehende Behörde, die Verwaltung führt.

Gemeindeabgaben, s. Gemeindehaushalt.

Gemeindeauflagen, s. Umlagen.

Gemeindebeisassen, früher solche Personen, die einer Gemeinde angehörten, ohne eigentliche Gemeindemitglieder zu sein, namentlich, ohne einen Anteil an den Gemeindegutnutzungen zu haben. Nach Einführung der Freizügigkeit (s. d.) ist der Begriff G. ohne Bedeutung.

Gemeindebestimmungsrecht (**Lokaloption**), das Recht der Gemeindemitglieder, durch Abstimmung kommunale Fragen unmittelbar zu entscheiden. Im besondern versteht man heute (1926) darunter ein den Gemeinden vom Staat zu verleihendes Recht, durch periodische Abstimmungen zu entscheiden, ob Schankkonzessionen noch erteilt werden oder ob Alkoholausschank und -einfuhr verboten werden sollen. Ein allgemeines Verbot des Alkoholverkaufs oder -genusses schließt das G. jedoch nicht ein. *Lit.:* **Degenkolb**, Das G., sein Wesen und seine Bedeutung (1910).

Gemeindebetriebe, Unternehmungen, bei denen die Gemeinde oder die Stadt als Unternehmer auftritt und, entweder in Monopolstellung oder im Wettbewerb mit privaten Unternehmungen, unter privatwirtschaftlichen Gesichtspunkten die Herstellung oder den Vertrieb von Gütern oder die Leistung von Diensten (Transportunternehmen) mit Gewinnabsicht übernimmt. Besonders geeignet für die kommunale Verwaltung sind Betriebe, die bei hohen Anlagekosten einen regelmäßigen Absatz haben, wie Wasser-, Gas- und Elektrizitätswerke, Straßenbahnen, Schlachthäuser u. ä. Städtische Theaterunternehmen sind nicht G. im strengen Sinne, denn sie werden mehr aus kulturellen Gründen und meist mit Zuschüssen unterhalten. Die Übernahme von privatwirtschaftlichen Unternehmungen durch Gemeinden wurde zuerst in England üblich und fand von 1870 an in Deutschland Eingang. Eine starke Bewegung zugunsten der »Verstadtlichung« (**Munizipal- oder Gemeindesozialismus**) machte sich in Deutschland nach dem Umsturz von 1918 geltend, besonders wurden in vielen Städten die Straßenbahnen durch die Gemeinden übernommen. Für die kommunale Verwaltung ist geltend zu machen, daß der Betrieb von Wasser-, Gas-, Elektrizitätswerken, von Straßenbahnen u. ä. einem Unternehmer ein Monopol in die Hand geben würde; nur die kommunale Verwaltung kann die Verbraucher vor Ausbeutung schützen. Andre Betriebe wieder, wie Schlachthäuser, Molkereien u. a.,

sind so wichtig für die Volksernährung und Volksgesundheit, daß nicht nur eine dauernde Überwachung, sondern die Verwaltung durch die Gemeinde wünschenswert ist. Dagegen wird angeführt, daß jede Verwaltung durch Beamte schwerfällig und kostspielig sei, sodaß ein Privatunternehmer stets billiger, schneller und besser arbeiten könne als ein Gemeindebetrieb. Erst mehrjährige Entwicklung unter normalen wirtschaftlichen Verhältnissen (nach der Inflationszeit) wird ein abschließendes Urteil über die G. ermöglichen.

Gemeindebund, Deutsch-israelitischer, gegründet 1869, Sitz Berlin, seit 1921 öffentlich-rechtlicher Verband, vereint alle Kräfte im deutschen Judentum zur Hebung des religiösen Lebens und vertritt die Religionsgemeinschaft nach außen. Organe sind: Bundestag (aus Abgeordneten bestehend), Rat (53 Mitglieder) und mehrere Ausschüsse. Der G. besitzt Fürsorgeerziehungsanstalten (Repzin und Köpenick), Erziehungsanstalt für geistig zurückgebliebene Kinder (Beelitz), Jüdische Arbeiterkolonie (Weißensee), Gesamtarchiv der deutschen Juden, Historische Kommission für die Geschichte der Juden in Deutschland, Gemeinde-Unterstützungskommission, Stipendienfonds für Handwerkslehrlinge, Techniker, Studierende, Kultusbeamte u. a. Der G. gibt heraus: »Hb. der jüd. Gemeindeverwaltung und Wohlfahrtspflege« (seit 1903); Vereinsorgan: »Mitteilungen vom Deutsch-israelitischen Gemeindebund« (seit 1873).

Gemeindefinanzen, s. Gemeindehaushalt.

Gemeindegerichte, reichsgesetzlich zugelassene besondere Gerichte, die mit Gemeindebeamten besetzt sind und deren Gerichtsbarkeit von den Gemeinden ausgeht. Derartige G., durch § 14 GVG. für vermögensrechtliche Ansprüche bis zu 60 Rm zugelassen, bestehen in Württemberg und Baden. Gegen ihre Entscheidung steht beiden Teilen die Berufung auf den Rechtsweg zu.

Gemeindehaushalt, die Wirtschaft, welche die Gemeinde zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse führt, besonders die Aufbringung und die Verwaltung der für Deckung der Ausgaben erforderlichen Mittel (Gemeindefinanzen). Die Finanzgewalt der Gemeinden ist in den meisten Ländern durch gesetzliche Vorschriften und Staatsaufsicht mehr oder weniger beschränkt, und zwar um eine gleichmäßige Durchführung allgemeiner öffentlicher Aufgaben herbeizuführen, dann zum Schutze der Steuerquellen des Staates, ferner im Interesse der Steuerzahler (Verhütung von Doppelbesteuerungen durch verschiedene Gemeinden) sowie in demjenigen der Gemeinde selbst (Erhaltung ihrer Leistungsfähigkeit, Schutz der Minderheiten usw.) und aus sozialpolitischen Gründen.

I. Die Ausgaben der Gemeinden sind 1) solche für staatliche Zwecke, deren Besorgung der Staat der Gemeinde übertragen hat, weil diese hierfür besser geeignet ist, so für Sicherheits-, Gesundheits-, Baupolizei usw. 2) Ausgaben für obligatorisch-kommunale Zwecke (Pflichtausgaben), wozu die Ausgaben für Schul-, Armen-, Wege-, Brücken- und Feuerlöschwesen gehören. 3) Ausgaben für fakultativ-kommunale Zwecke, Ausgaben, die über das Notwendigste hinausgehen und bestimmt sind, die wirtschaftliche und die geistige Entwicklung der Gemeindeangehörigen, die Annehmlichkeit und Bequemlichkeit zu fördern, von denen einige auch wieder Einnahmen abwerfen (Wasserleitung, Elektrizitätswerke usw.). Für die Deckung der Gemeindeausgaben gelten im allgemeinen die gleichen Grundsätze wie beim Staate (vgl. Finanzwesen).

II. Das Gemeindevermögen und die Einnahmen. Das Gemeindevermögen ist teils dem allgemeinen Gebrauch zugänglich gemacht, wie Straßen, öffentliche Anlagen, teils dient es Verwaltungszwecken, wie die Amtsgebäude, teils wird es für Erwerbszwecke benutzt (vgl. Gemeindebetriebe). Nutzungen aus dem Vermögen der letztern Art fließen noch in manchen Gemeinden den Gemeindegliedern unmittelbar zu (Gemeindegliedervermögen, in manchen Städten Bürgervermögen oder Bürgernutzen genannt; vgl. Allmende), meist aber (als Gemeindehaushaltsvermögen, Kämmereivermögen) nur mittelbar bei Bestreitung der Lasten und Ausgaben der Gemeinde. Ursprünglich stellen das Gemeindevermögen nur Äcker, Waldungen, Weiden usw. dar, in neuerer Zeit auch industrielle u. Verkehrsanstalten (vgl. Gemeindebetriebe).

III. Während in der ältern Zeit der geringe Gemeindebedarf durch persönliche Leistungen der Angehörigen und durch die Nutzungen des Gemeindevermögens gedeckt werden konnte, reichten diese Einnahmen mit dem Anwachsen der Gemeindeaufgaben nicht mehr aus, und die Gemeinden mußten zu andern Hilfsmitteln greifen, zu Steuern und Gebühren. Die Gemeindesteuern sind selbständig (unabhängig von Staatssteuern, auch mit selbständiger Veranlagung), oder es sind (der Genehmigung des Reiches bedürfende) Zuschläge zu bestehenden Staatssteuern, und zwar meist zu direkten. Die wichtigsten selbständigen Gemeindesteuern, deren Erhebung durch Ortsgesetz geregelt wird, sind im Deutschen Reich: Vergnügungssteuer, Hundesteuer, Jagdkarten-, Jagderlaubnissteuer, Schankerlaubnissteuer, Fremdenwohnsteuer u. a. m. Steuerzuschläge werden erhoben zu der Grunderwerb-, der Gebäude-, der Gewerbesteuer. Die Gemeinden erhalten außerdem Anteile der Einkommen-, Körperschafts- und Umsatzsteuer (s. diese Artikel). Über Gebühren s. d. Zuwendungen aus Staatsmitteln an Gemeinden rechtfertigen sich, wenn der Staat höhere Anforderungen an die Gemeinde stellt, gleichzeitig aber das Gebiet ihrer Einnahmen beschränkt. Sie werden als Subventionen von Fall zu Fall nach Maßgabe der Bedürftigkeit der Gemeinden gewährt, während man als Dotationen die Zuschüsse bezeichnet, die allgemein unter Übertragung gewisser Ausgabeverpflichtungen an Gemeinden und Kommunalverbände erfolgen.

IV. Die Aufnahme von Anleihen ist nur unter bestimmten Voraussetzungen (bei dringender Notwendigkeit, oder wenn es sich um einen erheblichen Nutzen handelt) und Aufstellung eines Tilgungsplanes, und zwar unter strengern Bedingungen und Formen bei höhern Beträgen und längerer Tilgungszeit und nur mit Genehmigung (des Staates oder größerer Verbände von Gemeinden) gestattet.

Lit.: Bödiker, Die Kommunalbesteuerung in England und Wales (1873); v. Brasch, Die Gemeinde und ihr Finanzwesen in Frankreich (1874); A. Wagner, Die Kommunalsteuerfrage (1878); Gneist, Die preuß. Finanzreform durch Regulierung der Gemeindesteuern (1881); v. Reitzenstein, Jolly, Trüdinger, Kommunales Finanzwesen (in Schönbergs »Hb. der politischen Ökonomie«, 4. Aufl., Teil 2, 2. Halbbd., 1898); v. Kaufmann, Die Kommunalfinanzen (1906); »Kommunales Jb.« (seit 1908); J. Redlich, Das Wesen der österr. Kommunalverfassung (1910). »Handwb. d. Kommunalwissenschaften«, Bd. 2 (1922).

Gemeindehelfer, nichttheologische Hilfskräfte an größern ev. Kirchengemeinden zur Unterstützung der

Pfarrer in Bureauarbeiten, Vereinstätigkeit, Jugendpflege u. a. Vorbildung ist nicht einheitlich geregelt; öfter entstammen G. aus Brüderanstalten (s. d.). Auch Gemeindehelferinnen gibt es. *Lit.:* M. Hennig, Das Amt des Gemeindehelfers (1914)

Gemeindekirchenrat, in der ev. Kirche der altpreußischen Union die mit den laufenden Arbeiten der kirchengemeindlichen Selbstverwaltung und mit der Unterstützung des Pfarramts im religiösen und sittlichen Aufbau der Gemeinde betraute Körperschaft.

Gemeindekrankenversicherung, s. Krankenkassen.

Gemeinden, Dreizehn | **Gemeinden, Sieben** } s. Comuni.

Gemeindeordnung, der Inbegriff der Bestimmungen über die Verfassung und die Verwaltung der Gemeinden, die Erwerbung der Gemeindemitgliedschaft, Rechte und Pflichten der Gemeinden und ihrer Mitglieder, Stellung der Gemeinden zur Staatsgewalt; s. Gemeinde und Landgemeindeordnung.

Gemeindepflege, Sammelbegriff für die Fülle religiöser, sittlicher und sozialer Arbeit, die außer dem Gottesdienst und dem kirchlichen Unterricht zum Ausbau der Kirchengemeinde (s. d.) von deren Organen geleistet wird (Jugendpflege, Vereinstätigkeit, Armenpflege usw.). *Lit.:* Schoell, Ev. G. (1911); Schian, Grundriß der Praktischen Theologie (1922).

Gemeinderecht, die von den Gemeinden und Gemeindeverbänden erlassenen ortsrechtlichen Vorschriften und Verordnungen, die innerhalb des Gebiets der betreffenden Gemeinde gelten. »Berliner G.« heißt die Sammlung der für Berlin geltenden Vorschriften. Andre Städte haben solche Sammlungen unter dem Namen von »Bürgerbüchern« oder »Ortsrechten« herausgegeben. Vgl. Herre, Polit. Hwb., Bd. 1, S. 681.

Gemeinderegalien, Gemeindebetriebe, die mit rechtlichem Monopol ausgestattet sind.

Gemeinderschaft, in der Schweiz ein dem deutschen Familienfideikommiß ähnliches Rechtsgebilde, das entsteht, wenn ein Vermögen mit einer Familie dadurch verbunden wird, daß Verwandte entweder eine Erbschaft ganz oder z. T. als Gemeinderschaftsgut fortbestehen lassen oder daß sie Vermögen zu einer G. zusammenlegen (§ 336 des Schweizerischen Zivilgesetzbuchs).

Gemeindeschule (Kommunalschule), s. Volksschule (Aufbau).

Gemeindeschwester, volkstümliche Bezeichnung für eine im Dienst einer Gemeinde oder eines Gemeindeverbandes stehende Wohlfahrtspflegerin.

Gemeindesozialismus, s. Gemeindebetriebe.

Gemeindesteuern, s. Gemeindehaushalt.

Gemeindetag, Deutscher Evangelischer, Vereinigung zur Vertretung der Interessen der volkskirchlichen ev. Kirchengemeinden und zur Durcharbeitung von Fragen der Gemeindepflege (s. d.), gegr. 1910 als »Konferenz für ev. Gemeindearbeit«, Sitz Breslau. Organ: »Mitteilungen des D. E. G.« (seit 1910). *Lit.:* »Flugschriften des D. E. G.« (seit 1917); »Kirchl. Jahrbuch für das ev. Deutschland«.

Gemeindeunternehmungen, sow. Gemeindebetriebe.

Gemeindeverbände, s. Kommunalverbände.

Gemeindeverfassung, s. Gemeinde.

Gemeindevermögen, s. Gemeindehaushalt.

Gemeindeversammlung, s. Gemeinde.

Gemeindevorstand, Gemeindewahlen, s. Gemeinde.

Gemeindewaisenrat, Hilfsorgan des Vormundschaftsgerichts, hat nach § 1849 BGB. dem Vormundschaftsgericht geeignete Personen als Vormünder, Gegenvormünder oder Mitglieder eines Familienrats (s. d.) vorzuschlagen, in seinem Bezirk die Vormundschaften und Pflegschaften zu überwachen und Anzeige zu erstatten, falls Eltern ihren Kindern gegenüber ihre Pflicht versäumen; die gleiche Pflicht hat er, wenn er von einer Gefährdung des Vermögens eines Mündels seines Bezirks Kenntnis erhält. Endlich hat er auf Verlangen der Vormundschaftsbehörde über das Ergehen und Verhalten eines Mündels Auskunft zu erteilen. Mitglieder des Waisenrates (Waisenräte) können auch Frauen (Waisenpflegerinnen) sein. Bis zum Erlaß des Jugendwohlfahrtsgesetzes (s. d.) wurde die Organisation der Gemeindewaisenräte durch Landesgesetz geregelt; der G. verwaltete sein Amt meist unentgeltlich. Jetzt bestimmt § 42 dieses Gesetzes, daß das Jugendamt G. ist. Der Landesgesetzgebung bleibt überlassen, örtliche Einrichtungen zur Unterstützung des Jugendamts in den Geschäften der Gemeindewaisenräte zu treffen.

Gemeindewaldungen. Die Sorge des Staates für die Erhaltung und geordnete Benutzung der den Gemeinden und öffentlichen Anstalten (Kirchen, Schulen, Stiftungen usw.) gehörigen Waldungen ist notwendig, um die Substanz dieses Grundvermögens, dessen Eigentümer juristische und sog. ewige Personen sind, gegen Verringerung durch die zum Fruchtgenuß berechtigten lebenden Nutznießer zu schützen. Dieser staatsrechtliche Grundsatz ist zum Ausdruck gelangt in der Gesetzgebung fast aller Staaten, die ein geordnetes Forstwesen besitzen, freilich in sehr verschiedener Ausprägung und Begrenzung. Man unterscheidet bei den Gemeinde-, Stiftungs- und Genossenschaftsforsten drei Hauptformen der Staatsaufsicht: a) Die allgemeine Vermögensaufsicht; sie betrifft die Erhaltung des Waldvermögens und der Waldsubstanz; die Wirtschaftsführung bleibt frei. b) Die technische Betriebsaufsicht, d. h. Forderung nachhaltigen Betriebes und planmäßiger Ordnung. Die Betriebspläne bedürfen staatlicher Genehmigung. c) Die Beförsterung; diese geschieht dadurch, daß die Forsten mit Staatswaldungen zu gemeinschaftlichen Verwaltungsbezirken verbunden oder durch staatliche Forstbeamte oder staatlich bestätigte Forstsachverständige bewirtschaftet werden. — In Deutschland, wo 16,1 v. H. der Forstfläche Gemeindeforsten mit 2,2 Mill. ha, 1,6 v. H. Stiftungsforsten mit 0,23 Mill. ha und 2,1 v. H. Genossenschaftsforsten mit 0,29 Mill. ha sind, besteht Vermögensaufsicht bei etwa 6 v. H., techn. Betriebsaufsicht bei 49 v. H. und Beförsterung bei 45 v. H. *Lit.:* Endres, Hb. der Forstpolitik (2. Aufl. 1922); Schwappach, Forstpolitik (1884); Jentsch, Die Stellung d. Waldes und d. Waldwirtschaft im Volksstaate (»Tharandter Forstliches Jb.«, Bd. 71, 1920).

Gemeine, die »kleinen« Buchstaben (Minuskeln) einer Druckschrift (s. Buchdruck, Sp. 1001).

Gemeine, in England die Vertreter von Grafschafts- und Stadtbezirken (»commoners« oder »commons«), deren Gesamtheit das Unterhaus (House of Commons, das Haus der Gemeinen) bildet. Das Wort bezeichnet also nicht niedrige Personen im Vergleich mit vornehmeren.

Gemeine Figuren (Gemeine Bilder), im Wappenwesen, im Gegensatz zu den sog. Heroldsbildern (s. d.), solche Wappenbilder, die entweder natürliche (Menschen, Gegenstände des Himmels, des Tier-, Pflanzen-, Erdreichs) oder erfundene (Fabeltiere) oder künstliche (Erzeugnisse der menschlichen Kunst- und Handfertigkeit) sind.

Gemeineigentum, s. Eigentum (Sp. 1273).

Gemeine Lasten, die in Preußen auf allen zu derselben Art gehörigen Grundstücken eines Bezirks haftenden Lasten für Staat, Gemeinde, höhere Kommunalverbände, Schulverbände, Kirche, Geistlichkeit oder Gutsherrschaft; sie bedürfen nicht der Eintragung ins Grundbuch. Nach § 436 BGB. haftet der Verkäufer eines Grundstücks nicht für die Freiheit von solchen Lasten.

Gemeine Mark, sow. Allmende.

Gemeinempfindungen (Organempfindungen), alle aus innern Reizen hervorgehenden auf das eigene Ich bezogenen Empfindungen (z. B. Hunger, Durst, Frische, Ermüdung, körperliches Wohlbehagen, Unwohlsein), die in dem physiologischen oder dem pathologischen Zustand der Organe oder Gewebe begründet sind. Schleimhäute, Drüsen, Muskeln usw. sind der Sitz von G. Besonders gelagerte G. können, wenn sie eine gewisse Stärke erreichen, in Schmerz übergehen.

Gemeiner, 1) im deutschen Heer bis 1919 dienstliche Sammelbezeichnung für den gewöhnlichen Soldaten aller Waffengattungen; 2) derjenige, der an einer Gemeinschaft teil hat, z. B. einer der Ganerben.

Gemeiner Pfennig (Hundertster Pfennig), zuerst 1422 auf dem Nürnberger Reichstag ausgeschriebene, im 15. Jh. wiederholt erhobene, direkte Reichssteuer vom Vermögen; diente zur Beschaffung der Mittel zum Krieg gegen die Hussiten, später zur Abwehr der Türken; am bekanntesten ist die von 1495. *Lit.:* Gothein, Der gemeine Pfennig auf d. Reichstag von Worms (1878, Diss., Breslau).

Gemeiner Prozeß, vor Einführung der deutschen ZPO. (s. Zivilprozeß) Bezeichnung für das Verfahren in den Gebieten des gemeinen Rechtes (s. Gemeines Recht), auch das darauf bezügliche Prozeßrecht.

Gemeiner Wert, nach § 138 der Reichsabgabenordnung der Preis, der im gewöhnlichen Geschäftsverkehr für ein Gut bezahlt wird, als Bemessungsgrundlage der Steuerpflicht bei den Vermögenssteuern. Im Gegensatz zu dem gemeinen Wert steht der Ertragswert (s. d.).

Gemeines Recht, das in einem ganzen Rechtsgebiet auf Grund einer Rechtsquelle (Gesetzgebung oder Gewohnheitsrecht) geltende Recht, im Gegensatz zum Partikularrecht, das in einem Teil eines Rechtsgebiets auf Grund einer nur für diesen Teil verbindlichen Rechtsquelle gilt. Gemeines deutsches Recht hieß bis zum Inkrafttreten des BGB. (1. Jan. 1900) das auf dem römischen Recht beruhende, durch einzelne Gesetze des alten deutschen Reiches, durch Gewohnheit und Gerichtsgebrauch fortgebildete Recht, das allen Teilen des Reiches gemeinsam war, aber gegenüber Partikularrechten nur angewendet wurde, soweit nicht Landesrecht oder Stadtrecht Besonderes bestimmten. Daher: »Landrecht bricht g. R.« Quellen des gemeinen deutschen Privatrechts waren vor allen: das Corpus juris civilis, das Corpus juris canonici clausum (s. Corpus juris) und die langobardischen Lehenrechtsbücher (libri feudorum). Vgl. Deutsches Recht.

Gemeinfreie, s. Freie.

Gemeingefährliche Handlungen (gemeingefährliche Verbrechen und Vergehen), Handlungen, die mit Gefahr für Leben, Gesundheit oder Eigentum einer unbestimmten Anzahl von Personen verbunden sind. Das StGB. zählt hierzu im 27. Abschnitt: Brandstiftung, Überschwemmung; Gefährdung von Eisenbahnen, Telegraphen, Wasserbauten, Wegen, Schiffahrt, Schiffahrtszeichen, Brunnen usw.; Verletzung der Absperrungsmaßregeln und Einfuhrverbote, die der Verbreitung ansteckender Krankheiten und Viehseuchen vorbeugen sollen; schuldhaftes, andre gefährdendes Zuwiderhandeln gegen allgemein anerkannte Regeln der Baukunst bei Ausführung eines Baues; vorsätzlichen oder fahrlässigen Bruch von Lieferungsverträgen, die mit Bezug auf Gefahren, wie Kriegs- oder Notstandsereignisse, mit Behörden abgeschlossen worden sind. Auch die Bestimmungen des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 über die Delikte in Ansehung von Nahrungs- und Genußmitteln und von Gebrauchsgegenständen sowie jene des sog. Sprengstoffgesetzes gehören hierher.

Gemeingefährliche Krankheiten, gesundheitspolizeilicher Begriff, umfaßt z. B. folgende Seuchen: Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Milzbrand, Pest, Pocken. Der Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten dienen reichsgesetzliche Bestimmungen, wie die Meldepflicht schon beim Verdacht einer Erkrankung und die (evtl. zwangsweise) Überführung ins Krankenhaus.

Gemeingefühle, vorwissensch. Bezeichnung für Gemeinempfindungen.

Gemeingeist, s. Gemeinsinn.

Gemeingläubiger, sow. Konkursgläubiger.

Gemeingut, s. Allmende.

Gemeinheit, die gemeinschaftliche Benutzung von Grundstücken, sei es, daß sie gemeinsames Eigentum mehrerer Personen oder daß sie mit Dienstbarkeitsrechten belastet sind (vgl. Gemeinheitsteilung). Auch sow. Realgemeinde (s. Allmende).

Gemeinheitsteilung (Gemeinteilung, Separation), Aufhebung der gemeinsamen Nutzungs- und Eigentumsrechte am landwirtschaftlichen Boden durch Verteilung unter die Nutzungsberechtigten und durch Ablösung von Grunddienstbarkeiten; auch das gesetzliche Verfahren, das hierbei zu beobachten ist. Die G. ist in mehreren Staaten durch Gemeinheitsteilungsordnungen und Gemeinheitsteilungsgesetze gefördert worden. Generalteilung ist die G. zwischen verschiedenen Gemeinden, Spezialteilung die innerhalb einer einzelnen Gemeinde. Aufteilung sämtlicher Gemeinheiten in einer Gemarkung ist allgemeine G. Handelt es sich nur um teilweise Beseitigung der Gemeinheiten durch Ausscheiden eines Teiles der Mitberechtigten aus der Gemeinheit, so spricht man von partieller G. Solche Gemeinheiten kommen teils als Eigentum der Gemeinde vor (s. Allmende), teils als Miteigentum einer bestimmten Klasse von Gemeindeangehörigen. Die G. ist bei Aufhebung gemeinsamen Eigentums regelmäßig eine Realteilung, d. h. jedem Berechtigten wird seine Abfindung möglichst in Land zugeteilt. Dagegen wird die Erhaltung gemeinsamer Waldungen zur Förderung der Forstkultur angestrebt. Deshalb ist die Aufteilung von Gemeindewaldungen jetzt meist gesetzlich verboten, solche von anderem gemeinsamen Waldeigentum nur unter bestimmten Voraussetzungen zugelassen. Vereinzelt ergingen Gemeinheitsteilungsordnungen schon im 18. Jh., die auch die zwangsweise Aufhebung von Gemeinheiten ermöglichten. In größerem Maßstab erfolgte G. in den deutschen Ländern erst im 19. Jh. *Lit.:* G. Meyer, Deutsches Verwaltungsrecht, Bd. 1 (2. Aufl. 1893); Glatzel u. Sterneberg, Das Verfahren in Auseinandersetzungsangelegenheiten (2. Aufl. 1901); Wismüller, Geschichte der Teilung der Gemeinländereien in Bayern (1904); S. Großmann, Artikel G. im »Handwörterbuch der Staatswissenschaften«, Bd. 4 (3. Aufl. 1909); Buchenberger, Agrarwesen u. Agrarpolitik, Bd. 1 (2. Aufl. 1914). S. auch Flurregelung.

Gemeinnützige Kenntnisse, s. Volksschule (Geschichtliches).

Gemeinplatz (lat. locus communis), eine allgemein gültige, aber auch allgemein bekannte, selbstverständliche Behauptung.

Gemeinsame Erziehung, s. Gesamtschule.

Gemeinsamer Betriebsrat, an die Stelle mehrerer Einzelbetriebsräte tretender Betriebsrat, kann errichtet werden, wenn sich innerhalb einer Gemeinde oder wirtschaftlich zusammenhängender, nahe beieinander liegender Gemeinden mehrere gleichartige oder nach der Betriebsart zusammengehörige Betriebe in der Hand eines Eigentümers befinden und die Einzelbetriebsräte die Errichtung eines Gemeinsamen Betriebsrates beschließen. Vgl. Betriebsrat und Gesamtbetriebsrat.

Gemeinschaft, 1) eine Vielheit von Einzelmenschen, die geistige Bedingung für das Selbstbewußtsein des Einzelnen, die auch seine Wesenheit zur Entfaltung bringt (vgl. Individualität). Die G. ist geistig mehr als die Summe ihrer Teile und besitzt eine eigne Wesenheit (z. B. ist sie Träger der ethischen Werte und damit der Idee des Guten). Die G. der Geschlechter fügt der geistigen G. eine auf sexueller Anziehung beruhende Gegenseitigkeitsbeziehung zwischen Einzelmenschen hinzu. *Lit.:* F. Tönnies, G. und Gesellschaft (5. Aufl. 1922). — 2) Das Rechtsverhältnis (lat. communio), kraft dessen eine Sache oder ein Recht mehreren gemeinschaftlich zusteht. Nach § 741 f. BGB. ist im Zweifel die G. eine solche nach Bruchteilen, und es ist anzunehmen, daß den Teilhabern gleiche Anteile zustehen. Jeder Teilhaber kann jederzeit die Aufhebung der G. verlangen; ist die Teilung in Natur ausgeschlossen, wird der aus dem Verkauf erzielte Erlös geteilt. Vgl. Eigentum (Sp. 1276). — Nach österreichischem Recht (§ 830 Allg. BGB.) darf kein Teilhaber die Aufhebung der G. zur Unzeit oder zum Nachteil der übrigen Teilhaber verlangen.

Gemeinschaft der Heiligen (lat. communio sanctorum), in der kath. Kirche die sakramentale und hierarchische Ordnung, im Protestantismus das vom Heiligen Geist gewirkte Gemeinschaftsleben, in dem jeder Gläubige den Zusammenhang mit allen andern durch alle Zeiten und Räume zu finden gewiß ist. *Lit.:* Kirsch, Die Lehre von der G. d. H. im christl. Altertum (1900).

Gemeinschaftsbewegung, Bewegung zur Verinnerlichung der Frömmigkeit und zur Pflege religiöser Gemeinschaft innerhalb der deutschen ev. Kirchen. Die Wurzeln der G. liegen im Pietismus des 17. und 18. Jh., dann folgt die »Erweckung« zu Anfang des 19. Jh. Die neuere G. verdankt ihre Entstehung englischen und amerikanischen Einflüssen (Reisen des Fabrikanten Pearsall Smith in Deutschland [1875] und des deutsch-amerikanischen Pastors v. Schlümbach [1882/3]). 1884 erfolgte ein Zusammenschluß im Deutschen Evangelisationsverein, 1888 in der Gnadauer Pfingstkonferenz; 1890 bildete sich das Deutsche Komitee für Gemeinschaftspflege (später mit dem Zusatz: und Evangelisation; seit 1900: Deutscher Philadelphia-Verein). 1897 wurde der Deutsche Verband für ev. Gemeinschaftspflege und Evangelisation gegründet, der seitdem das Zentrum bildet. Die Stimmung war teilweise (Württemberg) der altpietistischen ähnlich, teilweise methodistisch, auch darbystisch (s. Darbysten) gefärbt. Die letztere Richtung der G. gruppierte sich um die Blankenburger (Allianz-)Konferenz. Eine Krisis in der Bewegung wurde durch das 1907 auftretende ekstatische Zungenreden (s. Pfingstbewegung) hervorgerufen. Die einzelnen Gemeinschaften bilden meist eingetragene Vereine. Nach Ländern, Provinzen, Landschaften sind sie zu Verbänden zusammengefaßt, die von Brüderräten geleitet werden; die oberste Leitung bildet der Deutsche Verband für ev. Gemeinschaftspflege usw. Von kirchlich rechtsstehender Seite wurde 1902 die Eisenacher Konferenz, 1905 der Eisenacher Bund gegründet, um die Verbindung mit der G. aufrechtzuerhalten, zugleich, um die G. nicht ganz einer theologiefeindlichen Stimmung anheimfallen zu lassen; doch erlangte der Eisenacher Bund keine größere Bedeutung. *Lit.:* Fleisch, Die moderne G. in Deutschland (3. Aufl. 1912—14, 2 Bde.); Dietrich und Brockes, Die Privaterbauungsgemeinschaften innerhalb der ev. Kirchen Deutschlands (1903); Benser, Das moderne Gemeinschaftschristentum (1910). Hervorragendste Zeitschrift: »Licht und Leben« (seit 1889).

Gemeinschaftsehe (Hetärismus, Promiskuität), s. Ehe; vgl. Familie.

Gemeinschaftshaft, s. Gefängniswesen (Sp. 1539 f.).

Gemeinschaftsmünzen, nach Übereinkunft mehrerer Münzherrschaften gemeinsam oder wenigstens gleichartig geprägte Münzen.

Gemeinschaftsschule, Schule, die beide Geschlechter oder die verschiedenen Konfessionen gemeinsam unterrichtet und dann auch Gesamtschule bzw. Simultanschule heißt. Seltener nennt man so auch die Angehörige verschiedener sozialer Schichten vereinigende Einheitsschule (s. Schulreform). S. auch Gesamtschule und Religiöse Erziehung.

Gemeinschuldner (früher Kridar), der in Konkurs Verfallene; der Schuldner, über dessen Vermögen Konkurs eröffnet worden ist. Der G. verliert nach § 6 KO. mit der Konkurseröffnung die Befugnis, sein zur Konkursmasse gehöriges Vermögen zu verwalten und darüber zu verfügen. Das Verwaltungs- und Verfügungsrecht übt der Konkursverwalter aus.

Gemeinschuldordnung, früher sw. Konkursordnung.

Gemeinsinn, (all)gemeiner, d. h. bei jedermann anzutreffender Sinn (engl. common sense, s. d.); dann sw. Gemeingeist, Geist der Hingabe an das Gemeinwesen.

Gemeinteilung, sw. Gemeinheitsteilung.

Gemeinwirtschaft, der Zusammenschluß von Unternehmungen zu engern wirtschaftlichen Verbänden unter Mitwirkung von Unternehmern, Arbeitern und des Staates. Die G. ist eine Form der Sozialisierung.

Gemelli (lat.), Zwillinge.

Gemelli-Careri (spr. dsche-), Gian Francesco, ital. Weltreisender, * 1651 Neapel, † um 1725, unternahm 1693—98 eine Reise um die Erde, beschrieben in »Giro del mondo« (1699; franz. Ausg. 1719 und 1776, 6 Bde.), deren Erlebnisse, wegen ihrer Abenteuerlichkeit vielfach angezweifelt, in A. v. Humboldt einen Verteidiger gefunden haben. *Lit.:* G. Ghirlanda, G. G. e il suo viaggio intorno al mondo (1899).

Gemen (»Stadt G.«), Flecken im westfäl. Münsterland, (1925) 2417 Ew., 1 km nördl. von Borken, an der Bahn Borken-Ahaus, hat Schloß u. Leinenweberei. — Die bis 1802 reichsunmittelbare Herrschaft G., bis 1476 den Edelherren von G., dann verschiedenen Geschlechtern gehörig, seit 1822 Besitz der Reichsfreiherren (1840 Grafen) von Landsberg-Velen, bildete 1840 bis 1918 eine preußische Standesherrschaft. *Lit.:* Friedr. Graf von Landsberg-Velen und G., Geschichte der Herrschaft G. (1884); H. Peter, Der Streit um die Landeshoheit über die Herrschaft G. (1914).

Gemenge, in der Zündholzherstellung die Mischung von Bleiperoxyd und Bleinitrat, die man aus Mennige durch Salpetersäure darstellt.

Gemenge (Gemengkorn), s. Gemengsaat.

Gemenglage, s. Flurregelung.

Gemengsaat (Gemenge, Doppelsaat), Ackerbestellung, bei der man mehrere Früchte zugleich aussät, z. B. Weizen und Roggen, Erbsen und Hafer usw. (s. Getreidebau und Futterbau), um das Gesamterträgnis zu erhöhen, weil im Gemisch wachsende Pflanzen die Bodennährstoffe besser ausnützen, sich den klimatischen Bedingungen anpassen und so einen Ausgleich in der Entwicklung schaffen. Auch wird durch Beimengung von Leguminosen Stickstoff gesammelt, der von den übrigen Pflanzen sogleich genutzt wird. — Man baut auch Klee mit Gräsern (Kleegemenge, Kleegras, s. d.). Das bunteste Gemenge bildet die Wiese. *Lit.:* Wunderlich, Anleitung zur Kultur der Gemengsaaten (1873).

Gemert (spr. chē-), Gemeinde in der niederländ. Prov. Nordbrabant, (1925) 5189 Ew., nördl. von Helmond, Bahnstation, hat Zigarrenfabriken.

Gemination (lat.), Verdopplung. Vgl. Reduplikation.

Gemini (lat.), Sternbild, s. Zwillinge.

Geminiani (spr. dsche-), Francesco, Violinspieler, * 1680 Lucca, † 16. Sept. 1762 Dublin, bekannt als Verfasser der ersten bedeutenden Violinschule »The Art of Playing on the Violin« (1731 u. ö.; deutsch 1789).

Geminianus, christl. Heiliger, † 31. Jan. (Fest) 348 als Bischof von Modena, Stadtpatron. Attribute: Kirche, Schwert, Spiegel.

Geminiden, die von den Zwillingen (gemini) Anfang Dezember ausstrahlenden Sternschnuppen.

Geminos, griech. Mathematiker um 70 v. Chr., schrieb ein die Grundlehren der damaligen Astronomie enthaltendes Lehrbuch (übers. und hrsg. von K. Manitius, 1898). Aus einem großen mathematischen Werke von ihm sind nur Notizen erhalten. *Lit.:* C. Tittel, De Gemini stoici studiis mathematicis (1895).

Gemischte Ehen, Ehen zwischen Bekennern verschiedener Religionen. Nach katholischem Eherecht ist die Ehe zwischen Christen und Nichtchristen nichtig; ihr steht das trennende Ehehindernis der disparitas cultus entgegen. Mischehen zwischen Katholiken und andern Christen sollen nach dem Codex juris canonici (vgl. canon. 1061) möglichst vermieden werden. Sie können danach nur vor dem kath. Priester geschlossen werden, und beide Ehegatten müssen versprechen, die Kinder katholisch erziehen zu lassen. Die vorhergehende oder nachfolgende Trauung vor dem nichtkatholischen Pfarrer ist verboten. Die evangelische Kirche mißbilligt zwar die gemischten Ehen in diesem Sinne (zwischen Evangelischen und Katholischen), versagt aber die Trauung nur, wenn die Erziehung aller Kinder im kath. Glauben geschehen soll. In Preußen verursachten die gemischten Ehen 1837—40 einen heftigen Streit zwischen Staat und kath. Kirche. Die moderne Staatsgesetzgebung hat meist, so im Deutschen Reich, durch das Personenstandsgesetz vom 6. Febr. 1875 das Ehehindernis der Religionsverschiedenheit beseitigt. Das Gesetz vom 15. Juli 1921 über die religiöse Kindererziehung verwirft grundsätzlich die gesetzliche Zuweisung der Kinder in eine bestimmte Religion. Es überläßt die Bestimmung der freien, jederzeit widerruflichen Einigung der Eltern und versagt deshalb den Verträgen über die religiöse Erziehung eines Kindes jede bürgerliche Wirkung. *Lit.:* Th. Engelmann, Das Reichsgesetz über die religiöse Kindererziehung (1922).

In Österreich sind Ehen zwischen Christen und Nichtchristen ungültig (§ 64 Allg. BGB.). Ehen zwischen Angehörigen verschiedener christlicher Konfessionen können gültig vor dem Seelsorger eines der beiden Brautleute geschlossen werden (Gesetz vom 31. Dez. 1868). Bei solchen Ehen folgen die Söhne der Religion des Vaters, die Töchter der Religion der Mutter. Doch können die Eltern durch Vertrag anders verfügen.

Gemischter Vitriol, svw. Doppelvitriol.

Gemischte Schulklasse, Volksschulklasse, die Kinder verschiedener Alters- und Bildungsstufen umfaßt (besonders auf dem Lande), oder eine solche, in der Knaben und Mädchen zusammen unterrichtet werden.

Gemischte Stimmen (ital. Coro pieno, lat. Plenus chorus, gemischter Chor, voller Chor), Chor von Männer- und Frauen- oder Kinderstimmen (Baß, Tenor, Alt und Sopran), im Gegensatz zu dem aus gleichen Stimmen zusammengesetzten Männer- oder Frauenchor. — In der Orgel die zusammengesetzten Hilfsstimmen: Mixtur, Rauschquinte, Kornett, Sesquialter, Tertian, Scharf, Cymbal.

Gemischte Transitlager, s. Zollniederlagen.

Gemischte Versicherung, s. Lebensversicherung.

Gemischtwirtschaftliche Unternehmungen, von Privaten unter Beteiligung staatlichen oder kommunalen Kapitals geleitete Unternehmen, wobei sich der Staat oder die Gemeinde gewisse Aufsichtsrechte, z. B. durch Entsenden von Beamten in den Aufsichtsrat, einräumen läßt. *Lit.:* Harms, Die Überführung kommunaler Betriebe in die Form der gemischtwirtschaftlichen Unternehmung (1915).

Gemlik (Kios), kleinasiat. Hafenstadt am Golf von G. (Indschir Liman) des Marmarameers, etwa 5000 Ew., früher Sitz des Erzbischofs von Nikäa, hat Seiden- und Olivenhandel.

Gemma (lat.), Edelstein; Name des Sternes α (zweiter Größe) in der Nördlichen Krone; auch svw. Knospe (vgl. Gemmen).

Gemma Frisius, Rainer, * 8. Dez. 1508 Dokkum, † 25. Mai 1555 Löwen, daselbst Professor der Medizin und Mathematik, Lehrer Gerh. Mercators, gab in seinem Werke: »De principiis astronomae et cosmographiae deque usu globi« (1530) die erste eigentliche Globuslehre, empfahl zuerst für Längenbestimmungen die Vergleichung der Ortszeiten mittels Taschenuhr und schuf 1533 im »Libellus de locorum scribendorum ratione« das grundlegende Werk für die ältere Art der Landestriangulierung. Endlich zeichnete er 1540, vorbildlich für mehr als 350 Jahre, die Halbkugeln der Erde in »stereographischer« Entwurfsart (s. Landkarten). *Lit.:* Fiorini-Günther, Erd- und Himmelsgloben (1895); W. Wolkenhauer, Aus der Gesch. der Kartographie (»Deutsche Geogr. Blätter«, 1904); M. Eckert, Die Kartenwissenschaft, Bd. 1 (1921).

Gemmellaro (spr. dsche-), Gaëtano Giorgio, ital. Geolog, * 25. Febr. 1835 Catania, † 16. März 1904 Palermo als Professor (seit 1860), schrieb: »Pesci fossili della Sicilia« (1858), »Studi paleontologici sulla fauna del calcare a Terebratula janitor« (1869 bis 1876, 3 Bde.) u. a.

Gemmen (Gemmae, hierzu Tafel »Gemmen und Kameen«), Edelsteine im allgemeinen, dann geschnittene Steine. G. im engern Sinne nennt man Edelsteine, in die das Bild vertieft geschnitten ist (ital. intaglio), und Kameen (cammeo) solche, auf denen das Bild erhaben (franz. en relief) ist. Die G. dienten ursprünglich zum Abdrücken in Wachs usw. und wurden meist in Siegelringen getragen, während man mit Kameen Knöpfe, Spangen, Ringe, dann Pokale, Waffen usw. besetzte. Die Fertigkeit, Edelsteine künstlich

Gemmen und Kameen



1. Etruskische Gemme. Karneol. (Berliner Museum.)



2. Griechische Kamee von Athenion. (Museum zu Neapel.) 2. Jahrh. v. Chr.



3. Altgriechische Zylindergemme. Chalzedon. (Berliner Museum.)



4. Persische Königsgemme. Granat.



5. Ägyptische Kamee. Sardonyx. (Berlin. Museum.)



6. Römisch-altchristliche Gemme.



7. Byzantinische Gemme (Heiliger Georg).



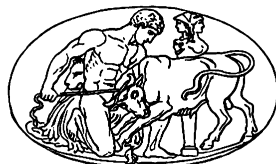
8. Kamee des Tiberius mit der Apotheose des Kaisers Augustus. Sardonyx, 34 cm hoch. (Pariser Kabinett.)



9. Griechische Gemme von Aspasios. Jaspis. (Wiener Kabinett.)



10. Griechiche Kamee. Zeuskopf. (Markusbibliothek z. Venedig.)



11. Gemme von Giov. B. Cerbara. Karneol.



12. Gemme von Giov. Pichler. 18. Jahrh.



13. Cameo Gonzaga mit ptolemäischem Königspaar. 15 cm hoch. (Petersburger Sammlung.)

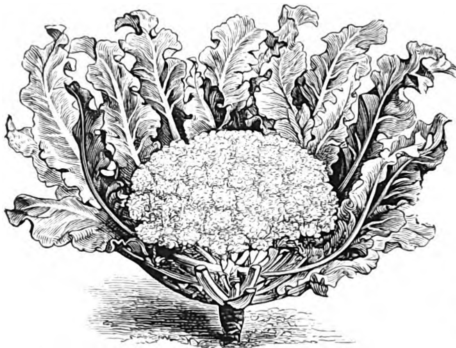


14. Gemme von Guay. Karneol. 18. Jahrh.



15. Gemme von K. V. Jeuffroy mit Minervakopf. 18. bis 19. Jahrh.

Gemüsepflanzen I


1. Broccoli (Brassica oleracea botrytis cymosa).


2. Blumenkohl (Brassica oleracea botrytis cauliflora).

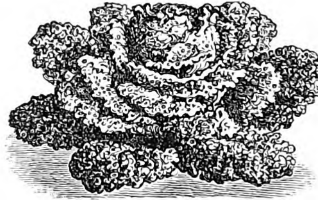

3. Rosenkohl (Brassica oleracea bullata gemmifera).


6. Kohlrabi (Brassica oleracea gongylodes).


9. Mangold (Beta cicla).


4. Krauskohl, Grünkohl (Brassica oleracea acephala).


10. Spinat (Spinacea oleracea).


5. Wirsingkohl (Brassica oleracea capitata bullata).


7. Braunschweiger Kohl (Brassica oleracea capitata).


8. Erfurter Kraut, Weinkraut (Brassica oleracea capitata).


15. Brunnenkresse (Nasturtium officinale).


12. Romanischer oder Bindesalat (Lactuca sativa romana).


11. Kopfsalat (Lactuca sativa capitata).



14. Rapünzchen (Valerianella olitoria).


13. Endivie (Cichorium endivia).

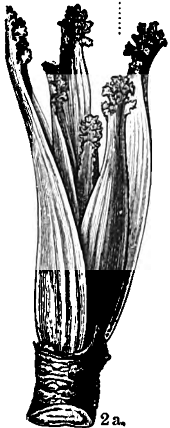
Gemüsepflanzen II




1. Artischocke (Cynara scolymus).



3. Erfurter Knollensellerie (Apium graveolens).



2. Meerkohl (Crambe maritima).
2 a. Gebleichte Triebe.



5. Gebleichte Kardone (Cardy; Cynara carduncalus).



7. Porree (Allium porrum).



6. Traubengurke (Cucumis sativus).



4. Bleichsellerie (Apium graveolens dulce).



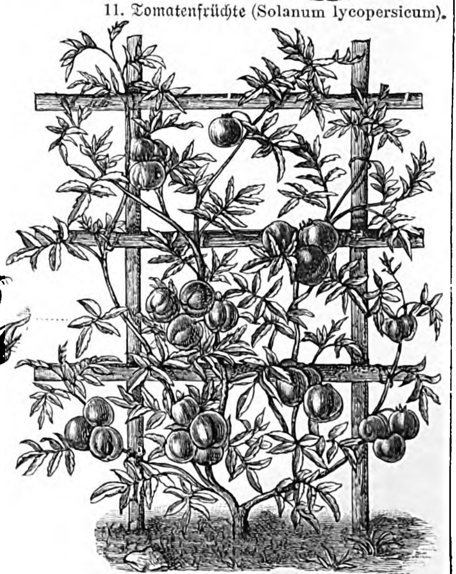
11. Tomatenfrüchte (Solanum lycopersicum).



8. Meerrettich (Cochlearia armoracia).

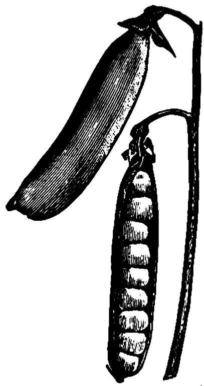


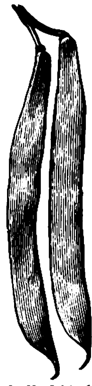
9. Meerrettichwurzel (Cochlearia armoracia).

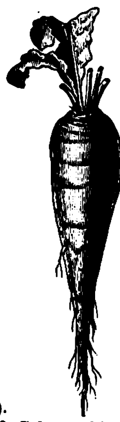


10. Tomate (Solanum lycopersicum).

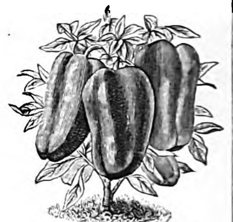
Gemüsepflanzen III


1. Erbse (Pisum sativum).

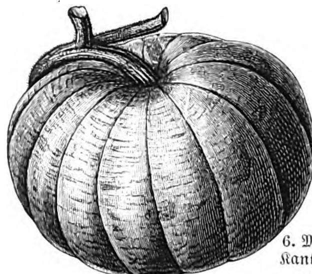

2. Buschbohne (Phaseolus vulgaris).

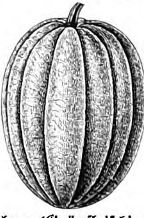

9. Erfurter schwarzrote Salatbete (Beta vulgaris).

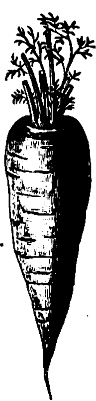

10. Schwarzwurzel (Scorzonera hispanica).


3. Spanischer Pfeffer (Capsicum annuum).


4. Spargel (Asparagus officinalis).


5. Feldkürbis (Cucurbita pepo).


6. Melone (Grünfleischige Kantalupe, Cucumis melo).


11. Frankfurter Möhre (Daucus carota).

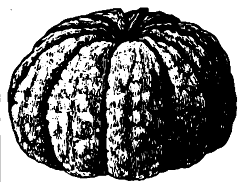

16. Erfurter rund. Winterrettich (Raphanus sativus major).


12. Holländische Karotte (Daucus carota).

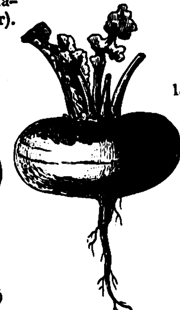

8. Netzmelone (Cucumis melo).


18. Oval. Radieschen (Raphanus sativus praecox minor).


15. Kurzlaubige Kohlrübe (Brassica napus rapifera).


7. Melone (Pariser Kantalupe, Cucumis melo).


17. Münchener Bierrettich (Raphanus sativus major).


14. Mairübe (Brassica rapa hortensis).


19 Rundes Radieschen (Raphanus sativus praecox minor).


13. Pariser Karotte (Daucus carota).


22. Portulak (Portulaca oleracea sativa).


20. Blaßrote Erfurter Zwiebel (Allium cepa).


21. Zittauer Riesenzwiebel (Allium cepa).

zu schneiden, war schon im Altertum bekannt. Nach Herodot trug jeder Babylonier einen Siegelring, seit den Perserkriegen wurden solche auch in Griechenland ziemlich allgemein. Man benutzte meist orientalische Ganz- und Halbedelsteine, einfarbige, durchsichtige, aber auch fleckige, wolkige Steine. Für Kameen (s. d.) bevorzugte man geschichtete Steine (Onyx, Sardonyx, Karneol), indem man die dunkelste Schicht zum Hintergrund, die hellern zur Färbung des Reliefbildes benutzte. Von griechischen Steinschneidern (vgl. Brunn, Geschichte der griech. Künstler, Bd. 2, 2. Aufl. 1889) gilt als der ausgezeichnetste Pyrgoteles. Die künstlerische Entwicklung des Gemmenschnittes (Glyptik) folgt der Entwicklung der griechischen Plastik. Auch in Etrurien (Tafel, 1) stand die Glyptik in Blüte; zahlreiche etruskische G., meist in Form von Käfern (Skarabäen), sind erhalten. In Rom trug man seit der letzten Zeit der Republik Siegelringe allgemein. Kunstliebhaber legten große Sammlungen (s. Daktyliothek) an. Der bedeutendste Gemmenschneider dieser Zeit war Dioskurides. Berühmte Kameen sind der in alexandrinischer Zeit entstandene Cammeo Gonzaga in Petersburg (Tafel, 13), der Pariser Cammeo mit der Darstellung der Familie des Augustus in Wien (Tafel, 8).

Auch Nachbildungen antiker G. in Glas, sog. Pasten (s. Paste), sind zahlreich erhalten. Zu Ende der römischen Kaiserzeit artete die Glyptik aus. Im Mittelalter verlor sich die Kunst beinahe; erst beim Beginn der Renaissance erwachte zunächst in Italien das Interesse für G. wieder. Damals entstanden die Grundlagen der noch bestehenden Sammlungen im Besitz des italienischen Adels und in den Museen zu Berlin, Wien, Petersburg, Paris, London, Florenz, Neapel, Gotha, Dresden, Kopenhagen und im Haag. Auch Kopien der G. in Glas und Abdrücke in Schwefel, Gips usw. wurden gesammelt. Aus dem Bedürfnis, antike G. nachzuahmen, entstand allmählich eine neue Gemmenschneidekunst, die im 16. Jh. zu hoher Blüte kam. Ihr gehören die unter Nr. 11, 12, 14, 15 der Tafel abgebildeten G. an. Im Anfang des 19. Jh. sammelten besonders Goethe, dann Kestner in Rom, der Herzog von Luynes und der Herzog von Blacas antike G. Die moderne Kunst pflegt den Gemmenschnitt wenig. *Lit.:* King, Antique Gems and Rings (3. Aufl. 1872) und Handbook of Engraved Gems (2. Aufl. 1885); Middleton, Engraved Gems of Classical Times (1891); Furtwängler, Die antiken G. Geschichte der Steinschneidekunst im klass. Altertum (1900, 3 Bde.) u. Beschreibung d. geschnittenen Steine im Antiquarium der kgl. Museen in Berlin (1896); G. Lippold, G. und Kameen des Altertums und der Neuzeit (1922); Gebhart, G. und Kameen (1925).

Gemmen (vom lat. gemmae, »Knospen«), eine Form von Fortpflanzungskörpern bei Pilzen (s. d.).

Gemmi, Hochgebirgspaß (2329 m) in den Berner Alpen, führt als Saumpfad von Kandersteg ins Gasterntal, über die durch den Gletscherbruch der Altels (s. d.) verwüstete Spitalmatte zum Daubensee (s. d.) und auf die Paßhöhe, sodann durch zahlreiche in den Fels gesprengte Kehren nach Leukerbad (1411 m) im Wallis hinab.

Gemmingen, Otto Heinrich, Freiherr von G.-Hornberg, Dichter, * 5. Nov. 1755 Heilbronn, † 15. März 1836 Heidelberg, kurpfälzischer Kämmerer in Mannheim, später badischer Gesandter in Wien, bekannt durch sein Diderots »Père de famille« nachgebildetes Schauspiel »Der deutsche Hausvater« (1780, umgearb. 1782; Neuausg. von Hauffen in Kürschners »Deutscher Nationallit.«, Bd. 139), schrieb auch eine »Mannheimer Dramaturgie« (1779), bearbeitete Shakespeares »Richard II.« (1782) und gab in Wien mehrere Zeitschriften (»Der Weltmann«, »Wiener Ephemeriden«) heraus. *Lit.:* Flaischlen, O. H. v. G. (1890).

Gemmoglyptik (griech.), die Kunst des Gemmenschneidens, s. Gemmen.

Gemmula (lat., »Knöspchen«, Plumula), s. Embryo (Sp. 1592) und Embryosack.

Gemmulae (lat., Keimkörper), bei Süßwasserschwämmen kleine, der ungeschlechtlichen Fortpflanzung dienende Zellgruppen mit fester Schale, überdauern den Winter im Ruhezustand (s. Taf. »Schwämme«).

Gemona (spr. dsche-), befestigte Stadt in der ital. Prov. Udine, (1921) 2958, als Gem. 11563 Ew., an der Bahn Pontebba-Udine, hat Marmorbrüche und Seidenindustrie.

Gemörschkette, s. Kette.

Gemsballen (Gemskugeln), s. Gemsen.

Gemsbart, Haare vom Widerrist der Gemse, beliebter Schmuck auf Jagdhüten.

Gemsblume, svw. Arnica montana.

Gemsbüffel, s. Büffel.

Gemsen (Rupicaprinae), Unterfamilie der Hohlhörner (s. Bovidae), ziegenähnlich, aber mit mehr oder weniger nackter Muffel; beide Geschlechter sind gehörnt, sie leben als Gebirgstiere in Rudeln. Die europäischen Kettengebirge, die Pyrenäen, Apenninen, den Balkan und den Kaukasus bewohnt die Gattung Gemse (Rupicapra *Blainv.*). Die Europäische Gemse (Gems, Grattier, Isard in den Pyrenäen, R. rupicapra *L.*, s. Abb.), 75 cm hoch, 1.1 m lang, 40—45 kg schwer, gedrungen gebaut, mit behaarter Nase, geringelten, gerade aufsteigenden, am Ende hakig gebogenen Hörnern (Krideln), derbem, im Sommer kurzem und im Winter längerem Haar von schmutzig rotbrauner, im Winter dunkler, fast schwarzer, unten hellerer Farbe, weißem Spiegel und bis auf einen schwarzen Streifen zwischen Ohr und Mundwinkel fahlgelbem Gesicht und Kehle, bewohnt in Rudeln von 6—20 Stück als meist kletterndes Tagtier den obern Waldgürtel. Die im Magen sich findenden kugelartigen Gebilde, die aus Harz, unverdaulichen Holzteilen und Haaren bestehen (Gemskugeln, -ballen, -bezoare), gelten in der Volksmedizin als Allheilmittel. In den asiatischen Kettengebirgen bis nach Sumatra und China lebt die ähnliche Waldziegenantilope (Nemorhaedus *H. Sm.*), deren westlichste Art, der graue oder rötlichbraune Goral (N. goral *Hardw.*), auf den Himalaja (1000—2600 m) beschränkt ist. Der einzige amerikanische Vertreter, die Schneeziege (Bergziege, Oreamnos [veraltet Aplocerus] americanus *Ord*), etwa 1 m hoch, schneeweiß, mit Mähne am Vorderkörper und Kinnbart, lebt vom Felsengebirge bis zum Stillen Ozean, etwa bis zum 65.° n. Br. nach Norden. — Die Jagd wird durch Ansitz, Birsch, Riegeln und Treiben ausgeübt und erfordert noch mehr als beim übrigen Hochwild genaue Kenntnis des Geländes und der Gewohnheiten des Jagdtieres. *Lit.:* F. K. Keller, Die G. (1885—87).


Europäische Gemse.

Gemsengeier, s. Bartgeier.

Gemsenköpfe als Ornament, s. Tierornament.

Gemshorn, in der Orgel eine offene Labialstimme mit nach oben stark sich verengenden Pfeifen, die meist im 8′-Ton steht, aber auch zu 16′ vorkommt.

Gemskrautwurzel (Gemswurz), s. Doronicum.

Gemskugeln, s. Gemsen.

Gemünd, 1) Stadt und Luftkurort in der Eifel, Kr. Schleiden, (1925) 2142 meist kath. Ew., 340 m ü. M., an der Bahn Kall–Hellenthal, hat AG., OFörst., Zoll- und Finanzamt, Sägewerke, Leitern- und Pappenfabriken. Unterhalb von G. liegt die Urftalsperre. — 2) Stadt in Württemberg, s. Gmünd.

Gemünden, 1) (G. am Main) altertümliche bayr. Bezirksamtsstadt, (1925) 2374 meist kath. Ew., am Ostfuße des Spessart und an der Mündung der Sinn und der Fränkischen Saale in den Main, Knotenpunkt der Bahn Würzburg–Aschaffenburg, hat spätgotische Pfarrkirche (1488), altes Rathaus (1593), AG., Forst-, Zoll- und Finanzamt, Idiotenanstalt, Bezirkskrankenhaus, Likörfabrik, Sägewerke und Weinhandel. Über der Stadt die Ruine der Scherenburg. — G., im 13. Jh. mit der Burg Scherenburg im Besitz der Grafen von Rieneck, 1243 Lehen des Hochstifts Würzburg, war 1374 Stadt. *Lit.:* F. K. Stelzner, Histor. Nachrichten über die Stadt G. und die Nachbarorte (1888). — 2) Stadt in Hessen-Nassau, Kr. Frankenberg, (1925) 1707 meist ev. Ew., an der Wohra und der Bahn Zimmersrode–Kirchhain, hat gotische Kirche und Müllerei. — G. war 1266 Stadt.

Gemünder Maar, s. Daun.

Gemüse (hierzu Tafeln »Gemüsepflanzen I—III« bei Spalte 1653), Pflanzen oder Pflanzenteile, wie Blätter, Blattstiele, Schößlinge, Fruchtböden, Früchte, rüben- und zwiebelartige Wurzeln, die als Nahrung des Menschen dienen. Die wichtigsten Gemüsepflanzen gehören der Familie der Kruziferen an: die von Brassica oleracea abstammenden Kohlarten (I, 1—8), ferner Meerkohl (II, 2), Brunnenkresse (I, 15), Gartenkresse, Löffelkraut; zur Familie der Chenopodiazeen gehören Spinat (I, 10), Gartenmelde, Mangold (I, 9); zu den Kompositen der Gemeine Salat (I, 11 u. 12) und Endivie (I, 13); die Kampanulazeen liefern die Rapunzeln, die Valerianazeen den Feldsalat oder Rapünzchen (I, 14). Außerdem verdienen Erwähnung Portulak (III, 22), Sauerampfer, Rhabarber, Porree (II, 7), Kardone (II, 5), Sellerie (II, 4). Von diesen Gemüsen werden die mehr oder weniger entwickelten, z. T. durch Kultur umgebildeten Blätter gegessen. Genießbare Schößlinge geben Spargel (III, 4), Hopfen, Kermesbeere, Wiesenkresse. Von der Artischocke (II, 1) und andern distelartigen Gewächsen ißt man die fleischigen Kelchschuppen und den Fruchtboden, von Erbsen und Bohnen (III, 1 u. 2) die unreifen Samen und Hülsen, von Gurken (II, 6). Melonen und Kürbis (III, 5—8), Eierfrucht, Tomaten (II, 10 u. 11) und Spanischem Pfeffer (III, 3) die reifen Früchte. Von den Wurzeln, Knollen und andern unterirdischen Gemüsen werden außer den Kartoffeln, die man nicht zu den Gemüsen rechnet, namentlich Umbelliferen, Kruziferen und Kompositen verwendet, wie Karotten (Möhren; III, 11—13), Pastinaken, Zuckerwurzeln (Sium sisarum), Sellerie (II, 3), Petersilienwurzel, Schwarzwurzel (III, 10), weiße Rüben, Mairüben (III, 14), Kohlrüben (III, 15), Rettiche und Radieschen (III, 16—19), die Rote Bete (III, 9), Meerrettich (II, 8 u. 9), die verschiedenen Lauch- und Zwiebelarten (II, 7, III, 20 u. 21). Über G. in den Tropen s. Tropische Gemüse.

Zusammensetzung. Frische G. enthalten wenig eiweißartige Stoffe, wenig Fett, viel Zellstoff und gewöhnlich gegen 90 v. H. Wasser. Nur gelegentlich finden sich Stärkemehl, Dextrin, begleitet von Zucker, reichlich z. B. in Artischocken; häufige Bestandteile sind ferner Pektin, Chlorophyll, Mannit, Apfelsäure, Zitronensäure, Kleesäure, Bernsteinsäure (in Kopfsalat), Asparagin, Laktuzin, Bitterstoffe, ätherische Öle (in Meerrettich) und Harze. Von anorganischen Stoffen herrschen Kali und Phosphorsäure vor, in andern Gemüsen sind Natrium und Kalk reichlich vorhanden; im

Chemische Zusammensetzung der wichtigsten Gemüse.

Gemüse	Eiweißartige Körper	Fett	Zucker	Sonstige stickstofffreie Substanzen	Zellulose	Asche	Wasser	Zeit der Ernte
Spargel	2,265	0,314	0,469	2,803	1,539	0,570	92,040	Mitte Mai
Blumenkohl	2,829	0,208	1,216	3,289	0,935	0,723	90,800	Anfang August
Krauser Grünkohl, Blattsubstanz	2,772	0,987	0,719	12,710	1,634	1,488	79,690	Anf. Dezember
Rosenkohl	5,543	0,548	Spur	1,126	1,493	1,295	85,000	Mitte Oktober
Savoyerkohl, Blattsubstanz	4,028	0,930	1,334	4,615	1,245	1,448	85,800	Mitte Mai
Rotkraut, Blattsubstanz	2,145	0,196	1,693	4,542	1,271	3,725	89,430	Mitte Juli
Weißkohl, Blattsubstanz	1,262	0,137	2,564	2,375	0,827	0,525	92,310	Mitte Juni
Grüner Kohlrabi, Knollen	2,658	0,119	Spur	4,411	1,289	1,093	90,430	Mitte August
Spinat	2,189	0,292	0,058	2,373	0,551	1,152	93,380	Mitte Oktober
Schnittbohnen, gelbhülsig	2,243	0,092	1,234	5,371	1,130	0,510	89,420	Mitte Juli
Grüne Erbsen	5,647	0,443	Spur	12,318	1,797	0,600	79,200	Anfang Oktober
Gurken	1,535	0,060	0,793	2,270	0,690	0,482	94,170	Anfang Oktober
Krause Endivie	2,179	0,125	0,694	1,187	0,610	0,825	94,880	Ende August
Rapunzel	2,093	0,405	Spur	2,730	0,574	0,788	93,41[illegible]	Mitte Oktober
Frühlingskopfsalat, Blattsubstanz	1,924	0,375	0,113	1,980	0,879	0,789	93,940	Mitte Mai
Schnittlauch, Kraut	5,135	0,780	Spur	8,468	2,387	2,400	80,830	Anf. Dezember
Gelbe Möhren	0,981	0,164	2,101	8,949	1,102	0,843	85,860	Anfang August
Rote Rüben	1,367	0,033	0,543	9,016	1,054	0,917	87,070	Anfang August
Radieschen, Wurzel	1,449	0,105	0,518	2,799	0,730	0,929	93,470	Ende Oktober
Meerrettich, Wurzel	3,347	0,313	Spur	18,296	2,548	1,610	73,850	Anf. Dezember
Schwarzwurz, Wurzel	1,043	0,502	2,193	12,607	2,273	0,992	80,390	Anf. Dezember
Teltower Rüben	3,573	0,112	1,262	10,496	1,815	1,172	81,570	Anf. November
Blaßrote Zwiebel, Zwiebel	1,533	0,096	2,257	8,343	0,587	0,524	86,660	Ende November
Sellerie, Blätter	4,639	0,794	1,253	7,875	1,414	2,455	81,57	Mitte Oktober
„ Knollen	1,480	0,398	0,776	11,022	1,400	0,843	84,09	Mitte Oktober
Breiter Lauch, Porree, Blätter	1,838	0,419	0,774	3,749	1,057	0,863	91,30	Mitte Oktober

Durchschnitt enthalten alle G. viel Asche (1—1,7 v. H.). Die chemische Zusammensetzung unsrer wichtigsten G. zeigt die Tabelle auf Sp. 1655/56.

Nährwert. Die G. müssen im jungen, zarten Zustand genossen werden, als verdauungsfördernde Zugaben zu Fleisch und andrer nahrhafter Kost. Sie führen dem Körper wichtige organische Salze und vor allem Vitamine (s. d.) zu, sind jedoch, allein genossen, kein vollwertiges Nahrungsmittel. Große Mengen von G. kommen konserviert (als Gemüsedauerwaren) in den Handel (s. Gemüsekonserven). Manche G. werden getrocknet (Dörrgemüse) und zusammengepreßt (in Form kleiner Tafeln); dabei verlieren sie keine wertvollen Bestandteile, aber die Trockenfabrikate erleiden jedoch leichte Geschmacksveränderungen.

Meist werden die G. in Gärten gezogen, in manchen Teilen Deutschlands auch feldmäßig angebaut, wenige werden wildwachsend gesammelt (s. Wildgemüse). Der Gemüsebau (vgl. Gartenbau, Gartenbauschulen, Gartengeräte) gewährt hohen Ertrag, wenn er rationell betrieben wird, wenn die Grundbedingungen hinsichtlich des Bodens und Klimas vorhanden sind und erstere nicht erst künstlich geschaffen werden müssen. Gemüsebau im großen, der lohnender ist als Getreidebau, ist immer nur in gewissen günstig gelegenen Landstrichen zu finden, besonders in Schwemmländern großer Ströme. Der Anbau feinerer G. ist an mildes Klima gebunden.

Der Gemüsegarten muß genau horizontal liegen, Luft und Licht müssen freien Zutritt haben, gegen kalte Luftströmungen soll er geschützt sein. Ein warmer, genügend feuchter, humoser, sandiger Lehmboden, lieber etwas leicht als schwer, gilt als der beste. Eine nie versiegende Gießwasserquelle, am besten fließendes Wasser, muß vorhanden sein. Die Kulturbeete sind je nach der Frucht 1—1,20 m breit, wenn nicht Reihenpflanzung über größere Flächen vorgezogen wird. Durchdringendes Gießen geschieht am besten abends, wenn der Boden nicht mehr von der Sonne erwärmt ist. Die starke Inanspruchnahme des Bodens verlangt entsprechende Düngung (s. Dünger und Düngung). Auf dem verschiedenen Düngebedürfnis der Gemüsearten beruht der Fruchtwechsel in dreijährigem Turnus. Man teilt das für einjährige Gewächse bestimmte Gemüseland in drei Teile, deren Düngung und Bepflanzung jährlich wechseln. Jeder Teil erhält im ersten Jahre frischen Mist, bestimmt für Kohlarten und stark blattbildende G., im andern Jahre verrotteten Dünger oder Kompost für Wurzel-, Knollen- und Rübengewächse (die keinen frischen Dünger vertragen), im dritten Jahre keinen Dünger, nur eine Beigabe von Kalk und Kali, auch Holzasche, und ist dann für Hülsengewächse und verschiedene Küchenkräuter bestimmt. Ein vierter unabhängiger Teil enthält die Saat- und Frühbeete sowie die Komposthaufen und die Dauerkulturen, wie Spargel, Schwarzwurzel, Rhabarber, Artischocken, ausdauernde Küchenkräuter usw. Allgemeine Kulturgrundsätze sind: Rigolen des Bodens bei der Anlage, tiefes Graben nach jeder Ernte im trocknen Zustand; Krustenbildung ist durch fleißiges Behacken zu verhindern; der gelockerte Boden ist mit kurzem Mist, Lohe, verrottetem Laub usw. zu bedecken, dies erspart Gießen, Lockern, Jäten. Wichtig sind die sog. Fruchtfolge und eine eingehende Sortenkenntnis. Das Gelingen der Kultur hängt auch von der Anzucht der jungen Pflanzen ab. Für viele Gewächse ist Aussaat in Frühbeeten (Mistbeeten) oder auf Saatbeeten im Freien notwendig. Man sät in lauwarmes Mistbeet rasch keimende Samen (frühe Kohlrabi, Blumenkohl, Salat), in warme Beete langsam keimende (Sellerie, Porree). Zwischen Melonen und Gurken in Kästen pflanzt man Salat und sät Radieschen, da letztere abgeerntet sind, bevor erstere den Kasten voll einnehmen. Vom April an richtet man Saat- und Pikierbeete im Freien ein, die besonders geschützt liegen und reichlich begossen werden müssen. Eine besondere Kultur erfordern Spargel (s. d.) und Champignon (s. d.). Der Feldgemüsebau muß sich der allgemeinen Feldwechselwirtschaft (etwa 6jährigen Turnus) einfügen, umfaßt nur Gewächse, die dem Boden und dem Klima entsprechend Aussicht auf Gedeihen haben und Massenbehandlung vertragen. Vgl. Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Die Einfuhr von G., Küchengewächsen u. dgl. nach Deutschland, vornehmlich aus den Niederlanden und Italien, betrug 1924: 305804 (1913: 314682) t im Werte von 56,78 Mill. Rm, die Ausfuhr 17034 (1913: 58632) t im Werte von 3,65 Mill. Rm. An Speisebohnen, Erbsen und Linsen wurden, hauptsächlich von Britisch-Indien und Ungarn, eingeführt: 87273 (1913: 211987) t im Werte von 31,45 Mill. Rm; ausgeführt wurden 11377 (1913: 12030) t im Werte von 4,21 Mill. Rm.

Der Gemüsebau hat unter einer ganzen Anzahl von tierischen Feinden zu leiden (vgl. Gartenschädlinge; s. Blattläuse, Erdflöhe, Maulwurfsgrille). Der Engerling muß beim Graben herausgelesen werden. Nacktschnecken sammeln sich nachts um Kleie, die man auf Dachziegeln oder Brettstücken ausstreut, oder an Schalen mit einer geringen Menge einfachen Bieres und müssen mit der Laterne abgesucht werden. Raupen werden am sichersten von Enten und Hühnern vertilgt, die man leicht auf diese Jagd abrichtet; Raupen des Kohlweißlings, die vom Geflügel nicht angenommen werden, bekämpft man durch Zerdrücken der auf der Blattunterseite abgelegten gelben Eier. Über Gemüsebau im Deutschen Reich s. Deutsches Reich (Sp. 607). *Lit.:* Kochs u. Knauth, Die industrielle Obst- und Gemüseverwertung (1919, 2 Bde.); Hampel, Hb. der Frucht- und Gemüsetreiberei (4. Aufl. 1920); Stoffert, Das Obst- und Gemüsegut der Neuzeit (2. Aufl. 1920); Böttner, Praktische Gemüsegärtnerei (10. Aufl. 1921); Nattermüller, Obst- und Gemüsebau (5. Aufl. 1921); Wauer, Der Feldgemüsebau (1921); Gressent, Einträglicher Gemüsebau (5. Aufl. 1923); J. Becker, Hb. des gesamten Gemüsebaus (1924).

Gemüseampfer, s. Rumex.

Gemüsebau, s. Gemüse (Sp. 1657).

Gemüsedauerwaren, svw. Gemüsekonserven; vgl.

Gemüsedistel (Kohldistel), s. Cirsium.

Gemüseeule, Schmetterling, s. Eulen (Sp. 292).

Gemüseextrakt, s. Suppenwürze.

Gemüsegärtnerei (Gemüsebau), s. Gemüse und Landwirtschaftliche Betriebseinrichtungen.

Gemüsekonserven, für längere Aufbewahrung geeignet gemachte Gemüse. Durch Lagern in Mieten oder in Kühlräumen bis 4° kann man Gemüse längere Zeit frisch erhalten. Zahlreiche Gemüse werden durch Trocknen haltbar gemacht, wobei für einige (z. B. Zwiebeln, Knoblauch) Austrocknen an der Luft genügt. Meist wird jedoch künstliche Wärme verwendet; die gereinigten und zerkleinerten Gemüse werden abgebrüht oder besser in Kesseln mit gelochten Einsätzen gedämpft. Das Trocknen erfolgt im lebhaften Luftstrom bei 80—90° oder im Vakuum. Weißkohl,

Schnittbohnen, rote Rüben, Gurken werden durch Einsäuern mit oder ohne Salzzusatz konserviert, wobei Milchsäuregärung eintritt. Gurken, rote Rüben u. dgl. werden auch in Essig eingelegt. zuweilen nach vorherigem Erhitzen mit dem Essig. Wichtig ist ferner die Sterilisierung unter Luftabschluß in Gläsern oder Büchsen nach den Verfahren von Appert, Weck u. a. (s. Konserven). Spargel, Blumenkohl u. dgl. werden nach der Reinigung unmittelbar in die Gläser oder Büchsen mit Wasser eingelegt, diese dann geschlossen und auf etwa 100° erhitzt. Andre Gemüse, z. B. Erbsen, werden mittels besonderer Maschinen geschält, zerschnitten und sortiert, dann in mit Drahtkörben versehenen Kesseln vorgekocht (blanchiert), wobei zwecks Bleichens Zitronensäure, Alaun oder schweflige Säure zugesetzt werden können. Manche Gemüse (Spinat, grüne Bohnen) verlieren beim Kochen ihre grüne Farbe, was durch Zugabe von Farbstoffen (Kupferfarbstoffe sind verboten) vermieden werden kann. Die blanchierten Gemüse werden sterilisiert, indem man sie in verschlossenen Gläsern oder Büchsen im Wasserbad bei 75—100° oder in Autoklaven bis 105—120° (je nach der Gemüseart) erhitzt. [Geräte.

Gemüseschneidemaschine, s. Hauswirtschaftliche

Gemüt (abzuleiten von »Mut«, ahd. muot, Sinn, Geist, Gemüt, Mut, engl. mood, Laune, Stimmung, wahrscheinlich wurzelverwandt mit griechisch menis, Zorn), im allgemeinen die innere Seite unsrer Persönlichkeit, im besondern die Fähigkeit zum Fühlen (s. Gefühl), im Gegensatz zum Denken und Wollen, die jedoch noch bis etwa 1800 (z. B. bei Kant, Humboldt) mit zum Gemüt gerechnet wurden, sodaß sich der Begriff mit Geist ziemlich deckte. Die volkstümliche Anschauung, daß das G. in der Brust (im Herzen) wohne, rührt daher, daß die meisten Gefühle mit Veränderungen der Herztätigkeit verknüpft sind, besonders wenn sie sich zu Gemütsbewegungen (s. d.) oder Affekten steigern. Je nach dem Grade der Erregbarkeit des Gemüts und der Natur der vorherrschenden Gefühle unterscheidet man verschiedene Gemütsarten; heftiges und sanftes, veränderliches und treues, armes und reiches, rohes und zartes, ernstes und heiteres, religiöses und weltliches, böses und gutes G. bilden Gegensätze verschiedener Art. Im engsten Sinne versteht man dann unter G. auch das für die (sympathetischen) Gefühle des Mitleids und der Mitfreude besonders empfängliche G. und nennt den entsprechenden Mangel Gemütlosigkeit. *Lit.:* H. Siebeck, Der Begriff des Gemüts in der deutschen Mystik (1891).

Gemütsbewegungen (Affekte), eine zusammenhängende Folge starker Gefühle (s. d.), mit denen sich Veränderungen der Vorstellungstätigkeit und Ausdrucksbewegungen (s. d.) verbinden. Die Grenze zwischen den Gefühlen und den G. ist nicht scharf, besonders tragen die rhythmischen Gefühle, die durch rhythmische Klangfolgen erregt werden, den Charakter gemilderter Affekte (worauf z. T. die Wirkung der Musik beruht). Über die Einzelheiten einer typischen Gemütsbewegung s. Furcht. In manchen Fällen entspringen die G. aus rein körperlichen Vorgängen. Der regel- oder unregelmäßige Verlauf der physiologischen Vorgänge im Körper beeinflußt dauernd unsre Gemütsverfassung; Alkohol, Opium, Haschisch erzeugen die Affekte der Freude, des Mutes usw., der Genuß des Fliegenschwammes verursacht Wutanfälle, Krankheiten des Nervensystems (Geisteskrankheiten) bewirken Affekte verschiedener Art. Diese künstlich erregten oder pathologischen Affekte unterscheiden sich jedoch dadurch von den normalen, daß bei jenen die Vorstellung einer erregenden Ursache fehlt. Nach ihren physischen Äußerungen werden die G. in sthenische und asthenische eingeteilt, je nachdem durch sie der Tätigkeitsgrad der körperlichen Organe gesteigert (Zorn, Freude usw.) oder vermindert (Trauer, Furcht usw.) wird. Ähnlich wird auch die Vorstellungstätigkeit beeinflußt; Freude, Hoffnung usw. setzen die Phantasie in lebhafte Bewegung, dagegen denkt der Trauernde nur an seinen Verlust; Furcht und Schrecken können das Vorstellen und Denken fast ausschalten. Mit Rücksicht auf die psychologische Beschaffenheit kann man die G. entweder nach der Qualität der Gefühle oder nach ihrer Verlaufsform einteilen. In ersterer Hinsicht sind als Hauptformen Lust und Unlust, erregende und lähmende, spannende und lösende Affekte zu unterscheiden, die auch gemischt auftreten (Kummer ist ein lähmender, Zorn ein erregender Unlust-, Freude ein erregender, Hoffnung ein spannender Lustaffekt). Der Verlaufsform nach kann man plötzlich hereinbrechende Affekte (Enttäuschung, Schreck usw.), allmählich ansteigende (Sorge, Erwartung usw.) und intermittierende (periodische) unterscheiden. Die letztere Verlaufsform macht sich übrigens bei fast allen andauernden G. geltend. Wegen ihres engen Zusammenhanges mit der Willenstätigkeit sind die G. auch in ethischer Hinsicht von Bedeutung. Da der im Affekt Befindliche zu ruhiger Überlegung mehr oder weniger unfähig, seiner »Besinnung« beraubt oder »außer sich« ist, kann er für seine Handlungen nur beschränkt verantwortlich gemacht werden, wie das auch in der Rechtsprechung aller kultivierten Nationen üblich ist. Um so wichtiger ist aber die pädagogische Aufgabe der Beherrschung der Affekte. Durch Vernunftgründe und Zureden (z. B. Trostsprüche bei Traurigen) wird im allgemeinen wenig ausgerichtet, dagegen läßt sich ein Affekt durch Erregung eines entgegengesetzten bekämpfen und durch fortgesetzte derartige Einwirkungen die Empfänglichkeit für Affekte überhaupt herabsetzen. *Lit.:* Gießler, Die G. und ihre Beherrschung (1900); A. Lehmann, Die Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens (1914); G. Störring, Psychologie des menschlichen Gefühlslebens (1916); McDougall, An Introduction to Social Psychology (1922).

Gemütskrankheiten (Gemütsstörungen), Geisteskrankheiten, bei denen hauptsächlich die Gefühlsseite der psychischen Tätigkeit geschädigt ist (Melancholie, Manie).

Genähte Spitzen, s. Handarbeiten, Weibliche.

Genannt, s. Pseudonym.

Genannte, in mittelalterlichen Städten (z. B. Wien) Bezeichnung für die Mitglieder gewisser Gemeindeausschüsse, aus denen der Rat erwachsen ist.

Genant (franz., spr. sche-), s. Gene.

Genappe (spr. schönäp, fläm. Genepien, spr. chē-), Marktflecken in der belg. Prov. Brabant, Arr. Nivelles, (1925) 1874 Ew., an der Dyle. — G. ist bekannt durch Wellingtons Rückzugsgefecht gegen Ney (17. Juni 1815) und Blüchers Verfolgung der bei Waterloo geschlagenen Franzosen.

Genappesgarn (spr. schönäp-, Ispahangarn), stark gezwirntes und gesengtes Garn aus Alpaka, Mohair oder ungekräuselter Schafwolle.

Genast, Franz Eduard, Schauspieler und Sänger (Bariton), * 15. Juli 1797 Weimar, † 3. Aug. 1866 Wiesbaden, Sohn des weimarischen Hofschauspielers Anton G. († 4. März 1831), trat zuerst 1814 in

Weimar auf, ging 1817 nach Dresden, 1818 nach Leipzig, übernahm 1828 die Leitung des Theaters in Magdeburg, wurde 1829 durch Goethes Vermittlung lebenslänglich in Weimar angestellt. G. hat außer vielen Liedern die Opern »Der Verräter in den Alpen« und »Die Sonnenmänner« in Musik gesetzt und u. d. T. »Aus dem Tagebuch eines alten Schauspielers« (1862 bis 1866, 4 Bde.; neu hrsg. von Kohlrausch, 1904) seine Erinnerungen veröffentlicht, die wichtige Beiträge zur Schiller-Goethe-Zeit in Weimar enthalten.

Genauigkeit einer Größe, ist das Verhältnis der Größe zu ihrem Schwankungsgebiet. Alle gemessenen Größen sind mit Fehlern behaftet. Das Gebiet zwischen dem kleinsten und größten möglichen Wert der Größe nennt man ihr Schwankungsgebiet. Bei der üblichen Abrundung der Dezimalzahlen beträgt das Schwankungsgebiet eine Einheit der letzten angegebenen Stelle; die G. ist dann gleich der ganzen Zahl, die sich ergibt, wenn man die Zahl ohne Rücksicht auf das Dezimalkomma oder auf noch folgende Nullen liest. Z. B. bedeutet die Angabe 4,83 m, daß die Länge zwischen 4,825 m und 4,835 m liegt. Will man sagen, daß die Millimeter noch mitbestimmt sind, so muß man schreiben 4,830 m; dann kommen nur Längen zwischen 4,8295 und 4,8305 m in Betracht. Im ersten Fall beträgt das Schwankungsgebiet 0,01 m und die G. 483, im zweiten Fall 0,001 m und 4830. Es gilt die wichtige Regel: das Ergebnis einer Rechnung kann nie genauer sein als die ungenaueste der Zahlen, die in die Rechnung eingehen.

Genava, antiker Name von Genf.

Gendarmen (spr. schangd-, franz. gendarmes, spr. schangdarm, oder hommes d'armes, spr. öm-darm), in der Leibgarde der franz. Könige dienende Edelleute und seit 1445 die schwer gerüsteten Ritter der von Karl VII. neugeschaffenen Ordonnanzkompanien. Ludwig XIV. stellte die aus Edelleuten gebildeten Kompanien der gens d'armes zu seinen Haustruppen. (In Preußen bestand bis 1806 ein Kürassierregiment gens d'armes.) In der Französischen Revolution wurde die Truppe in ein Korps zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit verwandelt. Die berittenen Elite-G. Napoleons I. gehörten zur schweren Gardereiterei und waren vornehmlich als Feldgendarmen tätig. Seit 1809 wurden für den Sicherheitsdienst, namentlich auf dem Land, in fast allen deutschen Staaten Gendarmerien zu Pferd und zu Fuß gebildet, die an die Stelle der frühern Landdragoner, Landreiter, Landjäger, Polizeihusaren usw. traten. Die Einrichtung der preuß. Gendarmerie wurde 1812 geschaffen. Die preuß. Landgendarmerie (1820—1920) ergänzte sich aus gedienten Unteroffizieren. Sie stand unter einem General als Chef in Berlin, in jeder Provinz bestand eine Brigade von 40—50 G. unter einem Brigadier (Oberst). Die G. waren Personen des Soldatenstandes, standen aber in bezug auf ihre amtliche Tätigkeit unter der Zivilbehörde (Landrat). Ganz ähnlich waren das bayrische Gendarmeriekorps und das württembergische Landjägerkorps eingerichtet. Die sächsischen G. waren Beamte. Seit dem Versailler Vertrag sind alle deutschen G. entmilitarisiert, in Preußen heißen sie jetzt Landjäger (s. d.). — In Österreich, Ungarn, Kroatien und Bosnien bestanden bis nach dem Weltkriege selbständige Gendarmerien, deren Aufgabe und Einrichtung den preußischen ähnlich waren. — Die preußische Leibgendarmerie in Stärke von 2 Zügen unter einem Generaladjutanten bildete einen Teil des militärischen Hofstaates des deutschen Kaisers. Sie trug bei Festlichkeiten altpreußische Uniform. Der 2. Zug hieß »Leibgarde der Kaiserin«. Vgl. auch Feldgendarm. — G. nennen die Alpinisten auch turmartige Felsbildungen auf einem Grat.

Gendarmerieschule (spr. schangd-), s. Landjägerschule.

Gendebien (spr. schangd'biäng), Alexandre, belg. Politiker, * 4. Mai 1789 Mons, † 6. Dez. 1869 Brüssel, Advokat, trat mit den französischen Revolutionären in Verbindung, saß nach der Revolution von 1830 im Nationalkongreß, wurde Justizminister, dann Präsident des Höchsten Gerichtshofs und war seit 1831 Führer der Oppositionspartei. *Lit.:* Juste, A. G. (1874).

Gendum (Gandum, »Gerstenkorn«), pers. Feingewicht, in Chorasan = 46 mg.

Gene (franz. gêne, beides spr. schän), Zwang, den man sich oder einem andern auferlegt; genieren, lästig fallen, beengen; sich genieren, sich Zwang antun, befangen, verlegen sein; genant, lästig, beengend, peinlich.

Gene (griech.), von dem dänischen Pflanzenphysiologen W. Johannsen (1909) eingeführte Bezeichnung für die in den Keimzellen (Gameten) angelegt gedachten Erbeinheiten, die in ihrer Gesamtheit die genotypische Grundlage der Vererbung bilden.

Genealogie, s. Geschlechterkunde; im weitern Sinn ist G. sow. Stammesgeschichte (Phylogenie, s. Entwicklungsgeschichte, Sp. 40).

Genealogische Zeichenlehre, s. Zeichenlehre, geschlechterkundliche.

Genée (spr. schöne), 1) Richard, Komponist, * 7. Febr. 1823 Danzig, † 15. Juni 1895 Baden bei Wien, Musikdirektor an verschiedenen Bühnen, 1868—78 in Wien am Theater an der Wien, dichtete zu den meisten seiner Opern und Operetten den Text selbst (z. T. mit F. Zell) und schrieb auch Texte für J. Strauß, Suppé und Millöcker. Größten Erfolg hatten die Operetten »Der Seekadett« (1876) und »Nanon« (1877) sowie zahlreiche Lieder und humoristische Männerchöre.

2) Rudolf, Bruder des vorigen, Schriftsteller und Vortragskünstler (Shakespearedramen), * 12. Dez. 1824 Berlin, † das. 19. Jan. 1914, schrieb Lustspiele (»Gesammelte Komödien«, 1879), Bühnenbearbeitungen von Sheridans »Lästerschule« u. d. T.: »Schleicher und Genossen« (1875) und Heinr. v. Kleists »Hermannsschlacht« (1872) und Arbeiten zur Geschichte des Dramas und des Theaters, vor allem der Shakespeare-Zeit: »Geschichte der Shakespeareschen Dramen in Deutschland« (1868), »Shakespeares Leben u. Werke« (1871), »Die engl. Mirakelspiele und Moralitäten« (1878), »Lehr- und Wanderjahre des deutschen Schauspiels« (1882), »Hans Sachs und seine Zeit« (1894), »A. W. Schlegel und Shakespeare« (1903), »Shakespeare in seinem Wesen und Werden« (1905). Sein Leben beschrieb er in »Zeiten und Menschen« (1897). *Lit.:* A. Ludwig, R. G. (im »Shakespeare-Jb.«, 1915).

Genehmigung (Ratihabition), im bürgerlichen Recht die nachträgliche Zustimmung zu einem Rechtsgeschäft. Sie wirkt nach § 184 BGB., soweit nicht ein andres bestimmt ist, auf den Zeitpunkt der Vornahme des Rechtsgeschäfts zurück. Doch werden trotz der Rückwirkung Verfügungen nicht unwirksam, die vor der G. über den Gegenstand des Rechtsgeschäfts von dem Genehmigenden getroffen worden oder im Wege der Zwangsvollstreckung oder der Arrestvollziehung oder durch den Konkursverwalter erfolgt sind. Zu bestimmten Rechtsgeschäften, die der Vormund für das Mündel abschließt, z. B. zur Verfügung über ein Grundstück, zum entgeltlichen Erwerb eines Grundstücks, zur

Ausschlagung einer Erbschaft, zu einem auf entgeltlichen Erwerb oder die Veräußerung eines Erwerbsgeschäfts (vgl. § 1821 f. BGB.), bedarf er der G. des Vormundschaftsgerichts, die nur ihm gegenüber erklärt werden kann. Hat er den betreffenden Vertrag ohne die erforderliche G. abgeschlossen, so hängt die Wirksamkeit des Vertrags von der nachträglichen G. des Vormundschaftsgerichts ab (§ 1829 BGB.). Ein einseitiges Rechtsgeschäft, das der Vormund ohne die erforderliche G. abschließt, ist unwirksam (§ 1831 BGB.). Vgl. Einwilligung.

Genelīt, Bronze oder Lagermetall mit hohem Graphitzusatz.

Genelli (spr. dsche-), Bonaventura, Zeichner und Maler, * 28. Sept. 1798 Berlin, † 13. Nov. 1868 Weimar, Schüler seines Vaters Janus G. (* 1771, † 1813) und der Berliner Akademie, entscheidend beeinflußt durch seinen genialen Oheim, den Architekten Christian G. (* 1763, † 1823), schloß sich in Rom (seit 1820) an J. A. Koch und Maler Müller an, lebte 1836—60 in München, dann in Weimar. Er war vor allem Zeichner und entwickelte einen strengen Linienstil, der höchstens die Wasserfarbe als Flächenwirkung gelten ließ. Schöne glühende Sinnlichkeit, vom altgriechischen Geist getränkt, titanische Kraft, starkes Formgefühl und ein bedeutendes, namentlich die rhythmische Schönheit beherrschendes Kompositionstalent zeichnen seine Werke aus: die Umrisse zu Dantes »Göttlicher Komödie« (36 Blätter, von G. selbst gestochen, 1840 f.); die Umrisse zu Homer in 48 Blättern (von Herm. Schütz gestochen, 1844); das Leben einer Hexe (10 Blätter, von Merz und Gonzenbach gestochen, mit Text von Ulrici, 1850); das Leben eines Künstlers (24 Kompositionen, gestochen von Merz, Gonzenbach, 1867, u. a.) usw. Für Graf Schack in München führte er in den 1860er Jahren verschiedene große Kompositionen seiner frühern Zeit in Öl aus.

Genepikräuter, svw. Genippikräuter.

Genera (lat.), Mehrzahl von Genus, Geschlecht, Gattung; general, die ganze Gattung angehend oder betreffend, allgemein, allgemein gültig, besonders in Zusammensetzungen: Haupt . . ., Ober . . . usw.

General, höchste Rangklasse der Offiziere. Generalität: Gesamtheit der Generale (vgl. Rangabzeichen). Der unterste Grad ist der Generalmajor, bei der Reichswehr Infanterie- oder Artillerieführer, in Frankreich früher maréchal de camp, jetzt général de brigade, meist Befehlshaber einer Brigade. Der Generalleutnant, in Österreich Feldmarschallleutnant, französisch général de division, ist meist Divisionskommandeur. Der G. der Infanterie, Kavallerie und Artillerie (in Österreich, außer bei der Kavallerie, Feldzeugmeister, in Rußland »voller« oder »wirklicher« G.) befehligt ein Armeekorps oder einen Militärbezirk; bei der Reichswehr ist er Chef der Heeresleitung oder Oberbefehlshaber einer Gruppe. Frankreich hat über dem Divisionsgeneral den maréchal de France, Spanien den Generalkapitän. Der höchste Rang ist im Deutschen Reich, in Österreich, Großbritannien, Rußland Generalfeldmarschall, ihm gleich steht im Deutschen Reich der Generaloberst, ebenso in Österreich. In der Schweiz ist ein G. Oberbefehlshaber des Heeres, die Truppendivisionen stehen unter Obersten. Der kommandierende G. befehligte im Deutschen Reich (bis 1919) ein Armeekorps. G. à la suite des Kaisers war im Deutschen Reich und Rußland Ehrentitel von Offizieren, die dabei Truppenkommandos usw. innehatten. Major général ist in Frankreich der Generalstabschef. Ursprünglich war G. der Befehlshaber einer Heeresabteilung für bestimmte Zeit, erst im 18. Jh. bildete sich die dauernde übertragung von Truppenkommandos aus. — Im Zivil- und Privatdienst wird der Titel »G.« oft einer andern Bezeichnung vorgesetzt in der Bedeutung »Ober« oder »Haupt«, z. B. Generalstaatsanwalt, Generaldirektor, Generalagent usw. — G. heißt ferner der Vorsteher vieler geistlicher Orden, auch der Heilsarmee (s. d.).

Generalabsolution, vollkommener Ablaß (s. d.), der zum Unterschied von andern, durch den Papst gewährten, vollkommenen Ablässen von jedem dazu bevollmächtigten Priester erteilt werden kann. Zum Empfang ist der Stand der Gnade notwendig. Man unterscheidet G. für die Sterbenden und G. für Mitglieder einzelner Orden und ihre Tertiarier (s. d.) an bestimmten Tagen des Jahres.

Generalabt, s. Abt.

Generaladjutant, s. Adjutant.

Generaladvokaten, in Frankreich und Österreich die den Generalprokuratoren (s. d.) zugeteilten Gehilfen.

Generalagent, s. Agent. — G. für Reparationszahlungen, s. Dawes-Gutachten.

Generalakte der Berliner Konferenz, s. Kongokonferenz; G. der Brüsseler Konferenz (»Antisklavereiakte«), s. Brüsseler Konferenzen.

Generalakten, s. Generalien.

Generalakzise, älteste Form der Umsatzsteuer (s. d.), wurde Ende des 17. Jh. in Preußen, Anfang des 18. Jh. in Sachsen eingeführt.

Generalanzeigerpresse, Bezeichnung für die Zeitungen, die ohne bestimmte parteipolitische Richtung nur Nachrichten bringen. Die G. in Deutschland ist um 1880 entstanden.

General-Artilleriekomitee, in Preußen bis 1890 Behörde aus Generälen und Stabsoffizieren zur Begutachtung wichtiger artilleristischer Fragen.

Generalarzt, Sanitätsoffizier mit Oberstenrang; im frühern deutschen Heer (bis 1919) der leitende Sanitätsoffizier eines Armeekorps, dem Generalkommando angehörend (»Korpsarzt«), militärisch dem kommandierenden General, militärärztlich dem Armeearzt unterstellt; im Krieg außerdem die leitenden Sanitätsoffiziere bei den Etappeninspektionen und den stellvertretenden Generalkommandos. In der Reichswehr der Wehrkreisarzt.

Generalat, Gebiet (z. B. in großbritannischen Außenbesitzungen, im 18. Jh. in Sachsen), über das ein General den Oberbefehl führt. Auch die österreichischen Generalkommandos hießen früher Generalate.

Generalauditeur (spr. -tör), bis zum 1. Okt. 1900 in Preußen der oberste Justizbeamte des Heeres; Generalauditoriat, höchster Militärgerichtshof.

Generalbaß (Bassus generalis), Baßstimme mit übergeschriebenen Zahlen, stellt einen vollstimmigen Tonsatz abgekürzt dar. Solche Baßstimmen dienen Schülern der Harmonielehre (s. d.) als Aufgaben zur Ausarbeitung eines vierstimmigen Satzes. Daher bezeichnet man mit G. vielfach die Harmonielehre, ja die Kompositionslehre überhaupt (G. studieren). Der G., gegen Ende des 16. Jh. in Italien aufgekommen, war ursprünglich eine abgekürzte Akkordschrift, eine Art Klavierauszug. Zu erhöhter Bedeutung gelangte er als Begleitung einer Einzelstimme durch die Florentiner Reform (s. Musik, Geschichte). Das Generalbaßspielen wurde in der Folgezeit eine unentbehrliche Kunst der Organisten, Dirigenten und Cembalisten. Erst zur Zeit Bachs kam die Bezifferung allmählich in Wegfall.

Am längsten (bis gegen 1800) hielt sich der G. für die Begleitung des Rezitativs (Secco-Rezitativ).

Die der Baßstimme übergeschriebenen Zahlen (Generalbaßbezifferung, Generalbaßschrift, Bezifferung, Signaturen) sind so zu verstehen, daß nicht streng die durch die Zahlen bestimmten Intervalle (also für die 3 die Terz, für die 4 die Quarte usw.) gegriffen werden, sondern nur die auf der betreffenden Stufe befindlichen Töne, aber nach Bedürfnis eine oder zwei Oktaven höher, sodaß statt der Terz die Dezime usw. genommen werden kann. Maßgebend sind die Vorzeichen der Tonart; gezählt wird von dem gegebenen Baßton aufwärts. Die zur Anwendung kommenden Zahlen sind 1—9 (10, 11). Ein der Zahl beigegebenes Versetzungszeichen verändert den auf der geforderten Stufe befindlichen Ton. Fehlt jedes Zeichen, so sind Terz und Quinte (nach der Vorzeichnung) gemeint. Ein Versetzungszeichen ohne Zahl bezieht sich stets auf die Terz. Ein Querstrich bedeutet das Bleiben des Tones, der durch die in gleicher Höhe stehende Ziffer der vorausgehenden Harmonie gefordert war. Eine Null (0) oder die Vorschrift t. s. (tasto solo), auch un. (unisono) zeigt an, daß der Baß ohne Akkorde gespielt werden soll. *Lit.:* H. Riemann, Katechismus des Generalbaßspiels (1889 u. ö.).

Generalbeichte, Beichte (s. d.) über das ganze Leben oder einen größern Lebensabschnitt, ist notwendig bei Ungültigkeit früherer Beichten und empfehlenswert bei einem wichtigen Lebensabschnitt, bei lebensgefährlicher Krankheit usw.

Generale d'esercito (spr. dschĕnĕrālĕ-dĕßĕrtschītŏ, »Armee-General«), höchste militärische Würde im Königreich Italien, gibt dem Träger Marschallsrang und wird nur im Krieg verliehen.

Generalfeldmarschall, s. Feldmarschall u. General.

Generalfeldoberst, s. Oberst.

Generalfeldwachtmeister, s. Feldwachtmeister.

Generalfeldzeugmeister, militärischer Titel, etwa dem General der Artillerie entsprechend, in einzelnen deutschen und nordischen Staaten, Rußland, vom 16. bis 18. Jh. auch in Österreich, meist an den höchsten aus der Artillerie hervorgegangenen General verliehen. S. General; vgl. auch Feldzeugmeister.

Generalfragen, im Prozeß die allgemeinen Fragen, die einem Zeugen oder Sachverständigen vorgelegt werden, ehe er zur Sache vernommen wird. Die G. beziehen sich auf die sog. Personalien, auf Umstände, die seine Glaubwürdigkeit in der vorliegenden Sache betreffen, bes. auf das Verhältnis zu den Parteien oder zu dem Beschuldigten (§ 395 ZPO.; § 68 StPO.).

Generalgewaltiger, s. Feldgewaltiger. In Österreich bis nach 1866 der Leiter der Militärpolizei.

Generalgouverneur (spr. -guwärnȫr), hoher Staatsbeamter, der die Verwaltung eines Bezirks, einer Kolonie hat (mit oder ohne milit. Kommandogewalt über dessen Truppen), namentlich zu Kriegszeiten in besetzten Gebieten, z. B. während des Weltkriegs der deutsche G.

Generalhandel, s. Handelsstatistik. [in Belgien.

Generalhufenschoß, s. Hufenschoß.

Generalhypothek (generelles Pfandrecht), nach gemeinem Recht Pfandrecht an dem gesamten Vermögen einer Person. Das BGB. kennt die G. nicht.

Generalien (lat. Generalia), allgemeine Angelegenheiten, besonders bei einer Behörde Angelegenheiten, die den Dienst im allgemeinen anbetreffen, und worüber Generalakten ergehen, im Gegensatz zu den einzelnen Angelegenheiten (Spezialien, Spezialsachen), die in den Geschäftskreis der betreffenden Behörde gehören, und die in Spezialakten behandelt werden. G. nennt man auch den Gegenstand der Generalfragen (s. d.).

Generalife (span., spr. -chē-), maurischer Sommerpalast, besonders der bei Granada (s. d.).

Generalinquisitor, s. Inquisition.

Generalinspekteur (spr. -tȫr), s. Generalinspektion.

Generalinspektion, im ehemaligen deutschen Heer (bis 1919) oberste Behörde für die Kavallerie, die Fußartillerie, für das Ingenieur- und Pionierkorps, das Verkehrswesen und die Festungen sowie für das Militärerziehungs- und Bildungswesen. An der Spitze stand je ein Generalinspekteur im Rang eines Kommandierenden Generals. Bei der Mobilmachung wurde ein Generalinspekteur des Etappen- und Eisenbahnwesens ernannt. In der Reichswehr üben die Waffeninspekteure (s. d.) entsprechende Tätigkeit aus. In der kaiserlichen deutschen Marine war Generalinspekteur Dienstgradbezeichnung für den rangältesten Admiral, der mit Besichtigungen betraut wurde. In Österreich gab es je einen Generalinspektor für Kavallerie, Artillerie, Festungsartillerie, Genie, Pioniere, Train, Militärerziehungs- und Bildungsanstalten sowie Remontierung. Jede G. war Hilfsorgan des Reichskriegsministeriums.

Generalintendant des Feldheeres, im Krieg in Deutschland der Chef der Feldintendantur (s. Intendantur). — Auch eine obere Hofcharge (s. Hof), z. B. vor der Umwälzung 1918 an den deutschen Fürstenhöfen G. der Theater u. dgl. Seit der Umwälzung ist der Titel G. oder Intendant Amtsbezeichnung des obersten Leiters eines »gemeinnützigen« Theaters (Landes-, Staats-, Stadttheaters).

Generalisation (lat.), Verallgemeinerung, das induktive Verfahren, durch das man von individuellen Einzelfällen zu einer allgemeinen Regel gelangt; generalisieren, verallgemeinern, allgemeine Regeln aufstellen. — In der Kartographie das durch Verkleinerung des Maßstabs bedingte Vereinfachen des Inhalts der Landkarte (s. d.).

Generalissimus (lat.), ehemals General, der selbständig neben dem Kriegsherrn den Oberbefehl über alle Streitkräfte eines Landes führte (z. B. Wallenstein).

Generalität (lat.), Allgemeinheit im Gegensatz zu Spezialität. — Militärisch, s. General.

Generalitätslande, zur Zeit der Republik der Vereinigten Niederlande die Teile von Brabant, Flandern, Maasland und Gelderland, die in den spanischen Niederlanden erobert worden waren und unmittelbar den Generalstaaten unterstanden. 1795 wurden die G. der Batavischen Republik einverleibt, aber bald größtenteils an Frankreich abgetreten; jetzt bilden sie die niederländischen Provinzen Nordbrabant und teilweise Limburg, während Staatsflandern mit der Provinz Zeeland vereinigt ist.

Generalkapitän, in der Republik Venedig der oberste Militärbefehlshaber, in der Republik der Vereinigten Niederlande der Oberbefehlshaber der Landarmee; in Spanien der höchste militärische Rang (vgl. General). In Preußen führte bis 1918 der oberste Befehlshaber der Schloß- und Leibgarde, in Bayern der Befehlshaber der Hartschiere den Titel G.

Generalkapitanat (span. capitania general, spr. -chĕ-), der Oberbefehl über ein Heer oder eine Flotte; die Befehlsgewalt und der Amtsbezirk eines Generalkapitäns. In Spanien (seit 1910) die Verwaltungsbezirke Balearen, Kanarische Inseln u. Melilla; früher in neuentdeckten Ländern der Amtsbezirk eines Statthalters.

Generalkapitel, in religiösen Orden die Versammlungen bevollmächtigter Vertreter, in denen über Angelegenheiten der Gesamtheit beraten wird.

Generalkommando, im ehemaligen deutschen Heer oberste Kommando- und Verwaltungsbehörde eines Armeekorps bzw. eines Korpsbezirks, mit einem Kommandierenden General an der Spitze, ihm zur Seite ein Stab mit einem Generalstabschef. Für das mobile Armeekorps wurde der Stab verstärkt und im Korpsbezirk ein stellvertretendes G. errichtet, bei dem die vollziehende Gewalt lag; es konnte auch an die Zivilbehörden Verordnungen erlassen. Die Reichswehr (s. d.) hat keine Generalkommandos; für Organisation, Ausbildung und Truppenverwendung entspricht dem G. das Gruppenkommando. Die Verwaltungsbefugnisse werden von den Wehrkreisbefehlshabern in den Wehrkreisen wahrgenommen.

Generalkommissarius, zur Zeit des Großen Kurfürsten der Chef des Generalstabs und Generalintendant in einer Person.

Generalkommission, durch Gesetz vom 26. April 1886 gebildete Ansiedlungskommission für Westpreußen und Posen, wurde durch Gesetz vom 10. März 1924 aufgelöst (vgl. Innere Kolonisation).

Generalkommissionen, Behörden, die in Preußen seit 1817 zur Durchführung der Gemeinheitsteilungen bestellt waren. Ihnen wurde die Ausführung des Gesetzes über die Rentengüter vom 7. Juli 1891 übertragen. Nach dem Gesetz vom 3. Juni 1919 über die Landeskulturbehörden sind an ihre Stelle fortan Landeskulturämter getreten.

Generalkongregationen, s. Konzil.

Generalkosten (Generalspesen), allgemeiner Aufwand einer Unternehmung. S. Kalkulation.

Generalkriegszahlmeister, s. Generalmilitärkasse.

Generallandschulreglement (spr. -mang), s. Volksschule (Geschichtliches).

Generalleutnant, Generalmajor, s. General.

Generalmarsch, das Signal für den Alarm (s. d.).

Generalmilitärkasse, bis 1920 oberste Militärkassenbehörde in Preußen und Bayern unter je einem Generalkriegszahlmeister. Sachsen und Württemberg hatten je ein Kriegszahlamt unter Kriegszahlmeistern. Diese Stellen erhielten die Geldmittel aus der Reichshauptkasse bzw. der bayrischen Zentralstaatskasse.

Generalnenner, s. Bruchrechnung.

Generaloberarzt, Sanitätsoffizier im Rang eines Oberstleutnants. Vor dem Weltkrieg war der G. meist Divisionsarzt. Bei der Reichswehr ist eine bestimmte Dienststelle mit dieser Rangstufe nicht verknüpft.

Generaloberst, s. General.

Generaloberstabsarzt, s. Generalstabsarzt.

Generaloberveterinär, s. Veterinäroffiziere.

Generalpacht, s. Landwirtschaftliche Unternehmungsformen und Pacht.

Generalpächter (Fermiers généraux, spr. färmie-schenerō, lat. publicani), in Frankreich seit Franz I. Spekulanten, die gegen Zahlung einer Pauschalsumme die Staatsgefälle einzogen und den Überschuß als Gewinn behielten (von Sully auf 90 Mill. ℳ geschätzt). Alle Einzelverpachtungen wurden 1728 in eine »Finance générale« vereinigt, die der Finanzminister für je sechs Jahre einer Gesellschaft von Steuerpächtern verlieh. Die G. waren beim Volk wegen rücksichtsloser Eintreibung der Gefälle verhaßt. Die Nationalversammlung hob 1790 die Einrichtung auf.

Generalpardon (spr. -pärdong, Steuerpardon, Steuernachsicht), Zusicherung der Straffreiheit bei Steuerhinterziehung, wird erlassen, um bei der Veranlagung zu neuen Steuern richtige Selbsteinschätzungen zu erhalten, so z. B. anläßlich des Wehrbeitragsgesetzes von 1913 und nach dem Gesetz vom 3. Jan. 1920. S. auch Amnestie.

Generalpause (allgemeine Pause) in der Musik, bei Werken für mehrere Instrumente, besonders Orchesterwerken, eine allen gemeinsame Pause (von wenigstens einem Takt). Die G. unterbricht den Fluß eines Tonstücks plötzlich und auffallend.

Generalpräventionstheorie, Strafrechtstheorie, nach der die Strafe von strafbaren Handlungen abhalten soll.

Generalprofoß, svw. Feldgewaltiger.

Generalprokurator (Procureur général, spr. prokürör-schenerāl), in Frankreich der erste Beamte der Staatsanwaltschaft (ministère public) an den Appellations- und Kassationshöfen, entspricht im Deutschen Reich dem Oberstaatsanwalt (Erster Staatsanwalt beim Landgericht) bzw. Generalstaatsanwalt (Oberlandesgericht) bzw. Oberreichsanwalt (Reichsgericht).

Generalproviantmeister, zur Zeit des Großen Kurfürsten höherer Offizier im Generalstab.

Generalquartiermeister, s. Generalstab.

Generalquartiermeisterstab, in Österreich-Ungarn bis 1876 Bezeichnung des Generalstabes.

Generalrat (Conseil général; spr. kongßäj-schenerāl), in Frankreich die gewählte Vertretung eines Departements, wird seit dem Gesetz vom 5. April 1881 von denselben Wählern gewählt, die die Munizipalräte und die Abgeordneten wählen. Vgl. Departementalkommission.

Generalspesen, svw. Generalkosten.

Generalstaaten (holl. Staten-Generaal, spr. -chēnerāl), Versammlung der Abgeordneten der Provinzialstaaten oder Provinzialstände der Niederlande unter burgundischer und burgund-habsburgischer Herrschaft seit dem 15. Jh.; in der Republik der Vereinigten Niederlande die von den sieben souveränen Provinzialstaaten zur Leitung des Staates gewählten Abgeordneten (»Hochmögende Herren«). Seit 1593 war im Haag der Sitz der G. Die G. übten nach außen die Hoheitsrechte der Republik aus. Nach der Umwälzung von 1795 machte die Nationalversammlung 1. März 1796 den G. ein Ende. Auch in dem Königreich der Niederlande führt das Parlament mit dem Sitz im Haag den Namen G. S. auch Generalstände. *Lit.:* Juste, Histoire des États-Généraux (1861—64, 2 Bde.); van Riemsdijk, De Griffie van Hare Hoog Mogenden (1885); Japikse, Resolutiën der S. G. sedert 1576 (1915 ff.).

Generalstaatsanwalt, s. Staatsanwalt und Generalprokurator.

Generalstaatskasse, s. Kassenwesen, fiskalisches.

Generalstab, Offizierkorps aus besonders befähigten und ausgebildeten Offizieren, dem die Vorbereitung der kriegerischen Tätigkeit des Heeres sowie die Unterstützung der Heerführer und höhern Truppenbefehlshaber obliegt. Der preußische G. wurde 1821 nach den Plänen Gneisenaus geschaffen und durch die Arbeit der Generalstabschefs Graf v. Moltke, Graf v. Waldersee, Graf v. Schlieffen auf eine hohe Stufe der Ausbildung und Einheitlichkeit gebracht. Er bestand aus dem Großen G. in Berlin und dem auf die Stäbe der Armeekorps, Divisionen und großen Festungen verteilten Truppengeneralstab. Die Offiziere mußten grundsätzlich als Kompaniechefs, Bataillons- und Regimentskommandeure längere Zeit Dienst in der Front tun. Sie trugen eine einheitliche Generalstabsuniform (dunkelblauen Waffenrock mit karmesinrotem, silbergesticktem Kragen und

Aufschlägen sowie silbernen Knöpfen, breite karmesinrote Streifen an den Hosen). Sie ergänzten sich hauptsächlich aus den Offizieren, die auf der Kriegsakademie (s. d.) die besten Leistungen erreicht hatten. Die Generalstäbe Bayerns und Sachsens standen mit dem preußischen G. in engster Verbindung und hatten dieselben Aufgaben und dieselbe Organisation.

Die Aufgaben des Großen Generalstabs (so im Frieden genannt) unter dem Chef des Generalstabs der Armee, einem Generalquartiermeister und drei Oberquartiermeistern waren: 1) die Kriegsvorbereitung des Heeres und der Festungen, die Truppenbeförderungen während der Mobilmachung, den Aufmarsch und die Operationspläne, 2) die Kenntnis der fremden Heere und Flotten und die Beobachtung ausländischer Kriege, 3) die Ausbildung der Generalstabsoffiziere durch strategische und taktische Generalstabsaufgaben, Generalstabsreisen und Kriegsspiele, 4) die neuesten Befestigungs- und Bewaffnungsfragen in ihrer taktischen Bedeutung, 5) die Anlage und Durchführung der Kaisermanöver, 6) die Kriegsgeschichte. Die kriegsgeschichtliche Abteilung hat viele kriegswissenschaftliche Werke veröffentlicht, unter andern die beiden sog. Generalstabswerke »Der Feldzug von 1866 in Deutschland« (1867) und »Der Deutsch-Französische Krieg 1870/71« (1874—81, 5 Bde.), ferner die »Kriegsgeschichtlichen Einzelschriften«, »Studien zur Kriegsgeschichte und Taktik« und die »Vierteljahrshefte für Truppenführung und Heereskunde« (seit 1904). Dem Großen G. war die Landesaufnahme (s. d.) angegliedert, die aus einer trigonometrischen, einer topographischen und einer kartographischen Abteilung mit der Plankammer bestand. Sie gab Meßtischblätter im Maßstab 1:25000, die Karte des Deutschen Reichs 1:100000 sowie Operationskarten 1:200000 und 1:300000 heraus.

Vom Truppengeneralstab befanden sich bei jedem Armeekorps und jeder großen Festung ein Chef des Generalstabs (Oberst oder Generalmajor) mit mehreren Generalstabsoffizieren, bei jeder Division ein Generalstabsoffizier (Major); auch den Kriegsministerien waren Generalstabsoffiziere zugeteilt. Die letztern hatten innerhalb ihres Wirkungskreises ähnliche Aufgaben, wie sie der Große G. bearbeitete.

Im Kriege blieb ein Stellvertretender G. des Feldheeres in Berlin zurück. Für die Heeresgruppen und die Armeeoberkommandos wurden besondere Generalstäbe aufgestellt. Im Großen Hauptquartier leitete der Chef des Generalstabs des Feldheeres unmittelbar unter dem Kaiser als oberstem Kriegsherrn die Operationen des gesamten Feldheeres; er übte zwar nicht nominell, aber tatsächlich reine Feldherrntätigkeit aus. Dem Kriegsministerium war der G. des Feldheeres nicht unterstellt.

Nach Art. 160 des Versailler Vertrags mußten der deutsche Große G. und alle ähnlichen Einrichtungen aufgelöst werden. In der Reichswehr befinden sich nur bei den höhern Stäben Generalstabsoffiziere.

In Österreich-Ungarn stand der »Chef des Generalstabs für die gesamte bewaffnete Macht« persönlich unter dem unmittelbaren Befehl des Kaisers, war aber zugleich Hilfsorgan des Reichskriegsministers. Der G. erhielt seinen Ersatz durch Offiziere, die sich auf der Kriegsschule (s. d.) ausgezeichnet hatten. 1901 wurde ein einheitliches Generalstabskorps für das Heer, die Landwehr und die Honveds gebildet. Bei höhern Stäben bildeten Generalstabsoffiziere unter einem Chef die Generalstabsabteilung.

Ähnliche Generalstäbe haben alle Militärmächte, besonders sind der englische (seit 1906), der italienische, der türkische und der japanische G. nach deutschem Muster geschaffen. — In Frankreich ist der G. (1818 als geschlossenes Korps gegründet) dem Kriegsministerium unterstellt, doch scheidet seit 1890 der Chef bei einem Ministerwechsel nicht mehr aus dem Amte. Der G. besteht aus Offizieren aller Waffen, die sich die Befähigung (brevet d'état-major) auf der École Supérieure de guerre oder durch besondere Prüfung erworben haben. Sie tragen Truppenuniform mit besondern Abzeichen (Blitz am Kragen, Fangschnüre). Die Aufgaben, die Gliederung in Sektionen und der Dienst des Truppengeneralstabs sind denen des ehemaligen deutschen Generalstabs sehr ähnlich, doch bearbeitet der französische G. auch die Vorbereitung der wirtschaftlichen Mobilmachung. — Der russische G. ergänzte sich ausschließlich aus Offizieren, die auf der Nikolai-Generalstabsakademie ausgebildet waren; er war zahlreicher als der deutsche. In Sowjetrußland heißt die entsprechende Behörde »Hauptstab der roten Armee«; die Angehörigen tragen keine besondern Abzeichen. Der Hauptstab, mit einem Chef an der Spitze, untersteht dem Revolutionären Kriegsrat; er ist der Heeresverwaltung nebengeordnet. Sein Arbeitsgebiet umfaßt Operationen, Nachrichtenwesen, Ausbildung, Organisation, Mobilmachung, Topographie. Die Vorbildung erfolgt auf der Kriegsakademie in Moskau. — Der G. der Vereinigten Staaten von Amerika ist in das Kriegsdepartement eingegliedert, der Chef ist dem Kriegssekretär unterstellt.

Generalstabsarzt, im ehemaligen Heer in Preußen, Bayern und in der Marine (bis 1919) der Chef des gesamten Militärmedizinalwesens, der Medizinalabteilung im Kriegsministerium und des Sanitätskorps mit dem Rang eines Generalleutnants oder Generals der Infanterie. Bei der Reichswehr sind zwei Generalstabsärzte als Sanitätsinspekteure tätig. Der Chef des gesamten Sanitätswesens heißt Generaloberstabsarzt und hat den Rang eines Generals der Infanterie. In Österreich-Ungarn war ein G. Chef des militärärztlichen Offizierkorps, ein zweiter Chef der Sanitätsabteilung im Reichskriegsministerium.

Generalstabskarte, s. Landesaufnahme und Generalstab.

Generalstabsschule, früher in Frankreich (École d'état-major bis 1876, seitdem École Supérieure de guerre) und anderwärts Schule zur Ausbildung von Generalstabsoffizieren. Als Applikationsschulen sind in Frankreich außerdem höhere Militärschulen für Spezialfächer vorhanden. Rußland hatte die Nikolai-Generalstabsakademie in Petersburg, England hat das Staff College zu Sandhurst. In Österreich entsprach (bis 1919) der G. die Kriegsschule in Wien, in Deutschland die Kriegsakademien in Berlin und München.

Generalstabsveterinär, s. Veterinäroffiziere.

Generalstände (Generalstaaten, États généraux, spr. eta-schenerō), in Frankreich seit 1302 Abordnungen des Adels, der Geistlichkeit und der Städte, besaßen durch ihr Steuerbewilligungsrecht bedeutenden Einfluß. Von 1614 an nicht mehr berufen, wurden sie wegen der finanziellen Zerrüttung 5. Mai 1789 wieder versammelt und verwandelten sich bald in die Nationalversammlung. Vgl. Frankreich (Geschichte, Sp. 1041 f. u. 1045). *Lit.:* Desjardins, États généraux (1871); Wahl, Studien zur Vorgeschichte der franz. Revolution (1901).

Generalstreik, gleichzeitiger Streik aller Arbeitnehmer eines Staates, wobei die in »lebenswichtigen«

Betrieben beschäftigten stillschweigend ausgenommen zu werden pflegen.

Generalsuperintendent, in mehreren deutschen Ländern (so in Altpreußen) Amtsbezeichnung der höchsten Geistlichen der ev. Kirche. Der G. ist Mitglied, in Altpreußen seit 1925 Vorsitzender der (provinziellen) Kirchenbehörde; er besitzt gegenüber der Kirchenbehörde erhebliche Selbständigkeit. Durch die seit 1918 neu geschaffenen Kirchenverfassungen ist die Bezeichnung G. mehrfach in Bischof umgewandelt (s. Deutsches Reich, Sp. 600).

Generalsynode, s. Synode.

Generaltarif, im Zollwesen der allgemein gültige Tarif im Gegensatz zu dem, der auf Grund eines Vertrags (Konventionaltarif) usw. zur Anwendung kommt (Näheres s. Handelsverträge). — Im Eisenbahnwesen: Normaltarif (s. Eisenbahntarif, Sp. 1365).

Generalteilung, s. Gemeinheitsteilung.

Generalversammlung (Plenar-, Hauptversammlung), bei Vereinen, Genossenschaften, bergbaulichen Gewerkschaften (Gewerkenversammlung) und Aktiengesellschaften eine Versammlung, zu der die Mitglieder in bestimmter Form eingeladen werden, um Beschlüsse über das Unternehmen zu fassen. Die Bestimmungen über die G. der Vereine enthalten § 332 ff. BGB., der Aktiengesellschaften in § 250 ff. HGB., der Reichsbank, der Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, der Gesellschaften mit beschränkter Haftung, der Krankenkassen, der Berufsgenossenschaften, der Versicherungsvereine auf Gegenseitigkeit die einschlägigen Reichsgesetze, der Gewerkenversammlung die Berggesetze der Länder. Die vorschriftsmäßig berufene G. ist das oberste Organ, das den Gesamtwillen der Gesellschaft zum Ausdruck bringt über Einrichtung der Geschäftsführung, Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Entlastung von Vorstand und Aufsichtsrat, Fortbestehen oder Auflösung, Kapitalerhöhungen und -herabsetzungen, Angliederung anderer Unternehmungen (Fusionen) usw. Bei Aktiengesellschaften gewährt jede Aktie Stimmrecht; es wird jedoch bei dieser Kapitalgesellschaft nicht nach Köpfen, sondern nach Aktienbeträgen ausgeübt. Zulässig ist statutarische Beschränkung (nicht auch Entziehung) des Stimmrechts durch Festsetzung eines Höchstbetrages oder von Abstufungen. Bei Ausgabe verschiedener Gattungen von Aktien (Vorzugsaktien) kann der einen Art ein vielfaches Stimmrecht beigelegt werden; nach dem Weltkriege ging man in Deutschland bei den Kapitalerhöhungen infolge der Inflation in großem Umfange zur Schaffung von Mehrstimmrechtsaktien über; doch geht seit 1925 die Entwicklung dahin, dieses mehrfache Stimmrecht wieder zu beseitigen. Konstituierende G. nennt man die G., durch die seine Gesellschaft gegründet wird; ordentliche G. die alljährlich zur Genehmigung der Jahresbilanz und zur Entlastung von Vorstand und Aufsichtsrat einberufene; außerordentliche G. die sonstigen Generalversammlungen. Die § 253 f. HGB. regeln die Form der Berufung der G. und das Recht gewisser Aktienbeträge hieraus, § 257 den besondern Schutz des Einzelaktionärs. Die Bedeutung der G. ist in der Praxis anders als nach der Theorie. Da nicht jeder Aktionär selbst bzw. durch Bevollmächtigte an ihr teilnehmen kann oder will, so wird meist nur ein Teil des Aktienkapitals in der G. vertreten. Vielfach werden Aktien durch die Banken vertreten, bei denen sie verwahrt werden. Mit Hilfe solcher Aktienbeträge können Vorstand und Aufsichtsrat sowie Großaktionäre das Ergebnis der Abstimmungen in der G. nach ihren Wünschen herbeiführen, namentlich mit Hilfe von Mehrstimmrechtsaktien.

Generalveterinär, s. Veterinäroffiziere.

Generalvikar (Vicarius generalis), der ständige Vertreter des kath. Bischofs in der ordentlichen Verwaltung seines Sprengels in geistlichen und weltlichen Angelegenheiten, mit Ausnahme der bischöflichen Gerichtsbarkeit (s. Offizial). Nach geltendem Recht übt der G. seine Befugnisse kraft eignen Amtes, nur in einigen besondern Fällen zufolge besondern Auftrags.

Generalwachtmeister, Gehilfe des Generalkommissarius im Generalstab des Großen Kurfürsten.

Generatio (lat.), Zeugung. G. aequivoca oder spontanea, svw. Urzeugung.

Generation (lat. generatio), 1) svw. Zeugung; 2) in der Geschlechtsfolge rück- oder vorwärts jedes einzelne Glied, also Eltern, Kinder, Enkelkinder usw.; 3) die Gesamtheit der zu derselben Zeit lebenden Menschen. — Die ältere Chronologie pflegte nach Menschengenerationen zu rechnen, indem gewöhnlich 30 Jahre auf eine G. oder ein Menschenalter gezählt wurden in dem Sinne, daß nach Verlauf dieser Zeit wieder eine

Übersicht des Generationswechsels der Pflanzen.



andre G. die handelnde sei. Nach Rümelin wird die Dauer einer G. aus dem durchschnittlichen Heiratsalter der Männer mit Zurechnung der halben Dauer der ehelichen Fruchtbarkeit gewonnen. Aus dieser Rechnung ergeben sich 36,5 Jahre als die für das Deutsche Reich geltende Generationsdauer.

Generationswechsel, im weitern Sinne der Wechsel der Fortpflanzungsweise in der Aufeinanderfolge der Generationen (zyklische Fortpflanzung), meist verbunden mit einem Wechsel der Form. Bei dem zuerst von A. v. Chamisso 1819 bei Salpen entdeckten G. im engern Sinne (echter G., Ammenzeugung, Metagenesis) wechselt eine Generation geschlechtlich sich fortpflanzender Individuen (Geschlechtstiere) mit einer oder mehreren Generationen sich ungeschlechtlich fortpflanzender (Ammen, Großammen) ab. G. kommt im Tierreich bei Zölenteraten, Würmern und Tunikaten vor und bildet im Pflanzenreich bei Moosen, Gefäßkryptogamen und Blütenpflanzen die Regel, s. die Übersicht auf Sp. 1671/2 und Art. Fortpflanzung (Sp. 970). Geschlechtliche und ungeschlechtliche Generation brauchen dabei nicht immer getrennt zu sein; z. B. bleibt bei Blütenpflanzen der weibliche Sporophyt mit dem Gametophyt dauernd in Verbindung. Über den G. der Algen und Pilze s. diese Artikel. Bei der Heterogonie wechseln entweder zwittrige mit getrenntgeschlechtigen Generationen ab, wie bei Fadenwürmern, oder zweigeschlechtige mit parthenogenetischen (Alloiogenesis), wie bei Rädertieren, Wasserflöhen (vgl. Dauereier) und manchen Insekten (z. B. Blattläusen, vgl. Reblaus auf Tafel »Schädlinge«); je nachdem sich im Jahr ein, zwei oder mehr Zyklen abspielen, spricht man von mono-, di- oder polyzyklischen Arten. *Lit.:* Fr. Klengel, Die Entdeckung des Generationswechsels in der Tierwelt (Voigtländers »Quellenbücher«, Bd. 45, o. J.).

Generativ (lat.), auf Zeugung bezüglich.

Generator (lat., »Erzeuger«), 1) Apparat, in dem Gas oder Dampf erzeugt wird, besonders svw. Gaserzeuger; 2) svw. Dampfkessel; 3) der Eisbildner bei Eismaschinen; 4) eine zur Erzeugung des elektrischen Stromes dienende Maschine. Vgl. Beilage »Elektrische Maschinen«.

Generatorgas, s. Gaserzeuger.

Generatrix (lat., »Erzeugerin«), s. Fläche.

Generell (lat.), allgemein, allgemein gültig, im Gegensatz zu speziell. — In der Logik heißt g. das Allgemeine, das viele individuelle Fälle von übereinstimmender Art unter sich begreift.

Generieren (lat.), erzeugen.

Generisch (lat.), das gesamte Geschlecht oder die Gattung betreffend.

Generös (franz., spr. ge- oder sche-), edel, großmütig; freigebig; Generosität, Edelmut; Freigebigkeit.

Générosité-Orden (spr. schenerosite-, Ordre de la générosité, spr. ordr-dö-lä-), später »Gnadenkreuz« genannt, gestiftet 1667 vom Kurprinzen Karl Emil und dem Markgrafen Friedrich (dem spätern Kurfürsten Friedrich III. von Brandenburg, als König: Friedrich I.), umgestaltet 1685, bis zur Stiftung des Schwarzen Adlerordens (s. Adlerorden) am 18. Jan. 1701 der einzige brandenburgisch-preußische Verdienstorden, seitdem (bis 1740) Vorbedingung für dessen Erhalt, bis zur Thronbesteigung Friedrichs d. Gr. (1740) häufig verliehen, seit Stiftung des Ordens Pour le Mérite (s. d.) 1740 nur noch an Ausländer, 1791 zum letztenmal, dann erloschen. Abzeichen: achtspitziges blaugeschmelztes Kreuz mit goldenen Adlern in den Winkeln, auf dem obern Kreuzesarm ein goldenes F, auf den drei andern Kreuzesarmen in Goldschrift Géné rosi té, also bis auf die fehlende Krone über dem F und die andre Inschrift (statt: Pour le Mérite) dem Orden Pour le Mérite gleich. Band: schwarz. — Der G. ist kunstgeschichtlich äußerst wichtig, weil auf Bildnissen der Zeit häufig vorkommend und bisher vielfach mit dem Orden Pour le Mérite verwechselt, was dann zu Schwierigkeiten bei der Bestimmung des Dargestellten führte. *Lit.:* Kekule v. Stradonitz in »Familiengesch. Blätter«, Heft 8 (1925).

Generoso, Monte (spr. dsche-), schweizer. Bergstock der Tessiner Kalkalpen, 1704 m hoch, zwischen Luganer- und Comersee, hat Bergbahn und herrliche Aussicht über die Alpen von Savoyen bis zur Bernina.

Genesee (spr. dschĕnēßī), Fluß in Nordamerika, 233 km lang, entspringt in Pennsylvanien, bildet in Rochester die Geneseefälle (30 m) und mündet, auf den letzten 8 km schiffbar, bei Charlotte, dem Vorhafen von Rochester, in den Ontariosee.

Gĕnĕsis (griech.), Entstehung, Name des 1. Buches Mose, weil es mit der Schöpfung beginnt.

Genesius, christlicher Heiliger, Schauspieler, angeblich Märtyrer unter Diokletian. Fest: 25. August; Attribute: Engel, Schauspieler, Theater.

Génestet (spr. che-), Petrus Augustus de, niederländ. Dichter, * 21. Nov. 1829 Amsterdam, † 2. Juli 1861 Roosendaal (Geldern), Prediger der remonstrantischen Gemeinde in Delft, schrieb: »Eerste Gedichten« (1851), »Leekedichtjes« (1860), sein Hauptwerk, und »Laatste der Eerste« (1861), Lieder von frischer Anmut und stille Häuslichkeit schildernd. »Dichtwerken«, hrsg. von C. P. Tiele (1868, 2 Bde.; 11. Aufl., Volksausgabe, 1902); ausgewählte Gedichte übersetzte J. R. Hanne (1886).

Genesungsabteilungen, hinter der Feldarmee aus Mannschaften, die nicht mehr krank, aber für den Felddienst noch nicht brauchbar sind, von den Kommandostellen der Etappe eingerichtete Sammelstellen.

Genesungshäuser (Rekonvaleszentenhäuser), svw. Erholungsheime.

Genesungsheime, für erkrankt gewesene und erholungsbedürftige Mannschaften eingerichtete Heime, bis 1919 für jedes Armeekorps eins. Es gab ferner das Offiziersgenesungsheim Falkenstein im Taunus, das Kaiser-Wilhelm-Institut in Wiesbaden (Bäder und medikomechanische Hilfsmittel) sowie verschiedene Kuranstalten. Die Reichswehr hat keine eigenen G.

Genethliaci, s. Astrologie (Sp. 1014).

Genetik (griech.), die Wissenschaft von der Entstehung der Rassen und Arten.

Genetisch (griech.), erzeugend, entstehend oder auf Erzeugung, Entstehung sich beziehend.

Genetische Methode im Unterricht, s. Unterricht.

Genetiv (Genitiv), s. Kasus.

Genetrix, Beiname der Venus (s. d.).

Genette (Genettkatze), s. Schleichkatzen.

Genettenfelle, die Felle der Genette, auch (Genotten, Jenotten) der Hauskatze, bes. der schwarzen.

Geneva (spr. dschĕnīwa), Stadt im nordamer. Staat New York, (1920) 14 648 Ew., am Nordende des Senecasees, Bahnknoten, hat bedeutende Samen- und Blumenzucht, Baumschulen, Traubenversand und landwirtschaftliche Versuchsstation.

Genève (spr. sch'näw), französischer Name für Genf.

Genever (holländ., spr. che-, engl. Gin, spr. dschin), besonders in Holland beliebter, auch in Deutschland nachgeahmter starker Wacholderbranntwein. Man bereitet aus 2 Teilen Gersten- und 4 Teilen Roggenmalz eine sehr dünne Maische und läßt diese

unvollkommen vergären. Das erste Destillat wird über Wacholderbeeren und Hopfen rektifiziert. In Westfalen läßt man Wacholderbeeren mit der Maische vergären. Man ahmt den G. nach, indem man Spiritus über Wacholderbeeren und Hopfen destilliert oder auch nur mit Wacholderöl versetzt. In Deutschland hergestellte Sorten sind z. B.: der Steinhäger (Westfalen) und der Bommerlunder (Schleswig-Holstein).

Genèvre (spr. sch'näwr), s. Mont Genèvre.

Genezareth, Name einer Landschaft im nördl. Palästina und des angrenzenden, fischreichen, schwachsalzigen Gebirgssees (See von Tiberias, arab. Bahr et-Tabarîye, Galiläisches Meer, im A. T. See Kinnereth), letzterer 208 m unter dem Meeresspiegel, 20 km lang, 11 km breit, bis 48 m tief, vom Jordan (s. d.) durchflossen, wo die meisten Apostel als Fischer wohnten.

Genf (franz. Genève, ital. Ginevra, spr. sch'näw bzw. dschinẹwrä), Kanton der Schweiz, 282 (ohne den zugehörigen Seeteil 246) qkm mit (1920) 171 254 Ew. (606 auf 1 qkm). Nach ihrer Muttersprache waren 133 436 Franzosen, 20 705 Deutsche, 11 539 Italiener, 193 Rätoromanen usw. 75 488 waren Katholiken, 84 977 Reformierte, 2919 Juden. Der Kanton liegt an der Südwestecke des Genfer Sees und zu beiden Seiten der Rhone und wird fast ganz von Frankreich umschlossen.



Wappen der Stadt und des Kantons Genf.

Das Klima des hügeligen Landes (338—521 m) ist gesund und mild; Jahresmittel 10,4° C, Niederschlagsmenge 1188 mm. — Haupterwerbszweige sind Gärtnerei u. Weinbau; 81,5 v. H. der Gesamtfläche sind bebaut; davon entfallen 103 qkm auf Äcker, 20,5 qkm auf Obst- und Gemüsegärten, 72 qkm auf Kunstwiesen, 9,2 qkm auf Weinberge, 25,3 qkm auf Wald. Der Weinbau ist im Rückgang und lieferte 1922: 93 000 hl (meist Weißwein) im Werte von 5 Mill. Fr. 1921 hatte der Kanton 2916 Pferde, 7174 Rinder, 4415 Schweine, 3487 Schafe und 2648 Ziegen. Die Fischerei ist bedeutend. Die berühmte Genfer Uhrenindustrie (1587 von einem Franzosen, Ch. Cusin, nach G. gebracht, 1789 auf ihrem Höhepunkt) erzeugt für etwa 13 Mill. Fr. jährlich. Die Herstellung von Musikdosen (1796 von Ant. Favre eingeführt) geht zurück; bedeutend ist dagegen die Industrie in Gold- und Silberwaren. Daneben bestehen Eisengießereien, mechanische Werkstätten, Fabriken für Automobile, Chemikalien und Anilinfarben, Kerzen und Seife, Schokolade, Zigarren. An der franz. Grenze gelegen, vermittelt G. einen bedeutenden Handel mit Frankreich und Italien. — An Bildungsanstalten hat G. Kantonschule mit Lehrerseminar, höhere Mädchenschule (mit Lehrerinnenseminar), zahlreiche landwirtschaftliche und gewerbliche Fachschulen, ein Technikum, eine Universität und ein Konservatorium.

Nach der Verfassung vom 14. Mai 1847 (zuletzt 1910 revidiert) hat die gesetzgebende Gewalt der auf 3 Jahre gewählte Große Rat (Grand Conseil) von 100 Mitgliedern, die vollziehende Gewalt der Staatsrat (Conseil d'État) von 7 auf 3 Jahre vom Großen Rat ernannten Mitgliedern. — Die Rechtspflege wird durch Schiedsgerichte, Friedensgerichte, Schwurgerichte, einen Gerichtshof erster Instanz, ein Zivil-, ein Straf- und ein Korrektionsgericht und ein Kassationsgericht ausgeübt, die Verwaltung jeder der 48 Gemeinden durch einen Conseil municipal (Gemeinderat), der auf 4 Jahre gewählt wird. — Die Staatseinnahmen betrugen 1922: 23 103 989, die Ausgaben 35 891 750 Fr.

Die Hauptstadt G., 135 060 Ew. (einschl. der Vororte Carouge [8407 Ew.], Eaux Vives [19 942 Ew.] und Plainpalais [35 472 Ew.]), davon 50 v. H. Protestanten, 43 v. H. Katholiken; 32 v. H. sind Ausländer, 379 m ü. M., am Ausfluß der Rhone aus dem Genfer See, Knotenpunkt der Bahnen G.-Lausanne-Saint-Maurice und G.-Mâcon, eine der schönsten Städte Europas, besteht aus dem Quartier Saint-Gervais mit Vorstadt Les Pâquis am rechten Ufer und der Altstadt (nebst Vororten) auf dem die Kathedrale tragenden Sandsteinhügel Saint-Pierre am linken Rhoneufer (7 Brücken). Beim Pont du Montblanc liegt die Rousseau-Insel mit dem Erzstandbild des Philosophen. Am Seeufer und teilweise an der Rhone ziehen sich aussichtsreiche Kais hin. Im Jardin des Alpes steht das Grabmal des Herzogs Karl von Braunschweig (Monument Brunswick), der der Stadt 16,5 Mill. Fr. vermachte, jenseits am Grand Quai das Nationaldenkmal (von Dorer). Östlich liegt der Englische Garten oder die Promenade du Lac mit einem Montblanc-Relief. Von Denkmälern sei noch das Reformationsdenkmal (1911) hervorgehoben. Unter den Kirchen ragt die reformierte Sankt-Peters-Kathedrale (1035) hervor; daran schließt sich die gotische Makkabäerkapelle (1406). Von Profanbauten sind zu erwähnen das Rathaus im florentinischen Stil, Sitz der Kantonsregierung, das Theater (1877—79), die Universität mit dem Archäologischen und dem Naturhistorischen Museum sowie einer Bibliothek von 160 000 Bänden und 16 000 Handschriften, das Gebäude der medizinischen Fakultät und der Kursaal, das neue Bahnhofsgebäude u. a. Die Stadt ist Hauptsitz der im Kanton G. (s. Sp. 1675) betriebenen Industriezweige, hat einen durch zwei Dämme geschützten Hafen, eine Handelskammer, beträchtlichen Handel mit Boden- und Industrieerzeugnissen, die Banque de Genève und 26 andre Banken. Auch ist G. Sitz eines deutschen Generalkonsuls. Unter den Bildungsanstalten der den Brennpunkt eines regen Geisteslebens darstellenden Stadt ist besonders zu nennen die 1873 aus der 1559 gegründeten Calvinischen Akademie hervorgegangene Universität (mit sechs Fakultäten; 1925: 1172 Studierende, darunter 298 Ausländer und 67 Frauen). Ferner bestehen Collège, Handelshoch-, Kunstgewerbe-, Uhrmacherschule und Technikum, Musikkonservatorium und 3 Theater. Unter den Kunstsammlungen sind zu nennen das große Kunst- und Altertümer-Museum, das Ariana-Museum (Kunstsammlungen aller Art). G. ist der Sitz von 27 gelehrten Gesellschaften, des Völkerbundes (1919), des Internationalen Arbeitsamtes und des Zwischenstaatlichen Ausschusses des Roten Kreuzes. Dem Reichtum der Stadt entspricht die große Zahl von Wohlfahrtsanstalten, meist Privatanstalten (wie die beiden Spitäler Butini, die vom Baron A. v. Rothschild gegründete Augenheilanstalt, ein Kinderspital u. a.). — Über das geistige Leben in G. vgl. Französische Literatur in der Schweiz (Sp. 1100 f.).

Geschichte der Stadt und des Kantons Genf.

G. (Genava) kam als Stadt der Allobroger um 120 v. Chr. unter römische Herrschaft, fiel 443 an die Burgunder, 534 an die Franken, 888 an das neuburgundische und 1032 an das deutsche Reich. Früh wurden die Bischöfe (seit 450 genannt) Stadtherren.

Gegen die Annexionsversuche der Grafen, später Herzöge von Savoyen. wehrte sich G. nach verschiedenen Zwischenfällen mit Erfolg, von Freiburg und Bern unterstützt; Freiburg löste das Bündnis 1534, als G. in der Reformationszeit Farel freie Predigt gewährte. Im Mai 1536 trat G. ganz zur Reformation über. Im Juli desselben Jahres kam **Calvin** nach G., wurde 1538 wegen seiner Herrschsucht vertrieben, kehrte aber 1541 zurück. Nun führte er die das ganze Leben umgestaltende Theokratie ein, die er mit ihrem Sitten- und Glaubenszwang gegen die Freiheitspartei der »Libertins« nur durch eine Schreckensherrschaft halten konnte. 1559 gründete er die berühmte Akademie, eine Schule für reformierte Geistliche. Sein Nachfolger als Vorsteher der Genfer Kirche und der Akademie wurde 1564 Theodor Beza († 1605). Am 30. Aug. 1584 durch ein »ewiges Burgrecht« mit Bern und Zürich eng verbunden, blieb G. infolge des Widerstandes der katholischen Orte außerhalb der Gesamteidgenossenschaft. In der Nacht vom 11. zum 12. Dez. (alten Stils) 1602 schlugen die Genfer einen Versuch des Savoyerherzogs Karl Emanuel, die Stadt zu überrumpeln (»Eskalade«), glücklich ab (noch jährlich gefeiert).

Nach der Reformation bildete sich in G. die Aristokratie aus. Die Bürgerschaft zerfiel in regimentsfähige »Citoyens« und nichtregimentsfähige »Bourgeois«; dazu kamen noch die Eingewanderten und die Untergebenen (»Sujets«) der Stadt. Bewegungen zur Herstellung der Volkssouveränität wurden unterdrückt, 1707 durch 14jährige Kerkerhaft des Führers Fatio, 1738 durch einen von Frankreich, Bern und Zürich vermittelten Vergleich beendet. Neuen Parteikampf erregte 1763 die Verurteilung Rousseaus sowie seines »Émile« und seines »Contrat social« durch den Rat. Erst die **Französische Revolution** ließ die Regierung 22. März 1791 eine freiheitliche Verfassung gewähren. Trotzdem wurde sie von der im Dez. 1792 in G. ausbrechenden Revolution beseitigt, die Juli 1794 auch hier eine Schreckensherrschaft (bis Sept. 1795) zeitigte. Nach der Besetzung der Schweiz durch Frankreich annektierte dieses G. 15. April 1789.

Nach Napoleons Sturz wurde G. 12. Sept. 1814 (als 22. **Kanton**) wieder mit der Schweiz vereinigt und (1815) durch französisches und savoyisches Gebiet (mit katholischer Bevölkerung) vergrößert, wodurch es direkte Verbindung mit der Schweiz bekam. Die Verfassung vom 24. Aug. 1814 trug aristokratischen Charakter. Ein Volksauflauf 21.—22. Nov. 1841 erzwang Einberufung eines vom Volke gewählten Verfassungsrats. Die neue Verfassung vom 7. Juni 1842 führte allgemeines Stimmrecht und Vertretung im Großen Rat nach der Kopfzahl ein. Der trotzdem konservative Ausfall der Neuwahlen bewog das Arbeiterviertel **Saint-Gervais** 13. Febr. 1843 zu einem ergebnislosen Aufstand. Eine neue Erhebung in Saint-Gervais (6.—7. Okt. 1846) führte 8. Okt. zur Abdankung der Regierung und zu einer provisorischen Regierung mit dem Führer der Radikalen James **Fazy** an der Spitze und zur Verfassung vom 24. Mai 1847 mit Wahl des auf sieben Mitglieder verminderten Staatsrats durch das Volk, in jährlichem Wechsel mit der des Großen Rates, und Freiheit für den kath. Kultus. Durch diese Umwälzung war mit G. die nötige Stimmenzahl für Auflösung des **Sonderbundes** (s. d.) gewonnen. Das neue, von Fazy geleitete, durch die Radikalen und Ultramontanen gestützte Regierungssystem förderte die moderne Entwicklung der Stadt. Allein Fazys diktatorische Haltung und verschwenderische



Genf.

Finanzwirtschaft verursachten seinen Sturz durch einen Teil der Radikalen und die Konservativen, was 22. Aug. 1864 zu einem blutigen Konflikt und darauf zu eidgenössischer Besetzung Genfs führte.

Darauf erlangten die von den Ultramontanen wieder getrennten Radikalen unter der Leitung Carterets 1870 die Oberhand, dessen Regierung die Genfer Akademie zu einer vollständigen Universität erweiterte (Okt. 1873) und die Ultramontanen bekämpfte, die unter der Leitung des katholischen Stadtpfarrers Kaspar **Mermillod** (s. d.) G. wieder zu einem katholischen Bischofssitz machen wollten. Zwei Gesetzen von 1873 über die Verfassung der katholischen Kirche und einen Eid der Geistlichen auf die Gesetze fügte sich nur die deshalb allein als Landeskirche anerkannte christ- (alt-) katholische Richtung (die röm.-kath. Gemeinden waren Privatvereine). Seit 1878 machten die Konservativen als »demokratische« Partei den Radikalen die Herrschaft öfters mit Erfolg streitig. Im übrigen folgte G. der Entwicklung in der Schweiz, indem es unter anderm Juli 1891 die Volksinitiative für Gesetze

nebst dreijähriger Amtsdauer für Großen Rat und Staatsrat, Juli 1892 die Verhältniswahl für den Großen Rat, Juni 1893 die Volkswahl für die Vertreter im Ständerat, Mai 1907 die Trennung von Kirche und Staat einführte. Einschneidend berührt seine Interessen der Streit mit Frankreich um die freien Zonen (s. Schweiz, Geschichte). Über die Völkerbundstagungen in G. und den 1924 geschlossenen Genfer Garantiepakt vgl. Europäische Konferenzen, Völkerbund, Garantievertrag.

Lit.: »Mémoires et documents publiés par la Société d'histoire et d'archéologie de Genève« (1842 ff.); Rilliet, Hist. de la restauration de G. (1849); »Bulletin de l'Institut national genevois« (1853 ff.); »Mémoires de l'Institut national genevois« (1854 ff.); Roget, Les Suisses et G. (1864, 2 Bde.) und Hist. du peuple de G. depuis la Réforme jusqu'à l'Escalade (1870—84, 7 Bde.); Cherbuliez, G., ses institutions, ses mœurs, etc. (1868); Mayor, L'ancienne G.; l'art et les monuments (1896—98); Gautier, Hist. de G. des origines à l'année 1691 (1896—1914, 9 Bde.); »Bulletin de la Société d'histoire et d'archéologie de G.« (1897 ff.); »Registres du Conseil de G.« (1900—25, 9 Bde.); Fazy, Hist. de G. à l'époque de l'Escalade (1902) und G. de 1788 à 1792 (1917); Chapuisat, De la Terreur à l'annexion. G. et la République française, 1793 à 1798 (1912) und La Municipalité de G. pendant la domination franç. (1910, 2 Bde.); Cramer, G. et les Suisses 1691—1792 (1914); »1814—1914, G. suisse. Le Livre du Centenaire« (1914).

Genfer Konferenz, von Dunant (s. d.) angeregte internationale Versammlung privater Natur, die in Genf auf Einladung der Genfer gemeinnützigen Gesellschaft (Präsident Moynier) 26. Okt. 1863 zusammentrat. Beschluß: 1) in den einzelnen Ländern auf Bildung nationaler Vereine zur Pflege im Kriege verwundeter und erkrankter Soldaten hinzuwirken (Vereine vom Roten Kreuz, internationale Vereine zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger; s. Rotes Kreuz); 2) über die Gewährung der Neutralität gewisse Wünsche an die Regierungen zu richten. (Vgl. Genfer Konvention.) — G. K. heißt auch diejenige internationale Konferenz der Vertreter vom Roten Kreuz bzw. von Vertretern der der Genfer Konvention beigetretenen Regierungen, die 1.—6. Sept. 1884 in Genf stattgefunden hat.

Genfer Konvention, ein auf die Bemühungen von Dunant (s. d.) zurückgehender, 22. Aug. 1864 in Genf abgeschlossener Vertrag, der, in neuer Fassung, am 6. Juli 1906 als Konvention »zur Verbesserung des Loses der Verwundeten und Kranken der im Felde stehenden Heere« von den Vertretern von 35 Staaten unterzeichnet und später von 21 Staaten ratifiziert worden ist. Zweck der G. K. vom 6. Juli 1906 (abgedruckt im »Reichsgesetzblatt« 1907, S. 279) ist Schonung und Pflege von Verwundeten und Kranken des Gegners. Der zum Rückzug genötigte Gegner soll, wenn die militärische Lage es gestattet, bei seinen Kranken und Verwundeten Sanitätspersonal und -material zurücklassen. Alle so übernommenen Verwundeten und Kranken gelten völkerrechtlich als Kriegsgefangene. Sie können sofort ausgetauscht werden; Geheilte sind in die Heimat zu entlassen, sind sie dienstfähig, unter der Bedingung, während des Krieges die Waffe nicht mehr zu führen. Hohe Offiziere können zurückbehalten werden. Der Zivilbevölkerung, die in der Verwundetenpflege Hilfe leistet, kann ein besonderer Schutz, Befreiung von Einquartierung und Requirierung u. a. eingeräumt werden. Nach jedem Kampf sind die Verwundeten aufzusuchen und gegen Plünderung und Mißhandlung zu schützen. Toten sind vor Beerdigung oder Verbrennung die Erkennungsmarken usw. abzunehmen. Diese Ausweise sowie der private Besitz der Toten sind den Behörden des Gegners zu übermitteln.

Schonung und Schutz (nicht »Neutralität«, »Unverletzlichkeit«) genießen unter allen Umständen die das Heer begleitenden beweglichen Sanitätsformationen und die ständigen Sanitätsanstalten, deren Bewachungsmannschaften von ihren Waffen nur zur eignen Verteidigung oder derjenigen der Schutzbefohlenen Gebrauch machen dürfen. Diese Mannschaft sowie das Sanitätspersonal (einschließlich Feldprediger, ausschließlich Hilfskrankenträger) werden nicht als Kriegsgefangene behandelt, sondern sollen unter der gleichen Besoldung wie das Personal des feindlichen Heeres bei diesem ihren Beruf weiter ausüben und erst, wenn entbehrlich geworden, mit ihrem gesamten privaten und dienstlichen Besitz in ihr Land entlassen werden.

Gleiche Behandlung wird den Angehörigen der freiwilligen Hilfsgesellschaften (Rote Kreuz-Vereine, Orden) zugebilligt, sofern diese dem Militärgesetz unterstellt und als Sanitätspersonal dem Gegner bekanntgegeben werden.

Schutz- und Erkennungszeichen ist das rote Kreuz im weißen Feld, für die Türkei der Halbmond, für Persien Löwe und Sonne; es wird als Armbinde getragen oder an Fahnen und Sanitätsmaterial angebracht. Neben der Rotkreuzfahne muß die Landesfahne des Kriegführenden wehen. Das Zeichen und die Worte »Rotes Kreuz« oder »Genfer Kreuz« dürfen auch im Frieden nur für das geschützte Personal und Material verwendet und als Fabrik- oder Handelszeichen in keinem der G. K. angehörenden Staaten eingetragen werden. Die Staaten haben ihre Militärstrafgesetze mit den Forderungen der G. K. in Einklang zu bringen und durch Vermittlung des schweizerischen Bundesrates sich gegenseitig mitzuteilen. Im Weltkrieg ist den Bestimmungen der G. K. im allgemeinen, auf deutscher Seite stets, entsprochen worden. *Lit.:* Meurer, Die G. K. und ihre Reform (1906) und Die neue G. K. vom 6. Juli 1906 (1907); Röthlisberger, Die neue G. K. vom 6. Juli 1906 (1908).

Genfer Protokoll, von der Völkerbundsversammlung in Genf 2. Okt. 1924 auf Betreiben Frankreichs angenommener Friedenspakt, der den Besitzstand der Siegermächte von 1919 gegen angebliche Angriffsabsichten der entwaffneten Staaten, namentlich des Deutschen Reichs, sichern soll. Da Großbritannien die Annahme verweigerte, hat das G. P. keine Gültigkeit erlangt. Vgl. Sicherheitsfrage.

Genfer See (lat. Lacus Lemanus, frz. Lac Léman, spr. lāk-lemang), der größte See im Bereich der Alpen, 372 m ü. M., zwischen den Schweizer Kantonen Wallis, Waadt, Genf und dem franz. Dep. Haute-Savoie, ist 582 qkm groß, 72 km lang und bis 310 m tief. Der westliche Teil hat flache Ufer, am östlichen steigen die Ufergelände zu bedeutender Höhe (bis 2225 m) an. Außer der Rhone, die den See durchfließt, ergießen sich Venoge, Morge, Aubonne, Versoix, Drance und Hermance in den See. Das Einzugsgebiet des Sees beträgt 7412 qkm, darunter 1000 qkm Gletscher. Der G. S. ist durch seine blaue Farbe berühmt, die mit der großen Durchsichtigkeit des Wassers zusammenhängt

(für das bloße Auge im Winter auf 10 m, im Sommer auf 6,6 m Tiefe ermittelt). Der See ist im Winter eisfrei, nur der Hafen von Genf ist zuweilen (so 1891) zugefroren. Auf dem G. S. sind zuerst die eigentümlichen Schwankungen des Seespiegels von Binnenseen, die sog. Seiches (s. d.), studiert worden. Nicht selten sind Luftspiegelungen. Der Fischreichtum ist geringer als bei andern Alpenseen; eigentümlich sind dem See Féra und Gravenche, zwei Felchenarten; ferner kommen vor Saibling, Barsch, Quappe, Karpfen, Seeforelle usw. Das schweizerische Ufer ist anmutig, gut angebaut und dicht besetzt mit Städten, stadtartig gebauten Dörfern, Villen und Schlössern; das savoyische Gelände ist weniger gut angebaut, ernster und großartiger. Wichtige Orte sind außer Genf: Villeneuve, Schloß Chillon, die Kurorte Montreux und Clarens, Vevey, Ouchy (der Hafen von Lausanne), Morges, Rolle, Nyon und Coppet auf Schweizerseite, Yvoire mit seinem alten Felsenschloß, Thonon, Evian und das malerische Meillerie auf Savoyerseite. Sie sind durch Dampfer- und Eisenbahnlinien miteinander verknüpft. *Lit.:* Rey, Genève et les rives du Léman (3. Aufl. 1879); F. Forel, Le Léman, monographie limnologique (1892—1902, 3 Bde.).

Genfer Verband der Hotel- und Restaurantangestellten, s. Gewerkschaften.

Genga (spr. dschängga), 1) Girolamo, ital. Maler, Architekt und Bildhauer, * um 1476 Urbino, † das. 11. Aug. 1551, Schüler von Signorelli und Perugino, blieb als Maler Eklektiker. Schöpferischer war G. als Baumeister, wie der für den Herzog von Urbino erbaute Palast »Villa Imperiale« in Pesaro zeigt.

2) Bartolommeo, Sohn (und Schüler) des vorigen, ital. Maler, Architekt und Bildhauer, * 1516 Cesena, † 1558 Malta, vollendete die von seinem Vater begonnene Kirche San Giovanni und den Palast in Pesaro. Er erlangte auch als Festungsbaumeister Ruf und befestigte Malta.

3) Annibale della, Name Papst Leos XII.

Gengenbach, badische Stadt und Sommerfrische, (1925) 3400 meist kath. Ew., 176 m ü. M., im Kinzigtal (Schwarzwald), an der Bahn Offenburg-Singen, hat romanische Abteikirche (12. Jh.), AG., Forst- und Finanzamt, Obstbau, Malz- u. Teigwarenfabriken. — Neben der Benediktinerabtei (746—1803, seit 15. Jh. reichsunmittelbar) entstand die 1231 zuerst als solche genannte Stadt G., vom 15. Jh. bis 1803 Reichsstadt. *Lit.:* Fr. Baumgarten, Bilder aus Gengenbachs Vergangenheit (in »Schau-ins-Land«, Bd. 20, 1893).

Gengenbach, Pamphilus, Meistersinger, * um 1480 Basel, † das. 1525 als Buchdrucker, beleuchtete satirisch die Zustände seiner Zeit in den Fastnachtsspielen: »Die zehn Alter der Welt« (1515), »Die Gauchmatt« (1517), »Der Nollhart« (1517). Ausgabe von Goedeke (1856). *Lit.:* Singer in der »Zeitschrift für deutsches Altertum«, Bd. 45 (1901) und König in der »Zeitschr. für deutsche Philologie«, Bd. 37 (1905).

Gengler, Heinrich Gottfried, Rechtshistoriker, * 25. Juli 1817 Bamberg, † 28. Nov. 1901 Erlangen, das. seit 1847 Professor, schrieb: »Deutsche Stadtrechte des Mittelalters« (1852), »Das deutsche Privatrecht, in seinen Grundzügen dargestellt« (1856; 4. Aufl. 1892), »Deutsche Stadtrechtsaltertümer« (1881) u. a.

Genial (lat.), Genie bekundend, schöpferisch; Genialität, schöpfer. Veranlagung.

Genick, s. Nacken.

Genickbeule (Maulwurfsgeschwulst), bei Zugtieren schmerzhafte Entzündung eines »Schleimbeutels« über dem ersten Halswirbel infolge von Druck (s. Druckschäden). Sofortige tierärztliche Behandlung (zunächst 24 Stunden Eisbeutel) ist nötig.

Genickbrechen, Verletzung (Bruch, Verrenkung) der beiden ersten Halswirbel, wobei oft der Zahnfortsatz des zweiten Halswirbels abbricht, sich nach hinten verschiebt und schwere, meist tödliche Quetschung des Halsmarks verursacht. Die Verletzung tritt ein bei zu starker Biegung des Kopfes nach vorn, z. B. bei Fall auf den Hinterkopf, Schlag in den Nacken usw. Bei leichter oder fehlender Markschädigung kann Heilung durch geeignete Behandlung erfolgen.

Genickfänger, s. Nickfänger.

Genickschlag, Genickstich, beim Schlachten (s. d.) von Tieren Schlag bzw. Stich an der Stelle, wo zwischen Schädel und erstem Halswirbel das Rückenmark zugänglich ist, bewirkt sofortige tödliche Lähmung.

Genickstarre, s. Gehirnhautentzündung (Sp. 1582).

Genie (franz., spr. schenī, vom lat. genius), im abstrakten Sinn höchster Grad geistiger Begabung, im konkreten Sinne der so Begabte selbst (ein G.). Die geniale Beanlagung für viele oder alle Arten geistiger Tätigkeit (ein Universalgenie) scheint mit der menschlichen Natur unvereinbar zu sein: wenigen ist es gegeben, wie Michelangelo und Leonardo da Vinci, in allen Zweigen der bildenden Kunst sich als G. zu offenbaren. Meist ist das Genie einseitig, und häufig zeigt es sich außerhalb seiner Sphäre mittelmäßig oder gar nicht befähigt. Vom Talent (s. d.) unterscheidet sich das G. dadurch, daß es den normalen Leistungen quantitativ und qualitativ überlegen ist. Das G. ist stets originell, es schafft Neues, löst Probleme, die für unlösbar galten, es gibt seinem Zeitalter einen neuen Inhalt oder neue Ziele und leitet neue Epochen ein. Sodann ist für das G. die Art des Schaffens bezeichnend: es schafft unwillkürlich und unbewußt. In neuerer Zeit versuchte man (Moreau de Tours, Lombroso u. a.) eine Verwandtschaft zwischen G. und Wahnsinn wissenschaftlich nachzuweisen, von der schon Platon (der »göttliche Wahnsinn« der Dichter), Aristoteles, Shakespeare und Schopenhauer andeutungsweise sprechen. Tatsächlich verfielen zahlreiche geniale Menschen dem Wahnsinn (Tasso, Swift, Lenau, Schumann, Haller, Nietzsche), andre streiften dessen Grenze (Byron, Rousseau, der alternde Newton, Robert Mayer u. a.). Anderseits hat man bei Irren bisweilen geistreiche Gedankenblitze und poetische Fähigkeiten beobachtet. Endlich hat die Unwillkürlichkeit der geistigen Tätigkeit, der das Individuum manchmal überwältigende Produktionsdrang beim G. in den Zwangsvorstellungen des Irren sein Gegenstück. Berücksichtigt man aber die große Zahl physisch und geistig gesunder Genies (Platon, Goethe, Kepler, Leibniz, Darwin u. a.), so erscheint die Auffassung des Genies als einer »Psychose« aus dem Gebiete der Epilepsie (Lombroso) unsicher. Daher ist sie in der neuern Psychiatrie fallen gelassen worden. *Lit.:* Lombroso, Der geniale Mensch (1888; deutsch 1890; Ergänzungen 1894) und G. und Irrsinn (1864; deutsch in »Reclams Univ.-Bibl.«); F. Brentano, Das G. (1892); Türck, Der geniale Mensch (11. Aufl. 1920); Hystrow, Soziologie des Genies (1900); W. Ostwald, Große Männer (1909); Müller-Freienfels, Psychologie der Kunst, Bd. 1 (1912); M. Kemmerich, Kausalgesetz der Weltgeschichte, Kapitel 4 (2. Aufl. 1922).

Genie (franz., spr. schenī), Bezeichnung für militärisches Ingenieurwesen (s. d.). Österreich hatte bis 1920 Genietruppen, Frankreich Genie- und Verkehrstruppen,

Italien Genietruppen; vgl. die Abschnitte über Heerwesen bei den einzelnen Ländern.

Geniedirektor, in Österreich, Frankreich usw. svw. Ingenieuroffizier vom Platz; Geniedirektion, die vom G. geleitete Festungsbehörde.

Geniegeographen, s. Ingenieurgeographen.

Geniekomitee, s. Ingenieurkomitee.

Geniekorps (spr. -kōr), s. Ingenieurwesen.

Geniën, s. Genius.

Genieoffizier, s. Ingenieurwesen.

Genieren (franz., spr. sche-), s. Gene.

Genieschulen, svw. Ingenieurschulen.

Geniestab, im ehemaligen österreichisch-ungarischen Heer (bis 1919) ein Stab zur Leitung des kriegsbautechnischen Dienstes, zur Mitwirkung bei Angriff und Verteidigung fester Plätze und befestigter Stellungen. An der Spitze stand der Generalgenie-Inspektor (General).

Genietruppen, s. Ingenieurwesen.

Geniezeit, svw. Sturm- und Drangperiode.

Genji, japan. Adelsname, s. Japan (Geschichte).

Genji-monogatari (»Geschichten vom Genji«), japanischer Sittenroman der Dichterin und Hofdame Murasaki Shikibu (* 1000 n. Chr.). *Lit.:* M. Müller-Jabusch, Die Abenteuer des Prinzen Genji (1912).

Genil (spr. che-), linker Nebenfluß des Guadalquivir im südlichen Spanien, 211 km lang, entspringt in der Sierra Nevada, bewässert die Vega von Granada und mündet (nicht schiffbar) bei Palma del Rio.

Genippikräuter, mehrere Alpenarten von Achillea und Artemisia, von bitter-gewürzhaftem Geschmack, von den Alpenbewohnern als Tee gegen Verdauungsbeschwerden usw. benutzt. Manche G. sind Bestandteile des Schweizer Tees (s. d.).

Genisa (vom neuhebr. Bet Genisa, Schatzkammer, Aufbewahrungsort), Raum neben den Synagogen für schadhaft gewordene Handschriften, Bücher, Kultusgegenstände u. a. 1896 entdeckte Salomon Schechter (s. d.) in der G. zu Kairo wissenschaftliches Material, von dem über 100000 Fragmente in Cambridge, Oxford, Paris, Frankfurt a. M. und einigen nordamerikanischen Bibliotheken aufbewahrt werden (z. T. veröffentlicht, z. B. von Schechter-Taylor [»The Wisdom of Ben Seria«, 1899], J. Davidson, J. Friedländer, M. Gaster, S. Posnanski u. a.).



Blütenzweig vom Färberginster: a Einzelblüte, b Einzelblüte nach Entfernung der Blütenblätter.

Genisarobaum, s. Pithecolobium.

Genista *L.* (Ginster), Strächergattung der Papilionazeen, mit einfachen oder verkümmerten, selten dreizähligen Blättern, gelben, auch weißen Blüten u. fast kugeliger bis linealischer Hülse; etwa 100 Arten in Europa, vor allem im Mittelmeergebiet. In Deutschland ist häufig G. germanica *L.* (Gemeiner Ginster), ein 30 cm hoher dorniger Strauch mit kurzgestielten, langbehaarten Blättern und gelben Blüten; ähnlich, jedoch mit kahlen Blättern, ist G. anglica *L.* (Englischer Ginster, s. Tafel »Heidepflanzen«, 12), auf torfigen Heiden Westeuropas. G. tinctoria *L.* (Färberginster, Gilbkraut), in Europa und dem Orient, dornenlos, mit rutenförmigen Ästen und gelben Blüten, auf sonnigen Hügeln, wurde früher zum Gelbfärben und arzneilich benutzt. Die einzige baumförmige Art ist G. aetnensis *DC.*, am Ätna. Vgl. auch Cytisus, Spartium und Ulex.

Genitaliën (lat.), die Geschlechtsorgane (s. d.).

Genitalkörperchen, s. Geschlechtsorgane.

Genitalorgane, die Geschlechtsorgane (s. d.).

Genitiv (Genetiv), s. Kasus.

Genitor (lat.), der Erzeuger.

Genitschesk (Genitschi), Hafenort im ukrain.-russ. Bezirk Saporosh, etwa 13000 Ew., an der Meeresstraße von G. und an einem Zweig der Bahn Losowaja-Sewastopol, ist Bischofssitz, hat Salzgewinnung aus Salzseen.

Genius (Mehrzahl Geniën; vom lat. gignere, erzeugen), im römischen Altertum die göttliche Verkörperung der im Menschen wirksamen Kräfte, sein höheres und inneres Wesen, damit auch eine Art Schutzgeist, der mit dem Menschen geboren (g. natalis) wird und von ihm unzertrennlich ist. Man sprach vom G. meist nur beim Mann; die Frau hatte dafür ihre Juno. Der Geburtstag des Menschen war der Festtag des G., an dem man ihm Opfer brachte; die Stätte seines Wirkens war das Ehebett, heilig war ihm die Schlange. Der G. des Hausherrn war auch der des Hauses. Man schwur beim eignen G. sowie bei dem geliebter oder geehrter Personen. Wie die Einzelnen, so hatten auch Gemeinschaften ihren G. Der G. des römischen Volkes (g. publicus oder g. populi romani) stand auf dem Forum in Gestalt eines bärtigen Mannes mit Füllhorn und Zepter; ihm wurde am 9. Oktober geopfert. Neben ihm erfuhr später der G. des Kaisers allgemeine Verehrung. Auch Orten legte man ihre Genien bei (g. loci). — In der neuern Kunstsprache sind Genien beflügelte niedere Gottheiten. *Lit.:* Langbehn, Flügelgestalten der ältesten griechischen Kunst (1881).

Genius morbi (lat.), nach Annahme der ältern Medizin (Sydenham) eine gewisse, z. B. von Epidemien bestehende Bereitschaft jeder Krankheit, die Formen der herrschenden Seuche anzunehmen.

Geniza (spr. -sa), svw. Genisa.

Genlis (spr. schanglis), Félicité Ducrest de Saint-Aubin, Gräfin von, franz. Schriftstellerin, * 25. Jan. 1746 Champcéri bei Autun, † 31. Dez. 1830 Paris, mit dem Grafen Brulart de G. verheiratet, Erzieherin der Kinder der Herzogin von Chartres, schrieb viele pädagogische Bücher, besonders »Le théâtre d'éducation« (1779). Ihre historischen Schriften sind ungenau und parteilich; am wertvollsten sind ihre »Mémoires inédits sur le XVIIIe siècle et la Révolution française« (1825, 10 Bde.). Ihre Romane (über 100 Bände) wurden ehemals viel gelesen und auch ins Deutsche übersetzt; als bestes Werk gilt »Mademoiselle de Clermont« (1802). »Lettres inédites de Mme. de G. à son fils adoptif Casimir Baecker« (hrsg. von H. Lapauze, 1902). *Lit.:* Bonhomme, Mme. la comtesse de G. (1885); Chabaud, Les précurseurs du féminisme: Mesdames de Maintenon, de G. et Campan (1901); J. Harmand, Mme. de G. (1912).

Gennadios, byzantinisch-neugriech. Gelehrten- und Diplomatenfamilie. Bedeutende Vertreter sind: 1) G. (auch Georgios Scholarios), byzantin. Theolog, * um 1400, † 1468 in einem mazedon. Kloster, trat auf dem Florentiner Konzil (s. d.) für die Union mit der römischen Kirche ein. Als Patriarch (1453 bis

1459) erreichte er nach der Eroberung Konstantinopels durch die Türken 1453 vom Sultan Mohammed die Duldung der griechischen Kirche. *Lit.:* Gaß, G. und Pletho (1844); J. C. Otto, Des Patriarchen G. von Konstantinopel Konfession (1864). — 2) Georgios G., griech. Patriot und Lehrer, * 1786 Selymbria (Thrazien), † 1854 Athen, ursprünglich Lehrer an der griechischen Schule in Bukarest, studierte seit 1821 in Rußland und Deutschland Theologie, wirkte dann als Lehrer in Nauplia, Syra, Tinos und Ägina und organisierte unter J. Kapodistria die große griechische Zentralschule, das nachmalige Priesterseminar des Rizarion. Er übersetzte unter anderm mehrere deutsche Lehrbücher. — 3) Johannes G., Sohn des vorigen, * 1844 Athen, ursprünglich Kaufmann in London, später Diplomat, 1874—85 griechischer Geschäftsträger in London, Konstantinopel, Wien und wieder in London, wurde dort 1886 griechischer Ministerresident und 1891 griechischer Gesandter und bevollmächtigter Minister. G. hat sich um die Förderung der griechisch-englischen Handelsbeziehungen verdient gemacht und sich auch literarisch vielfach als Historiker betätigt.

Gennargentu (spr. dschènnàrdschèntú, Monti del G.), höchste Berggruppe der Insel Sardinien, an der Grenze der Provinzen Cagliari und Sassari, erreicht in der Bruncu Spina 1829 m, in der Punta la Marmora 1834 m.

Genne, s. Dschenne.

Gennebreck, Landgemeinde in Westfalen, Landkr. Hagen, (1925) 2395 meist ev. Ew., hat Bandwebereien und chemische Fabrik.

Gennevilliers (spr. schänwilie), nördlicher Vorort von Paris im franz. Dep. Seine, (1921) 17 154 Ew., Bahnstation, auf der von der Seine umflossenen Halbinsel von G., die seit 1868 als Rieselfeld dient.

Genossenschaft der Schwestern vom armen Kinde Jesus, kath. Orden, gegr. 1674 in Reims zum Zweck weiblichen Jugendunterrichts, Generalmutterhaus in Simpelveld (Holland), unterhalten in Deutschland in (1926) 20 Niederlassungen mit 778 Schwestern unter anderen 1 Frauenschule, 1 Studienanstalt, 1 Oberlyzeum und 5 Lyzeen.

Genossenschaft deutscher Bühnenangehörigen, 1871 von Ludwig Barnay gegründete Vereinigung zur Vertretung der Interessen der deutschen Bühnenangehörigen (Arbeitnehmer) und zur wirtschaftlichen Sicherung ihrer Mitglieder. Sitz: Berlin; 1926: etwa 12000 Mitglieder. Organ 1871—1905: »Deutsche Bühnengenossenschaft«, seit 1905 »Der neue Weg«. Seit 1890 gibt die G. auch den »Neuen Theater-Almanach«, seit 1915 u. d. T.: »Deutsches Bühnen-Jahrbuch«, heraus. Streitigkeiten zwischen Mitgliedern der G. und Direktoren, die Mitglieder des Deutschen Bühnenvereins (s. Bühnenverein, Deutscher) sind, entscheiden »Bühnenschiedsgerichte« und »Bühnenschlichtungsstellen« aus Mitgliedern beider Gesellschaften. — Deutschsprachige Schwesterorganisationen, mit denen die G. im Kartell steht, sind der »Verband der Bühnenkünstler in der Schweiz« (Sitz: Zürich), der »Bund der Angestellten der deutschen Theater in der Tschechoslowakischen Republik« (Sitz: Brünn), der »Deutschösterreichische Bühnenverein« (Sitz: Wien) und der »Deutsche Chorsänger- und Ballett-Verband« (Sitz: Mannheim). *Lit.:* M. Hochdorf, Die Deutsche Bühnengenossenschaft (1921).

Genossenschaft deutscher Tonsetzer, seit 1903 Name der »Genossenschaft deutscher Komponisten«, die 1898 in Leipzig gegründet wurde (Sitz: Berlin, [1926] 560 Mitglieder) zur Wahrung und Förderung der Standes- und Berufsinteressen der Mitglieder, Einrichtung von Anstalten zur Verwertung musikalischer Urheberrechte (mit [1926] 765 Bezugsberechtigten), Unterstützung bedürftiger Mitglieder und ihrer Hinterbliebenen.

Genossenschaften, im weitern Sinn alle dauernden Personengemeinschaften zur Erreichung bestimmter Zwecke: Verein, Gesellschaft (s. d.); in der Rechtssprache besonders Bezeichnung für die Körperschaften des deutschen Rechts, die keine Gemeinwesen (universitates) im römisch-rechtlichen Sinne sind, wie Markgenossenschaften, Gilden, Gewerkschaften usw.; im engern Sinne Bezeichnung der Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften (engl. Cooperative Societies, franz. Associations coopératives). Als G. in diesem Sinne sind nicht anzusehen die in der österreichischen Gewerbegesetzgebung als Genossenschaft (Gewerbegenossenschaft) bezeichnete Zwangsinnung (s. Innung) und die Dividendengenossenschaft des Versicherungswesens. Während bei den Personalgenossenschaften die Person als Träger der Mitgliedschaft erscheint, ruht bei den Realgenossenschaften die Zugehörigkeit zur Genossenschaft und das Maß der Anteilnahme auf bestimmten Vermögensrechten (Besitz eines Grundstücks, Waldteils) und ist durch die Natur der Sache, durch Lage und Beschaffenheit von Gegenständen bedingt (verschiedene landwirtschaftliche G., wie Meliorations-, Deich-, Be- und Entwässerungsgenossenschaften, Waldgenossenschaften). Erfolgt der Zusammenschluß durch freie Vereinbarung, so spricht man von freien G., neben diesen bestehen Zwangsgenossenschaften, bei denen der Wille der Mehrheit oder des Gesetzes (Amtsgenossenschaften) den Beitritt erzwingt, den Austritt verhindert (Waldschutzgenossenschaften, landwirtschaftliche Meliorations-, Be- und Entwässerungsgenossenschaften, Deichgenossenschaften oder Deichverbände).

Nach dem Geschäftszweig unterscheidet man Distributivgenossenschaften, die ihren Mitgliedern eine billigere und bessere Versorgung mit Bedarfsgegenständen gewährleisten, z. B. Konsum- und Kreditvereine, Rohstoff-, Bau-, Bezugs-, Einkaufs-, Absatz- und Magazingenossenschaften, sowie Produktivgenossenschaften, die die Herstellung auf gemeinsame Rechnung betreiben. Nach dem Erwerbszweig der Mitglieder unterscheidet man landwirtschaftliche und gewerbliche G.

Der Zweck aller G. ist, durch Zusammenschluß kleinen Wirtschaften die Vorteile der Wirtschaftsweise des Großbetriebes (Einkauf im großen, Verkauf in gutgelegenen, reichausgestatteten Läden, billige und leichte Kreditbeschaffung) zu verschaffen.

Das deutsche Genossenschaftsrecht.

In Deutschland wurden die rechtlichen Verhältnisse der G. durch ein besonderes Genossenschaftsrecht geregelt, um dessen Begründung sich Schulze-Delitzsch hervorragend verdient gemacht hat. Das norddeutsche Bundesgesetz vom 4. Juli 1868 (seit 1873 gültig für das ganze Deutsche Reich, später ersetzt durch das Gesetz vom 1. Mai 1889 [Genossenschaftsgesetz], abgeändert durch das Gesetz vom 12. Aug. 1896 und Art. 10 des EG. zum BGB.; durch Gesetze vom 1. Juli 1922, 12. Mai und 27. Dez. 1923, Verordnung vom 24. Febr. 1924, Gesetz vom 4. Febr. 1925) ermöglichte den Erwerb der Rechte einer juristischen Person. Danach können »Gesellschaften von nicht geschlossener Mitgliederzahl, die die Förderung des Erwerbs oder

der Wirtschaft ihrer Mitglieder mittels gemeinschaftlichen Geschäftsbetriebes bezwecken (G.)«, unter Eintragung derselben in das Genossenschaftsregister »eingetragene G.« (G. im Sinne des Genossenschaftsgesetzes) werden. Die Firma der Genossenschaft muß eine die Bezeichnung »eingetragene Genossenschaft« (Abkürzung: »E. G.«) führende Sachfirma sein. Staatliche Genehmigung ist für Gründung und Einregistrierung nicht erforderlich, dagegen muß der schriftlich abzufassende Gesellschaftsvertrag (Statut) bestimmten gesetzlichen Erfordernissen genügen. Das Geschäftskapital ist nach der wechselnden Mitgliederzahl veränderlich. Es wird durch die Geschäftsanteile gebildet, die jedes Mitglied bis zu statutenmäßig bestimmter Höhe einzuzahlen hat. Herabsetzung der Anteile und Verlängerung der Fristen für die Einzahlungen sind nur unter Beobachtung der Bestimmungen zulässig, die bei Auflösung von G. für die Verteilung des Genossenschaftsvermögens maßgebend sind. Gewinn und Verlust werden bei Vorschußvereinen meist nach Höhe der Anteile verteilt, während bei andern G. die Gewinnverteilung nach dem Umsatz die Regel bildet. Die G. haben Kaufmannseigenschaft, ihr Geschäftsbereich kann sich auf die Mitglieder beschränken, jedoch auch auf Nichtmitglieder ausdehnen.

Das deutsche Gesetz von 1868 verlangte ausschließlich »unbeschränkte« Haftpflicht. Das Gesetz vom 1. Mai 1889 führte das Wahlsystem ein. Eingetragene G. können seitdem errichtet werden a) mit unbeschränkter Haftpflicht (Abk.: E. G. m. u. H.; 1925: 22768) dergestalt, daß die einzelnen Mitglieder für die Verbindlichkeiten der Genossenschaft dieser sowie unmittelbar deren Gläubigern mit ihrem ganzen Vermögen haften; b) mit unbeschränkter Nachschußpflicht (Abkürzung: E. G. m. u. N.; 1925: 134) dergestalt, daß die Genossen zwar mit ihrem ganzen Vermögen, aber nicht unmittelbar den Gläubigern der Genossenschaft haften, vielmehr nur verpflichtet sind, der letztern die zur Befriedigung der Gläubiger erforderlichen Nachschüsse zu leisten; bei diesen beiden Arten von G. darf ein Genosse nicht mehr als einen Geschäftsanteil haben; c) mit beschränkter Haftpflicht (Abk.: E. G. m. b. H.; 1925: 29424) dergestalt, daß die Haftpflicht der Genossen für die Verbindlichkeit der Genossenschaft sowohl dieser wie unmittelbar den Gläubigern gegenüber im voraus auf eine bestimmte Summe (die Haftsumme, die nicht niedriger als der Geschäftsanteil sein darf) beschränkt ist. Übersteigt die Überschuldung einer Genossenschaft ¼ des Betrags der Haftsummen aller Genossen, so ist das Konkursverfahren einzuleiten. Dieses Gesetz hat das seitherige Umlageverfahren wesentlich verbessert, sodaß es nur ausnahmsweise zu einem Einzelangriff kommt, d. h. dazu, daß die Gläubiger der Genossenschaft einen einzelnen Genossen in Anspruch nehmen. Unverzüglich nach Eröffnung des Konkurses wird auf Grund einer nach der Bilanz herzustellenden vorläufigen Berechnung (Vorschußberechnung) der voraussichtliche Fehlbetrag durch eine Umlage von den Genossen als Vorschuß eingezogen, indem vorkommende Ausfälle bei zahlungsfähigen Genossen durch fortgesetzte Umlagen gedeckt werden. Nach Beginn der Schlußverteilung wird der endgültige Betrag der von den Genossen zu leistenden Nachschüsse festgestellt (Nachschußberechnung). Bei den G. m. u. H. ist der Einzelangriff nur dann zulässig, wenn drei Monate, nachdem die Nachschußberechnung für vollstreckbar erklärt ist, die Konkursgläubiger noch nicht vollständig befriedigt sind. Bei den G. m. u. N. findet in einem solchen Fall ein Nachschußverfahren gegen die innerhalb der letzten 18 Monate ausgeschiedenen Genossen statt, von denen die Restforderung beigetrieben wird.

Während früher bei Genossenschaftsverbänden (s. Sp. 1689) freiwillige Verbandsrevisionen vorgenommen wurden, führte das Gesetz von 1889 die Zwangsrevision ein, indem alle G. in jedem zweiten Jahr ihre Einrichtungen und ihre Geschäftsführung durch einen der Genossenschaft nicht angehörigen, sachverständigen Revisor prüfen lassen müssen; dieser kann bei G., die einem den gesetzlichen Anforderungen entsprechenden Verband angehören, durch diesen bestellt werden, bei andern ist er durch das Gericht zu bestellen. Das Gesetz ermöglicht auch die Bildung von Zentralgenossenschaften (Genossenschaftsgenossenschaften; s. Sp. 1691). — Organe der G. sind: die Generalversammlung, in der, wenn nichts andres bestimmt ist, jeder Genosse eine Stimme hat, Vorstand und Aufsichtsrat, die gesetzlich vorgeschrieben und von der Generalversammlung aus den Genossen zu wählen sind. Jener hat die Gesellschaft gerichtlich und außergerichtlich zu vertreten, dieser die Geschäftsführung zu überwachen usw. (s. Aufsichtsrat).

Die Auflösung einer Genossenschaft erfolgt durch Ablauf der für sie festgesetzten Zeit oder durch Beschluß der Generalversammlung oder durch Eröffnung des Konkurses oder durch Verminderung der Mitgliederzahl unter sieben, in welchem Falle das Gericht die Auflösung auszusprechen hat, endlich auf dem Wege des Verwaltungsstreitverfahrens, bzw. durch Entscheidung der Verwaltungsbehörde, wenn die Genossenschaft sich das Gemeinwohl gefährdende gesetzwidrige Handlungen oder Unterlassungen zuschulden kommen läßt oder wenn sie andre als im Gesetz bezeichnete Zwecke verfolgt.

Genossenschaftswesen im Deutschen Reich.

Im Gegensatz zu England und Frankreich, wo die ersten G. zur Verbilligung der Lebenshaltung der Arbeiter gegründet wurden, waren sie in Deutschland zunächst fast ausschließlich auf Erhaltung des selbständigen Handwerks gerichtete gewerbliche G. Die erste solche Genossenschaft wurde 1849 von Herm. Schulze in Delitzsch als Rohstoffverein von 18 Tischlermeistern gegründet. 1850 gründete Schulze den ersten Vorschußverein. Die Grundsätze des Schulze-Delitzschschen Systems waren Selbsthilfe, Selbstverantwortung und Selbstverwaltung. Lassalle, der auch die G. zu fördern suchte, strebte Produktivgenossenschaften mit Staatshilfe an. Eine nach 1889 einsetzende, Schulze feindliche Bestrebung nach dem Grundsatz »Staatshilfe ergänzt durch Selbsthilfe« ist zusammengebrochen.

Seit der Mitte der 1890er Jahre gab der Staat seine zunächst ablehnende Haltung gegen die G. auf und unternahm mancherlei zu ihrer Förderung, am wirksamsten in Preußen durch die 1895 gegründete Preußische Central-Genossenschafts-Kasse mit einem Grundkapital von 5 Mill. ℳ (1925: 100 Mill. Rm). 1923 ist die Kasse umgestaltet worden. Sachsen und Bayern haben keine besondern staatlichen Institute zur Förderung der G.

Das Zentralkreditinstitut der G., das auch den Giroverkehr und die Großbankenverbindung vermittelte, war bis 1904 die von Verbandsvereinen gegründete Deutsche Genossenschaftsbank von Sörgel, Parrisius u. Co. in Berlin. 1904 wurde die Bank in die Genossenschaftsabteilung der Dresdner Bank übergeführt.

Fast gleichzeitig mit Schulze legte *Raiffeisen* den Grundstein der *landwirtschaftlichen* G. durch die Gründung der ersten Darlehnskasse (s. Darlehnskassenvereine, ländliche). Zunächst entwickelten sich die ländlichen G. langsamer als die gewerblichen, haben sie aber bald überholt, weil nämlich die landw. Betriebe meist unter ziemlich gleichen, die Gewerbebetriebe unter ganz verschiedenen Bedingungen arbeiten.

Einen großen Teil ihres Erfolges verdankt die Genossenschaftsbewegung dem Umstand, daß die G. von vornherein zu Verbänden zusammengefaßt waren, die Schulzeschen in dem 1859 gegründeten *Allgemeinen Verband der auf Selbsthilfe beruhenden Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften* (Organ: »Blätter für Genossenschaftswesen«, seit 1853, bis 1866 »Innung der Zukunft«, Sitz Berlin), die Raiffeisenschen in dem 1877 gegründeten *Generalanwaltsverband ländlicher G. für Deutschland* (Organ: »Deutsche landwirtschaftliche Genossenschaftspresse«, seit 1864, Sitz Neuwied). Über die weitere Entwicklung des »Generalanwaltsverbandes« s. Darlehnskassenvereine, ländliche.

Vorschußvereine. Die in Deutschland am meisten vertretenen G. sind die *Kreditgenossenschaften* (*Vorschuß- und Kreditvereine, Volks- und Gewerbebanken*). Diese G. wollen das Kreditbedürfnis ihrer Mitglieder durch Vereinigung der Einzelkredite in einen durch die Gesamthaftung ihrer Mitglieder erhöhten, die Beschaffung fremder Kapitalien erleichternden Gesamtkredit und durch Gewährung von verzinslichen Vorschüssen an ihre Mitglieder befriedigen. Das Gesetz von 1889 erklärt die Ausdehnung des Geschäftsbetriebes von Vorschußvereinen, soweit er in der Gewährung eigentlicher Darlehen besteht, auf Nichtmitglieder für unzulässig. Jedoch sind Darlehnsgewährungen zum Zweck der Anlegung von Geldbeständen zulässig. Über die Entwicklung der Vorschußvereine bieten folgende Zahlen ein Bild:

Jahr	Vereine	Jahr	Vereine	Jahr	Vereine	Jahr	Vereine
1859	80	1901	1013	1918	19793	1924	20884
1865	498	1913	17461	1922	20420	1925	21602

Über Vorschußvereine auf dem Lande s. Darlehnskassenvereine, ländliche.

Konsumvereine. Die Konsumvereine (Lebensbedürfnisvereine) umfassen meist Mitglieder verschiedenster Berufe, bisweilen nur Angehörige eines Standes (Beamten-, Militärkonsumvereine). Sie kaufen Waren, besonders Lebensmittel, im großen ein und geben sie an die Mitglieder (manche Vereine auch an Nichtmitglieder) mit mäßigem Aufschlag, in seltenen Fällen zu den Selbstkosten, ab. Am Schluß des Geschäftsjahres wird der Geschäftsgewinn nach Verhältnis der Einlagen oder der Jahreseinkäufe als Gewinnanteil verteilt oder gutgeschrieben. Einzelne Vereine sind nur *Markenvereine* (*Markenkonsumvereine*), die mit Geschäftsleuten Verträge dahin abschließen, daß ihre Mitglieder, die sich durch vom Verein ausgestellte Marken auszuweisen haben, bei Entnahme von Waren Rabatt erhalten. Die Entwicklung der Konsumvereine veranschaulicht nachstehende Übersicht:

Jahr	Vereine	Jahr	Vereine	Jahr	Vereine	Jahr	Vereine
1864	97	1901	1528	1918	2277	1924	2594
1878	1052	1913	2285	1922	2434	1925	2408

Rohstoffgenossenschaften (*Rohstoffvereine*). Diese beschaffen durch die Geschäftsanteile und sonstige Einzahlungen der Mitglieder, im Bedarfsfall durch aufgenommenes fremdes Kapital oder durch Ankauf auf Kredit die Rohstoffe im großen und verkaufen sie im einzelnen an die Mitglieder gegen einen entsprechenden, zur Deckung der Geschäftsunkosten erforderlichen und zugleich einen Nettogewinn erzielenden Aufschlag (4–8 v. H.) auf den Einkaufspreis. Der Nettogewinn wird an die Mitglieder nach Höhe der von ihnen entnommenen Waren verteilt. Die Vorteile dieser G. bestehen darin, daß sie bei dem Einkauf im großen nicht allein billigere, sondern auch bessere Waren erhalten können. Hierher sind auch die sog. landwirtschaftlichen Konsumvereine (Ankaufsgenossenschaften) zu rechnen, die künstliche Düngemittel, Saatfrüchte, Futtermittel usw. beschaffen. Dieser Zweck wird durch Zentralankaufsstellen gefördert, indem die landwirtschaftlichen Vereine die Bestellungen ihrer Mitglieder sammeln, und der Geschäftsführer der Zentralstelle dieselben an den Lieferanten weitergibt, mit dem Verträge abgeschlossen sind. Es gab Rohstoffgenossenschaften:

Jahr	industrielle	landwirtschaftliche	Jahr	industrielle	landwirtschaftliche
1850	50	—	1918	856	2756
1875	168	56	1922	2182	4001
1902	12	124	1924	2188	4593
1913	360	2064	1925	2121	4701

Magazingenossenschaften (*Magazinvereine, Absatzgenossenschaften*), denen Handwerker eines wie auch verschiedener Gewerbe angehören können, bezwecken die Einrichtung eines gemeinschaftlichen Verkaufsladens (Gewerbehalle), in dem jedes Mitglied berechtigt bzw. verpflichtet ist, die in seinem Privatgeschäft gefertigten Waren für eigne Rechnung zum Verkauf aufzustellen. Mit dem gemeinschaftlichen Verkaufsladen ist oft ein Rohstoffgeschäft für die Mitglieder verbunden. Die Vorteile bestehen darin, daß an Ladenmiete und Verkaufskräften gespart, ein Laden in guter Geschäftslage gemietet und reichlich ausgestattet werden kann. Landwirtschaftliche G., die meist als Absatzgenossenschaften gelten können, werden bald zu diesen, bald zu den Produktivgenossenschaften gerechnet, sie befassen sich mit dem gemeinsamen Verkauf von Vieh und Viehprodukten (Milch), von Feldfrüchten, Gemüse, Obst usw. Es gab Magazingenossenschaften:

Jahr	industrielle	landwirtschaftliche	Jahr	industrielle	landwirtschaftliche
1862	12	—	1922	135	914
1902	81	201	1924	141	976
1913	109	437	1925	135	974
1919	128	637			

Werkgenossenschaften (*Werkzeug- und Maschinengenossenschaften*) schaffen auf gemeinschaftliche Rechnung Maschinen, besonders landwirtschaftliche, an, um sie an ihre Mitglieder zu verkaufen oder gegen eine Vergütung zu verleihen. Es gab 1923: 140 gewerbliche und 979 landwirtschaftliche Maschinengenossenschaften.

Produktivgenossenschaften. Sie verfertigen und verkaufen Waren auf gemeinschaftliche Rechnung, um durch diese innige Verbindung möglichst vollständig die Vorteile des Großbetriebs zu erzielen. Mehr als die industriellen gedeihen die *landwirtschaftlichen* Produktivgenossenschaften, so die durch Erfindung der Milchschleudermaschinen besonders begünstigten *Molkereigenossenschaften*, ferner die landwirtschaftlichen *Zuchtviehgenossenschaften* (Zucht-, Herdebuchsgesellschaften), die *Winzergenossenschaften*, die G. für Bau und Vertrieb von Feld- und Gartenfrüchten, für landwirtschaftliche Nebenbetriebe, wie Mühlen, Bäckerei, Brennerei, Stärkefabrikation usw., die *Waldgenossenschaften* (s. d.) als

Wirtschafts- u. Schutzgenossenschaften unter Beibehaltung des Sondereigentums der einzelnen Genossen an ihrem Waldgelände, dann solche mit Gesamtbesitz der Genossenschaft am Wald und nur ideellem Besitz der Genossen an demselben, die Meliorations-, Be- und Entwässerungsgenossenschaften (s. Bodenverbesserung), die Deichgenossenschaften oder Deichverbände (s. Deichrecht) usw. Es bestanden:

Jahr	industrielle	landwirtschaftliche	Jahr	industrielle	landwirtschaftliche
1862	18	—	1918	1029	4092
1902	303	2819	1924	1126	3999
1916	544	4064	1925	1060	4117

darunter 1925: 3226 Meiereigenossenschaften, 115 Brennereien, 203 Winzervereine, 246 G. für Bau und Vertrieb von Feld- und Gartenfrüchten, 24 Schlacht-, Fischerei- und Forstgenossenschaften. 243 aller G. waren 1925 Arbeiterproduktivgenossenschaften.

Baugenossenschaften. Diese wollen das Wohnungsbedürfnis auf genossenschaftlichem Wege befriedigen. Sie treten in zwei verschiedenen Formen auf. Bei der einen (seltenern) bauen die Mitglieder selbst und erhalten von der Gesellschaft langsam tilgbare Darlehen. Bei der andern baut die Gesellschaft, um die Wohnungen an ihre Mitglieder zu vermieten oder gegen Ratenzahlungen zu verkaufen. Es gab Baugenossenschaften:

1875 . . .	52	1913 . . .	1063	1922 . . .	3118
1893 . . .	77	1919 . . .	1485	1924 . . .	3422
1902 . . .	466	1921 . . .	2545	1925 . . .	3795

Zentralgenossenschaften (Genossenschaftsgenossenschaften). Zentralgenossenschaften sind aus Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften bestehende, selbst Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften bildende Vereinigungen zur Förderung und Unterstützung der Einzelgenossenschaften und des Genossenschaftswesens überhaupt, besonders durch Bezug und Herstellung der den einzelnen G. notwendigen Bedarfsgegenstände. Nachdem in Deutschland das Gesetz vom 1. Mai 1889 die Bildung eigentlicher Zentralgenossenschaften ermöglicht hatte, haben sie eine bemerkenswerte Ausdehnung erfahren. In der Regel unterscheidet man zwischen Zentral- (Zentralkredit-) Genossenschaften und Hauptgenossenschaften. Jene sind im wesentlichen Kreditvermittlungsinstitute, diese besorgen Bezug und Absatz landwirtschaftlicher Bedarfsgegenstände oder Erzeugnisse.

Die Gesamtheit der landwirtschaftlichen Zentralgenossenschaften Deutschlands scheidet sich in drei Gruppen: die erste bilden diejenigen G., die 1883 zu dem »Allgemeinen Verbande der deutschen landwirtschaftlichen G. mit dem Verwaltungssitz zu Offenbach a. M.« zusammentraten, der seit Ende 1903 den Namen »Reichsverband der deutschen landwirtschaftlichen G.« trägt, sie umfaßte 1925: 25596 G. in 82 Zentralgenossenschaften. Die zweite Gruppe bildet der »Generalverband der deutschen Raiffeisengenossenschaften« zu Berlin mit 1925: 8634 G. in 6 Zentralgenossenschaften. Eine dritte, weniger bedeutende Gruppe schließt sich an den Reichslandbund und die Genossenschaftliche Zentralkasse des Reichslandbundes (bis 1921 Zentralkasse des Bundes der Landwirte) an. Die Zentralkasse vermittelt die Kredite bei der Preußischen Central-Genossenschafts-Kasse. Daneben bestehen kleinere selbständige Verbände.

Von den gewerblichen Zentralgenossenschaften sind nur die der Konsumvereine besonders hervorzuheben: der »Zentralverband deutscher Konsumvereine« (gegr. 1906, Sitz Hamburg, mit [1925] 1147 G.), der den freien Gewerkschaften, und der »Reichsverband deutscher Konsumvereine« (Groß-Einkaufs- und Produktions-A.-G. der deutschen Konsumvereine, abgekürzt »Gepak«, gegr. 1908, Sitz Düsseldorf-Reisholz, mit [1925] 390 G.), der den christlichen Gewerkschaften nahesteht und besonders die Gründung von Beamtenkonsumvereinen fördert.

Das Genossenschaftswesen im Ausland.

Die erste Genossenschaft in Österreich war die 1851 gegründete Aushilfskasse in Klagenfurt. Die österreichischen G. traten sehr bald in Beziehung zu den deutschen und wurden so dem Einfluß Schulzes zugänglich. Das österreichische Genossenschaftsgesetz von 1873 (durch Gen.-G. vom 10. Juni 1903 nach dem Vorbild des deutschen Gen.-G. von 1889 abgeändert) weicht nur unwesentlich von dem deutschen von 1868 ab. Auf dem Lande sind eine große Zahl Darlehnskassen nach Raiffeisenschem System gegründet worden. 1913 bestanden rund 30000 G., 1920 gab es nur noch etwa 4200, davon rund 2500 landwirtschaftliche. Nach verschiedenen Gruppen sind vorhanden: etwa 2000 Kreditgenossenschaften, 320 Konsumvereine, 1000 landwirtschaftliche und 648 gewerbliche G. verschiedener Art, 125 Bau- und 28 sonstige G.

In Frankreich ist das Genossenschaftswesen viel mit der Politik verquickt worden, dennoch sind viele von den Gesellschaften (Produktivgenossenschaften), denen Staatshilfe zuteil wurde, nach kurzem Bestand zugrunde gegangen. Das Rechtsverhältnis der G. (Sociétés à capital variable) wurde durch Gesetz vom 27. Juli 1867 geregelt. Seither sind die Konsumvereine (nicht so die Vorschußvereine) in lebhafter Zunahme. 1885 wurde ein Konsumvereinsverband gegründet, der sich 1889 in eine Fédération nationale des sociétés coopératives de consommation umwandelte mit dem Zweck, den Großeinkauf zu ermöglichen und die Bildung von Produktivgenossenschaften zu begünstigen. Am 1. Jan. 1924 gab es 1900 Konsumvereine mit etwa 2500000 Mitgliedern; außerdem etwa 450 Produktivgenossenschaften, 4554 landwirtschaftliche Kreditvereine, 1200 Raiffeisenkassen.

Großbritannien ist von jeher ein günstiger Boden für Entwicklung der G., besonders der Konsumvereine, gewesen. Bereits 1822 gab es mehrere Vereine zur Anschaffung und zum Vertrieb genossenschaftlicher Vorräte (cooperative stores). 1827 erschien in Brighton das erste englische Fachblatt für genossenschaftliche Propaganda (»Brighton Cooperator«). Seine glänzendsten Triumphe feierte das Genossenschaftswesen in den Erfolgen, die die Rochdale Society of Equitable Pioneers (Pioniere von Rochdale) erzielte. 1843 vereinigten sich in Rochdale 28 arbeitslose Flanellweber, um auf genossenschaftlichem Wege ihre Lage zu verbessern. Man begann mit einem kleinen Konsumvereinsladen, der sich allmählich erweiterte, und zu dem andre Läden in eignen Häusern hinzukamen. Bald wurden auch andre genossenschaftliche Anstalten ins Leben gerufen, so 1851 eine Kornmühle, 1855 eine Baumwollspinnerei, 1863 eine Baugenossenschaft. Baugenossenschaften kommen vielfach vor in Form von Bausparvereinen (Benefit Building Societies). Diese Vereine, deren rechtliche Stellung 1836 gesetzlich geregelt wurde, erheben monatliche Beiträge, die verzinslich angelegt werden. Nach Verlauf einer festgesetzten Zeit löst sich die Gesellschaft auf, und jedes Mitglied erhält einen entsprechenden Anteil des Vermögens (Beiträge nebst Zinsen), um mit dessen Hilfe eine Wohnung zu bauen. Von Zentralgenossenschaften

sind zu erwähnen die Großhandelsgenossenschaften (Wholesale Societies) in Manchester und Glasgow, 1865 bzw. 1869 gegründet. Sie liefern die von ihnen bezogenen oder in eignen Betrieben erzeugten Waren an die ihnen angeschlossenen G. Die Cooperative-Union (gegr. 1865, Sitz: Manchester) vertritt die Gesamtinteressen der G. und veranstaltet jährliche Kongresse. 1922 gab es in Großbritannien und Irland 1321 Konsumvereine mit etwa 4500000 Mitgliedern und rund 120 andre G.

Literatur. Die Schriften von Schulze-Delitzsch (s. d.); Crüger und Jäger, Handbibliothek für das deutsche Genossenschaftswesen (Einzelschriften, hrsg. von Crüger, 1897 ff., bis 1926: 7 Bde.); Gierke, Das deutsche Genossenschaftsrecht (1868—81, 3 Bde.); E. Haas, Veröffentlichungen der Vereinigung der deutschen landw. G. (1884 ff.); Häntschke, Die gewerbl. Produktivgenossenschaften in Deutschland (1894); Riehn, Das Konsumvereinswesen in Deutschland (1902); Zeidler, Gesch. des deutschen Genossenschaftswesens der Neuzeit (1893). — Über das Genossenschaftsgesetz vom 1. Mai 1889 vgl. die Kommentare von Parisius u. Crüger (4. Aufl. 1903; Textausgabe mit Anmerkungen, 10. Aufl. 1903), Maurer (2. Aufl. 1898), Pröbst (1889), Joël (1890), O. Richter (3. Aufl. 1900), Merzbacher (1900). — Neuere Literatur: Ackermann-Krebs, Kurzer Führer durch das Genossenschaftswesen (3. Aufl. 1922); Deumer, Das deutsche Genossenschaftswesen (1919); H. Crüger, Grundriß des deutschen Genossenschaftswesens (1922); A. Müller, Das deutsche Genossenschaftswesen (1922); Totomianz, Grundlegung des Genossenschaftswesens (1923) und Einführung in das Genossenschaftswesen (1925); Artikel Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, Konsumgenossenschaften, Landw. G. im »Handw. d. Staatsw.« (4. Aufl. 1923 ff.), »Jb. des Zentralverbandes deutscher Konsumvereine«, 6. Jahrg., 1. Bd., S. 494 ff. (1907). — Zeitschriften (außer den im Text genannten): »Jahresbericht über die auf Selbsthilfe gegründeten deutschen Erwerbsgenossenschaften« (seit 1859; seit 1898 als »Jb. des allg. Verbandes usw.«); »Jahr- und Adreßbuch der Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften im Deutschen Reich« (seit 1904); »Die Genossenschaft« (seit 1888). — Über die landwirtschaftlichen G. vgl. F. Müller, Die geschichtliche Entwicklung des landw. Genossenschaftswesens in Deutschland (1901); G. Neumann, Das landw. Genossenschaftswesen in Deutschland (1901); Pudor, Das landw. Genossenschaftswesen im Auslande (1904—07, 2 Bde.); W. Krebs, Entwicklung des deutschen Genossenschaftswesens seit Erlaß des Genossenschaftsgesetzes vom 1. Mai 1889. Ein statist. Überblick im »Jb. für Nationalökonomie«, 3. Folge, 57. Bd. (1919). Zeitschriften: »Jb. des Reichsverbandes der deutschen landw. G. (1894 ff.); »Jahresbericht des Generalverbandes ländlicher G. für Deutschland« (seit 1899).

Genossenschaften, gewerbliche, in Österreich, s. Innungen und Genossenschaften.

Genossenschaftsgenossenschaften, s. Genossenschaften (Sp. 1691).

Genossenschaftsregister, das bei den Amtsgerichten geführte Register, zu dem jede Genossenschaft zwecks Eintragung anzumelden ist.

Genossenschaftswaldungen (Körperschaftswaldungen) sind solche Waldungen, die gemeinschaftliches Eigentum mehrerer Privatpersonen sind.

Genotten, s. Genettenfelle.

Genotypus (griech.), s. Gene.

Genouillère (franz., spr. sch'nujär), Kniestück einer Beinschiene, s. Rüstung.

Genoux (spr. sch'nu), Claude, Erfinder der Papierstereotypie, war als Schriftsetzer tätig, nahm 1829 in Lyon ein Patent auf seine Erfindung, die erst während des Krimkriegs, als die Londoner Zeitung »Times« die Papierstereotypie benutzte, weitere Beachtung fand, in Deutschland namentlich durch Th. Archimowitz (»Die Papierstereotypie«, 1862).

Genova (spr. dschänowa), ital. Name für Genua.

Genovefa (franz. Geneviève, spr. schön'wjäw), Heilige, Patronin von Paris, * um 422 Nanterre, † 512 Paris als Nonne, angeblich Gründerin der Kirche Saint-Denis. Fest: 3. Jan.; Attribute: Blasebalg, Kerze, Teufel. *Lit.:* Lesêtre, Sainte-Geneviève (4. Aufl. 1901); Pinet, Le culte de la S.-G. (1903).

Genovese (spr. dschenowe-), Bernardo, Maler, s. Strozzi.

Genovesi (spr. dschenowe-), Antonio, ital. Philosoph, * 1. Nov. 1712 Castiglione (Salerno), † 22. Sept. 1769 Neapel als Professor, vertrat als erster die deutsche Aufklärungsphilosophie der Wolffschen Schule in Italien in den Werken: »De arte logica« (lat. 1743, 4 Bde.; ital. 1766) und »Elementa scientiarum metaphysicarum« (lat. 1743, 5 Bde.; ital. 1766).

Genoveva (franz. Geneviève, spr. schön'wjäw; germanischen Ursprungs, Erklärung unsicher), Frauenname; Gestalt der deutschen Volksliteratur, angeblich im 8. Jh. Tochter eines Herzogs von Brabant und Gemahlin des Pfalzgrafen Siegfried auf Hohensimmern bei Trier, wurde in dessen Abwesenheit von seinem Haushofmeister Golo verleumdet und als untreu verurteilt, entging dem Tode, lebte sechs Jahre im Walde mit ihrem inzwischen gebornen Sohne, von einer Hirschkuh ernährt, bis ihr heimgekehrter Gemahl, der ihre Unschuld erkannt hatte, sie fand. Der Jesuit Cerisiers bearbeitete die Legende in der »Bibliothèque bleue« (1638); ihm schloß sich die schlichtere deutsche Erzählung des Kapuziners Martin von Kochem († 1712) an, die als Volksbuch verbreitet wurde. Als Drama wurde der Stoff behandelt vom Maler Müller, L. Tieck, Raupach und Fr. Hebbel, als Oper von R. Schumann und B. Scholz (»Golo«). Nach Seuffert (»Die Legende von der Pfalzgräfin G.«, 1877) stammt die Sage aus dem 14. Jh. *Lit.:* Golz, Pfalzgräfin G. in der deutschen Dichtung (1897).

Genre (franz., spr. schangr), Geschlecht, Gattung.

Genremalerei (»Gattungsmalerei«, s. die Tafeln »Deutsche, Französische, Englische, Italienische, Spanische, Niederländische Malerei«, »Impressionismus«), Malerei, die sich mit dem Menschen als Gattung beschäftigt, also typische Figuren im Zimmer, in der Werkstatt, im Wirtshaus, im Freien usw. darstellt, im Gegensatz zur Historienmalerei, die bestimmte, geschichtliche Individuen vorführt. Im Französischen bedeutet genre jedes Fach der Malerei, so genre historique, genre du paysage usw. Nach deutschen Begriffen können Genrebilder historische Personen darstellen, sobald sie in Lagen des alltäglichen Lebens zur Anschauung gebracht werden (historisches Genre). Genrebilder (oder Sittenbilder) werden in der Regel in kleinerm Maßstab ausgeführt als historische Darstellungen. Die G. war schon im Altertum bekannt (Wandgemälde in Pompeji). Zu selbständiger Ausbildung gelangte sie erst durch die Erfindung der Ölmalerei; nachdem bereits im 16. Jh. P. Brueghel d. A. die niederländische Bauernwelt trefflich geschildert

hatte, erreichte die G. im 17. Jh. ihren Höhepunkt (Rembrandt, Teniers, Brouwer, Terborch, Metsu, Dou, Ostade, J. Steen, Jan van der Meer von Delft, Pieter de Hooch u. a.). In Deutschland hatten Schongauer und Dürer verschiedene Darstellungen der Art im Stich oder Holzschnitt angefertigt, und B. und H. S. Beham u. a. folgten ihrem Vorbild. In der italienischen Malerei schufen nur Giorgione und Caravaggio Genrebilder im engern Sinn. Im 18. Jh. wurde die G. in Frankreich mit großem Erfolg durch Watteau, Lancret, Pater, Boucher, Greuze u. a. gepflegt, und in Spanien schufen Velazquez und Murillo Ausgezeichnetes. Einen neuen Aufschwung nahm die G. im 19. Jh. in Deutschland besonders durch den Einfluß der Düsseldorfer Schule; nach 1850 sind neben Menzel Knaus, Vautier, Defregger, W. Diez, E. Grützner u. a. hervorragend. Das österreichische Genrebild, begründet durch Danhauser und Waldmüller, hatte gute Vertreter in Passini, Friedländer, E. Blaas, Probst u. a. Noch mehr übergewicht hatte in der zweiten Hälfte des 19. Jh. die G. in England (Millais, Herkomer, Frith usw.), in Frankreich (Meissonier, Breton, Brion, Bastien-Lepage u. a.), in Italien und Spanien (Fortuny, José Benlliure y Gil, Corelli, Michetti, Simoni, Favretto, Dall' Oca Bianca u. a.). Während diese alle bei der G. ein stofflich-gegenständliches Interesse verrieten, wurde die G. den Impressionisten ein Mittel zur Entfaltung des künstlerischen Problems der Lichtmalerei (M. Liebermann u. a.). Im Expressionismus spielt die G. keine Rolle. *Lit.:* W. v. Bode, Die Meister der holländischen und vlämischen Malerschulen (2. Aufl., 1919).

Genrō, eine Art japan. Staatsrat, s. Japan (Gesch.).

Gens (lat., Mehrzahl: Gentes), Geschlecht, d. h. die Genossenschaft aller, die eine gemeinsame Abstammung haben. Im ältesten Rom bildeten die Gentes Unterabteilungen der Kurien und den Kern des Volkes; an sie, die Patres oder Patricii, schlossen sich die übrigen als hörige Bauern oder Klienten an. Später traten auch unter den Plebejern Gentes hervor, die denen der Patres allmählich gleichberechtigt wurden. Die Genossen einer G. hießen Gentiles, ihr Verhältnis zueinander Gentilitas (Gentilität), gekennzeichnet durch das nomen gentilicium oder gentile (Geschlechtsname, der immer auf -ius endigt: Fabricius, Valerius, Claudius usw.). Später spalteten sich die Gentes meist in Familien, die zu ihrer Unterscheidung einen Beinamen (cognomen) führten, der dem Nomen gentile seit dem 3. Jh. v. Chr. nachgesetzt wurde. So war z. B. Scipio Beiname der Cornelier, Piso der Calpurnier usw. Mit der Gentilität waren Pflichten und Rechte verbunden (iura gentium oder gentilitatis), z. B. die Pflicht der Teilnahme an den jährlichen gemeinsamen Opfern (sacra gentilica oder, im Gegensatz zu den Staatsopfern, sacra privata) und das Erbrecht der Gentilen, wenn ein Angehöriger ohne Erben und ohne Testament starb. Die Gentilität ging verloren durch Capitis deminutio (s. d.) und wurde verändert durch Arrogation und Adoption (s. Annahme an Kindes Statt), d. h. den übertritt aus einer G. in eine andre. Unter den Kaisern verlor die Gentilität ihre rechtliche und sakrale Bedeutung. S. auch Sippe.

Gensan, Hafenstadt in Korea, s. Wönsan.

Gensbein, Johann, s. Limburger Chronik (s. d.).

Gensdarmen (spr. schangsd-), veraltet für Gendarmen

Gens d'armes (franz., spr. schangdärm), schwere franz. Reitertruppe (1445—1789), vgl. Gendarmen.

Genserich, Vandalenkönig, s. Geiserich.

Gensfleisch, s. Gutenberg.

Gensichen, Otto Franz, Schriftsteller, * 4. Febr. 1847 Driesen, lebt in Berlin, schrieb die Dramen »Danton« (1870), »York« (1871), »Robespierre« (1873), »Stille Nacht, heilige Nacht« (1901), »Ilm-Athen« (1910), »Das Hohelied« (1911), lyrische Gedichte, Epen, Novellen und Romane (»Zu den Sternen«, 1897; »Partnachröslein«, 1906), »Das Haideröslein von Sesenheim« (1896, eine Darstellung von Goethes Liebe zu Friderike Brion), »Marie Seebach-Memoiren« (1898), die Theatererinnerungen »Kulissenluft« (1909) u. a.

Gensler, Martin, Maler, * 9. Mai 1811 Hamburg, † das. 14. Dez. 1881, trat durch die Schlichtheit und Wahrheit seiner Naturauffassung der sentimentalen und heroischen Landschaftskunst entgegen und malte Motive aus seiner nähern Heimat sowie Heidelandschaften. Werke in der Hamburger Kunsthalle und im Kölner Museum. Seine kunstgewerblichen Arbeiten sind vom gotischen Stil beeinflußt.

Gensonné (spr. schangßonė), Armand, Girondist, * 10. Aug. 1758 Bordeaux, † 31. Okt. 1793 Paris, Advokat, seit 1791 im revolution. Kassationshof, schlug vor, verdächtige Verwandte und Anhänger des Königs zu verfolgen, trieb zum Krieg gegen Österreich und beantragte Juli 1792 Absetzung des Königs. Im Kampf mit dem »Berg« verteidigte G. als Präsident des Konvents März 1793 die Girondisten, wurde deshalb von den Jakobinern angefeindet, 2. Juni verhaftet und hingerichtet.

Gent (franz. Gand, spr. gang), Hauptstadt der belg. Prov. Ostflandern, (1925) 163738 Ew., mit den Vororten Gentbrugge, Ledeberg u. Sint Amandsberg 209891 Ew., 5 m ü. M., unter 51° 3' n. Br. und 3° 44' ö. L., an der Einmündung der Leye oder Lys in die Schelde, ist von vielen Flußarmen und Kanälen durchzogen.


Gent.

Die Altstadt, umschlossen von den alten Wällen und von der Leye und dem Ober- und Unterscheldefluß, hat meist enge Straßen, malerische Plätze und enthält viele Altertümer: in der Mitte nicht weit vom Rathaus (z. T. 14. Jh., reiche gotische Nordfront) den Belfried (1183—1339), 100 m hoch, mit Glockenspiel; daneben die Tuchhalle (1325). Unter den vielen Kirchen sind hervorzuheben: als älteste die Sankt-Nikolaus-Kirche (etwa 1200), ferner vor allem die Kathedrale Sankt Bavo oder Sint-Baafs (die Krypte von 941, der Chor von 1274—1300) mit vielen Gemälden (van Eycks Altarbild [»Genter Altar«] Anbetung des Lammes); daneben der bischöfliche Palast. Die Sankt-Michaelis-Kirche (15. Jh.) enthält unter anderem van Dycks Kreuzigung. Universitätspalast (1826), Justizpalast (1844) und Schauspielhaus (1848) sind von Roelandt gebaut. Merkwürdig ist der eine kleine Stadt bildende Beghn- (Beginen-) Hof mit vielen Häuschen, 18 Konventen und einer Kirche, von etwa 700 Beginen (s. d.) bewohnt. Auch sonst gibt es viele Klöster. Das trutzige Alte Schloß (Gravenkasteel, 9. Jh., 1180—1200 erneuert) wurde 1894—1900 auch in seinem romanischen Innern wiederhergestellt; vom Prinzenhof, in dem die Grafen von Flandern hofhielten und in dem Karl V. geboren wurde, steht nur noch ein Torbogen.

Die Industrie, von altersher berühmt, ist auch jetzt noch hauptsächlich Textilindustrie. Die Baumwollindustrie hat im 19. Jh. einen starken Aufschwung

genommen. G. hat großartige Spinnerei und Weberei (meist Baumwolle), Kattundruckerei, Gerberei, Brauerei, Maschinenbau usw. Berühmt ist auch die über die Vororte sich ausdehnende Zucht exotischer Blumen und Palmen, die weithin ausgeführt werden. G. hat Handelskammer und 10 Banken, ist wichtiger Eisenbahnknoten und Schiffahrtszentrum. Im Hafen liefen 1922: 1658 Schiffe (davon 1631 Dampfer) mit zusammen



Gent.

1 308 197 Reg.-T. ein. Ein Kanal führt nach Brügge, Ostende und Zeebrügge, nach N. (zur niederländischen Stadt Neuzen) der Seekanal (8,75 m tief, 32,8 km lang [davon 17,5 km in Belgien], 1910 vollendet). G. hat regelmäßige Verbindung mit England, Nord- und Südamerika und Binnenschiffahrtsverbindung mit belgischen Städten und mit Rotterdam.

An Wohlfahrtsanstalten besitzt G. 2 Taubstummen-, 5 Irrenanstalten (darunter Hospice Guislain), großes Bürgerhospital (ehemalige Abtei Bijloke mit alten Wandgemälden [1300]) u. a.; an Bildungsanstalten: eine Staatsuniversität (1816) mit vier Fakultäten (1921/22: 1241 Studenten) und mit Fachabteilungen für Handel und Technik, Athenäum (Gymnasium), Musikkonservatorium sowie eine Brauereihochschule. Die berühmte Stadt- und Universitätsbibliothek umfaßt 450 000 Bände. Erwähnt seien noch die königliche Flämische Akademie für Sprache und Literatur (1886 gestiftet), das Museum der bildenden Künste, die Akademie der schönen Künste und ein bischöfliches Seminar.

Die Verwaltung untersteht einem Bürgermeister, den Schöffen und dem Gemeinderat. G. ist Sitz der Provinzialregierung, eines Bischofs, Appellhofs, Tribunals, Handelsgerichts und hat Zentralgefängnis. **Geschichte.** G., im 7. Jh. zuerst erwähnt, zur Zeit der Artevelde (s. d.) Schauplatz sozialer Wirren und blutiger Kämpfe mit Frankreich, den flandrischen Grafen und Brügge, war im 13.—15. Jh. Brennpunkt des deutsch-niederländischen Handels, wichtiger Stapelplatz und Sitz einer blühenden Tuchindustrie (Anfang des 14. Jh. etwa 80 000 Ew.) und kam 1385 an Burgund. In G. wurde 1477 das »Große Privileg« zum Schutze einheimischer Handelserzeugnisse verkündet. Politische und religiöse Wirren vernichteten seit Mitte des 16. Jh. den Wohlstand. In G. vereinigten sich die niederländischen Provinzen des Nordens und des Südens (Genter Pazifikation, 8. Nov. 1576) zum Widerstand gegen Spanien. 1584 von Spanien zurückerobert, seit 1714 österreichisch, seit 1794 Hauptstadt des franz. Scheldedepartements, seit 1814 niederländisch, war G. 1815 während der »100 Tage« Zufluchtsort Ludwigs XVIII. von Frankreich. Hier kam 24. Dez. 1814 der englisch-nordamerikanische Friede zustande. Seit 1830 ist G. belgisch, war erst Hauptsitz der oranischen Umtriebe und ist es jetzt für die belgische Arbeiterbewegung. S. auch Flämische Bewegung. *Lit.:* »Rekeningen der stad G.« (1874—90, 6 Bde.); V. Fris, Histoire de Gand (1913); R. de Raet, Vlanderens Economische ontwikkeling (1920).

Gent (spr. dschent), Abkürzung für Gentleman.

Gentbrugge, Vorort von Gent.

Genter System, s. Erwerbslosenfürsorge (Sp. 202).

Gentes (lat.), Mehrzahl von Gens.

Genth, Friedrich August, nordamer. Mineralog, * 16. Mai 1820 Wächtersbach, † 2. Febr. 1893 Philadelphia als Professor (seit 1872), verdient um die Kenntnis nordamerikanischer Mineralien, schrieb »Minerals of North Carolina« (1875, mit W. C. Kerr) u. a.

Genthe, Siegfried, Reisender und Reiseschriftsteller, * 26. Okt. 1870 Berlin, † 8. März 1904 Fes, besuchte für die »Kölnische Zeitung« 1899 Samoa, 1900 Nordchina und Korea, die Mandschurei und Sibirien. 1903 führte ihn der Aufstand des Bu Hamara nach Marokko, wo er ermordet wurde. *Lit.:* »Genthes Reisen« (hrsg. von G. Wegener, 1905 ff., 3 Bde.).

Genthin, Kreisstadt in der Prov. Sachsen, Kr. Jerichow II, (1925) 9138 meist ev. Ew., am Plauer Kanal (Umschlaghafen), Knotenpunkt der Bahn Magdeburg–Berlin, hat AG., Finanz- und Zollamt, Aufbauschule i. E., landw. Winterschule, Waschmittel-, Kartonpapier- und Zuckerfabrik, Gärtnereien, Mühlen und Sägewerke. Der Schiffsverkehr betrug 1924: 1514 Schiffe (Güterankunft 121 900 t, Abfuhr 33 600 t). — G., 1171 genannt, im 18. Jh. Stadt, gehörte seit 1356 zum Erzstift Magdeburg, kam 1680 an Brandenburg, 1815 zur Provinz Sachsen. *Lit.:* J. A. C. v. Einem, Beschreibung der Stadt G. (1802).

Gentiana *L.* (Enzian), Gattung der Gentianazeen, einjährige Kräuter oder Stauden mit gegenständigen,

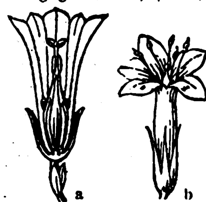
meist sitzenden, ganzrandigen Blättern und meist blauen, z. T. auch gelben Blüten; etwa 500 Arten, besonders in den Hochgebirgen der nördl. gemäßigten Zone und in den Anden, einzelne in Neuseeland und Südaustralien. G. lutea *L.* (Gelber oder Großer Enzian, Fieberwurzel, Bitterwurzel, Amarellkraut, s. Abb.), ausdauernd, bis 1,25 m hoch, mit gelben Blüten in achselständigen Trugdolden, jetzt selten, auf Alpenmatten, auch im Schwarzwald. Die bis 60 cm lange Wurzel (Enzianwurzel) wird arzneilich, besonders bei Verdauungsstörungen benutzt und enthält Gentianin (Gentiansäure, Gentisin, s. d.). Aus dem wässerigen Auszug der Wurzel wird in der Schweiz und in Süddeutschland Enzianbranntwein hergestellt. Ähnlich ist G. punctata *L.* (Punktierter E.), mit gelben, rot punktierten Blüten, in den Gebirgen Österreichs und der Schweiz, in Mähren und auf den Sudeten, wo ihre Wurzel wie die der G. lutea angewendet wird.


Gelber Enzian.

Dasselbe gilt von G. purpurea *L.* (Purpur-E.), mit bräunlichroten Blüten, in Norwegen, der Schweiz, auf den Karpaten und Pyrenäen. G. acaulis *L.* (Stengelloser E.) und G. bavarica *L.* (Bayrischer E.) und viele kleinere blaue Arten sind prächtige Alpenpflanzen (s. Tafel »Alpenpflanzen«, 12 u. 13, und Tafel »Gartenpflanzen I«, 3), G. amarella *L.* (Bitterer E.), einjährig, Blüten rötlichlila, in Rispen, findet sich auf Wiesen und Berghängen in Nordeuropa, Böhmen, Sachsen, Schlesien. G. pneumonanthe *L.* (Lungen-E., Blauer Dorant), mit dunkelblauen Blüten, ausdauernd, auf feuchten Wiesen durch Europa bis Nordasien, galt früher für heilkräftig. Mehrere Arten werden in Gärten gezogen. Das Einsammeln von Enzianwurzeln ist im Salzburgischen gesetzlich beschränkt, ebenso stehen fast alle Enzianarten in Deutschland unter Naturdenkmalschutz. Sumpf-Enzian, s. Sweertia. — In der Schweiz gilt Enzian als Blutreinigungsmittel.

Gentianablau, s. Anilinblau.

Gentianazeen, eine dikotyle Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Kontorten, Kräuter, selten Holzpflanzen, mit gegen-, auch quirlständigen, einfachen, ungeteilten, bei Menyanthes dreiteiligen Blättern. Die meist 4—5zähligen, seltener 6—12gliedrigen, zwittrigen Blüten (Abb.) haben einen frei- oder verwachsenblättrigen Kelch, eine in der Knospe meist gedrehte, sympetale Blumenkrone mit Staubgefäßen, die in der Röhre oder am Schlund befestigt sind, und einen oberständigen Fruchtknoten. Die Frucht ist meist eine einfächerige, zweiklappige Kapsel mit zahlreichen kleinen Samen. Etwa 800 Arten, namentlich in den gemäßigten Klimaten der ganzen Erde, sind meist auf Wiesen, besonders im Gebirge, verbreitet. Die G. enthalten Bitterstoffe, mehrere Gattungen liefern tonische Arzneistoffe. Wichtigste Gattungen Erythraea, Gentiana, Menyanthes, [Sweertia.



Gentianazeenblüte a von Gentiana (Längsschnitt), b von Erythraea centaurium.

Gentianin, s. Gentisin.

Gentile (spr. dschēn-), 1) (Gentilis), Giovanni, Antitrinitarier, * Cosenza, † 10. Sept. 1566 Bern, flüchtete 1556 vor der Inquisition nach Genf, kam dort wegen seiner Bekämpfung der Trinitätslehre mit Calvin in Streit, entzog sich dem Todesurteil durch Flucht nach Frankreich, wanderte in Polen, Mähren, Österreich und wurde nach Rückkehr in die Schweiz enthauptet.

2) Giovanni, ital. Philosoph, * 30. Mai 1875 Castelvetrano, seit 1906 Professor in Messina, 1914 Pisa, 1917 Rom, zugleich Unterrichtsminister, geht wie Croce (s. d. 2) von einer kritischen Revision der Hegelschen Philosophie aus, lehnt aber dessen Dialektik der konträren Gegensätze ab. Subjekt und Objekt, für sich genommen, haben nur abstrakten Wert; sie werden Wirklichkeit erst in der Synthese, die der Gedanke selbst in seiner Aktualität und seinem Werden ist. Der reinen Subjektivität entspricht die Kunst, der reinen Objektivität die Religion; beide vervollständigen sich in der Philosophie, die die volle Aktualität des Geistes darstellt. Von seinen Werken sind die wichtigsten: »Sommario di pedagogia come scienza filosofica« (1916; 3. Aufl. 1920), »Teoria generale dello spirito come atto puro« (1918; 3. Aufl. 1920), »Sistema di logica come teoria del conoscere« (1. Bd. 1917, 2. Aufl. 1922; 2. Bd. 1923). *Lit.:* F. Chiocchetti, La filosofia di G. G. (1924; 2. Aufl. 1926); U. Spirito, L'idealismo contemporaneo (1926, mit bibliographischen Angaben).

Gentile da Fabriano (spr. dschēn-; eigentlich Gentile di Niccolò di Giovanni Massi), ital. Maler, * um 1370 Fabriano, † 1427 Rom, namentlich in Florenz, Venedig und Rom tätig, schuf unter anderem eine Anbetung der Könige (Florenz, Akademie), schmückte die Kirche San Giovanni in Laterano (Rom) mit Fresken u. malte in Santa Maria Nuova (Rom) eine Madonna mit Heiligen, in Venedig ein Bild der Seeschlacht bei Pirano. Das einzige erhaltene Freskobild befindet sich im Dom von Orvieto. Berlin besitzt eine Anbetung der Madonna mit dem Kinde. G. leitet von dem Stil der Sieneser zu dem der umbrischen Schule über, bleibt aber in der Stimmung seiner Bilder von mittelalterlicher Empfindsamkeit und Reinheit. [Heiden.

Gentiles (lat.), s. Gens; in frühchristlicher Zeit soviel wie

Gentilhomme (franz., spr. schangtijōm), Edelmann.

Gentili (spr. dschēn-), Alberigo, ital. Rechtslehrer, * 14. Jan. 1552 San Genesio (Macerata), † 19. Juni 1608 Oxford, einer der Begründer des modernen Völkerrechts und als solcher Vorläufer von Hugo Grotius (s. d.), schrieb »Libri III de jure belli« (1588; Ausgabe von Th. E. Holland, 1877; ital. von Fiorini, 1877) u. a.

Gentilia (Nomina gentilicia, Einzahl: Nomen gentilicium, lat.), s. Gens.

Gentilität, s. Gens.

Gentilly (spr. schangtiji), südl. Vorort von Paris, im franz. Dep. Seine, (1921) 14038 Ew., an der Gürtel- und Orléansbahn, hat einige Industrie. — In G. hielt König Pippin 767 eine Synode ab.

Gentisin, gelber Farbstoff der Enzianwurzel, Monomethyläther des Gentiseins (Trioxyxanthon), das gebeizte Baumwolle hellgelb färbt.

Gentleman (engl., spr. dschĕntl'măn, Mehrzahl: Gentlemen), in England urspr. Bezeichnung für Mitglieder der Gentry, d. h. für alle zur Führung eines Wappens Berechtigten, die zwischen dem Adel (nobility) und der großen, nicht »gesellschaftsfähigen« Masse standen; dann in erweiterter Bedeutung (auch anderwärts) jeder, der durch Stellung, Bildung oder Reichtum Zutritt zur »guten« Gesellschaft hat; daher ganz allgemein: Mann von Anstand, Lebensart und ehrenhaftem Charakter.

Gentlemanlike (engl., spr. dschéntl'mänlaik), nach Art eines Gentleman, ehrenhaft, anständig.

Gentry (engl., spr. dschéntri), in England Bezeichnung des niedern Adels; auch die Beamten, Gelehrten usw., im Gegensatz zu den Gewerbetreibenden.

Gentz, 1) Friedrich von, Publizist und Staatsmann, * 2. Mai 1764 Breslau, † 9. Juni 1832 Weinhaus bei Wien, seit 1785 im preußischen Staatsdienst, anfangs Freund, dann Gegner der Französischen Revolution, übersetzte Burkes »Betrachtungen über die Französische Revolution«, gründete 1795 die »Neue deutsche Monatsschrift« und 1799 das »Historische Journal«, in dem er Frankreich bekämpfte und die englischen Zustände pries. 1802 wurde G. von Franz I. als kaiserlicher Rat bestellt, lernte vor seiner Übersiedlung nach Wien englische Staatsmänner, wie Pitt, Granville, kennen und bekam für die Vertretung der englischen Interessen in Wien ein Jahresgehalt zugesichert. Seit 1809 erhielt er Anteil an den Regierungsgeschäften und verfaßte das Kriegsmanifest vom 15. April. Nach dem unglücklichen Ausgang des Krieges gegen Napoleon änderte sich sein Denken und Wesen. Von Metternich 1812 in die Staatskanzlei berufen, wurde er dessen Gehilfe und Berater, führte auf dem Wiener Kongreß, dann bei den Ministerkonferenzen in Paris (1815) das Protokoll. Auf die innere Politik Österreichs gewann er maßgebenden Einfluß. In den von ihm 1818 gegründeten »Wiener Jahrbüchern der Literatur« und später im »Österreichischen Beobachter« bekämpfte er die Freiheitsbestrebungen der Völker. G. zählt zu den Klassikern der Politik; durch die Kunst der Darstellung gehört er zu den ersten Prosaikern. Er war ein überaus fruchtbarer Schriftsteller. Nach seinem Tode wurden seine »Ausgew. Schriften« von Weick (1836—38, 5 Bde.), von G. Schlesier seine kleinern Schriften (1838—40, 5 Bde.) sowie »Mémoires et lettres inédites« (1841) herausgegeben. Außerdem erschienen: »Briefwechsel mit Adam Müller« (1857), »Briefe an Pilat« (1868, 2 Bde.), »Briefe polit. Inhalts von und an G.«, aus den Jahren 1799 bis 1827 (hrsg. von Klinkowström, 1870), »Aus dem Nachlaß Friedrichs v. G.« (hrsg. von Prokesch-Osten, 1867, 2 Bde.), »Tagebücher von F. v. G.« aus dem Nachlaß von Varnhagen v. Ense, von 1800 bis 1826 reichend (1873—74, 4 Bde.), »Aus dem Nachlaß des Grafen Prokesch-Osten. Briefwechsel mit G. und Fürst Metternich« (1881), »Briefe von und an F. v. G.« (hrsg. von F. C. Wittichen, 1909—13, 4 Bde.), »Tagebücher von F. v. G., 1829—31« (hrsg. von Fournier und A. Winkler, 1920), »G. und Joh. Philipp Wessenberg, Briefe des ersteren an den zweiten«, mitgeteilt von Fournier (1907), »Ausgewählte Schriften« (hrsg. von Eckardt, 1921, 2 Bde.) u. a. *Lit.:* Karl Mendelssohn-Bartholdy, Friedrich v. G. (1867); Schmidt-Weißenfels, Friedrich v. G. (1859, 2 Bde.); Fournier, G. und Cobenzl (1880); Guglia, Friedrich v. G. (1901); M. Pflüger, Friedrich v. G. als Widersacher Napoleons I. (1904).

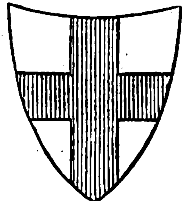
2) Heinrich, Architekt, * 4. Febr. 1766 Breslau, † 3. Okt. 1811 Berlin, erstrebte einfachere und ausdrucksvollere Gestaltung altgriechischer Bauformen. G. erbaute die Münze und das Prinzessinnenpalais in Berlin, das Mausoleum in Charlottenburg u. a. *Lit.:* A. Doebler, Heinrich G. (1916).

3) Wilhelm, Maler, * 9. Dez. 1822 Neuruppin, † 23. Aug. 1890 Berlin, Schüler von Gleyre und Couture in Paris, bereiste 1850 Ägypten und Kleinasien und malte Bilder orientalischen Lebens mit wirkungsvollem Kolorit und scharfer Ausprägung der Eigenart von Land und Volk: Sklaventransport durch die Wüste (Stettin, Museum); Totenfest bei Kairo (Dresden, Galerie); der Einzug des Kronprinzen von Preußen in Jerusalem (1876; Berlin, Nationalgalerie) u. a. G. war auch als Illustrator tätig (z. B. bei Ebers' »Ägypten«). *Lit.:* Th. Fontane, W. G., ein Lebensbild (1890).

Genu (lat.), das Knie (s. d.); G. valgum, Bäckerbein, X-Bein; G. varum s. extrorsum, Säbelbein, O-Bein.

Genua (ital. Genova, spr. dschénowa, franz. Gênes, spr. schän), ital. Provinz in Ligurien, hat 3377 qkm mit (1925) 1050000 Ew. (311 auf 1 qkm).

Die Hauptstadt G., (1926) 329349, als Gemeinde (1925) 588233 Ew., 44° 29′ n. Br., 8° 55′ ö. L., erste Hafen- und Seehandelsstadt Italiens, Flottenstützpunkt (i. E.) und wichtige Festung, mit dem Beinamen la Superba (d. h. die Stolze), an der Nordküste des Golfs von G., an den Bahnlinien G.–Turin, G.–Ventimiglia, G.–Spezia, erhebt sich um das halbkreisförmige Hafenbecken amphitheatralisch an den Höhen zwischen den tiefen Tälern der Flüßchen Polcevera und Bisagno. Die äußere Umwallung, bis zum Fort Sperone (516 m) aufsteigend, ist 14 km lang. Auf Höhen des Vorfeldes liegen 10 Außenforts. Die Stadt besteht in ihren ältern Teilen aus schmalen, steilen Gassen mit hohen Häusern (Korso: Via San Lorenzo, Via Carlo Felice, Via Garibaldi, Via Cairoli und Via Balbi). Neue Straßenanlagen sind die von der Galleria Mazzini begleitete Via Roma, Via Assarotti, Via Venti Settembre und der auf dem innern Befestigungswall im NO. angelegte aussichtsreiche Corso di Circonvallazione a Monte. Von den kleinen öffentlichen Plätzen sei die Piazza Deferrari, der belebte Mittelpunkt der Stadt, erwähnt. Öffentliche Anlagen sind der hochgelegene Park Acquasola und die Gartenterrassen der Villetta Dinegro. Unter den (gegen 90) Kirchen ist vor allem zu nennen die Kathedrale San Lorenzo (romanisch, gotisch und Renaissance, 10. bis 17. Jh.), ferner Sant' Ambrogio (prunkvolles Barock, 1589) und San Matteo (gotisch, 1278, mit Grabmal des Andrea Doria). Bemerkenswert ist der Camposanto (Friedhof, seit 1838 angelegt) mit reichem monumentalen Schmuck. Die hervorragendsten Paläste, die Gemäldesammlungen enthalten, sind: der ehemalige Dogenpalast (16. Jh., 1777 erneuert); der Palazzo Reale (1657); der Palazzo Balbi-Senarega (1632) mit prächtigem Säulenhof; der Palazzo Durazzo-Pallavicini (1622, Treppe von 1779); der von Alessi erbaute Palazzo Rosso (16. Jh.). Außerdem sind erwähnenswert: das Rathaus (ehemals Palazzo Doria-Tursi, 1564, Spätrenaissance); der Palazzo Andrea Doria (1522, 1529 von Montorsoli umgebaut); die Universität (1628) mit schönem Hof, die Börse (Loggia dei Banchi). G. ist Geburtsstadt des Kolumbus.


Genua.

Wirtschaftliches. G. hat große metallurgische Werkstätten, bedeutende Rüstungsindustrie, Maschinenfabriken und Schiffswerften, Fabriken für Teigwaren, kandierte Früchte, Seiden- und Baumwollgewebe, Wirkwaren, Leder, Möbel, Korallenarbeiten und Buchdruckereien. Der Hafen (seit 1877 erweitert) ist einer der größten, besten und belebtesten Mittelmeerhäfen, mit Freihafen (im SO.). Im Güterverkehr hat G., durch die Gotthard- und Simplonbahn zu einem

und G. vertrieben 1015 vereinigt die Araber aus Sardinien, entzweiten sich aber bald wegen der Herrschaft über diese Insel, bis G. in langem Ringen Gleichberechtigung erlangte. Inzwischen hatte es sich die Herrschaft über die Riviera des Ostens wie des Westens angeeignet; 1162 erkannte Kaiser Friedrich I. die Küste von Porto Venere bis Monaco als genuesisches Gebiet an. In den Kämpfen Friedrichs II. gegen das Papsttum stand G. auf Seite des letztern. Nachdem die pisanische Flotte 1284 bei Meloria vernichtet worden war, gewann G. die Übermacht in den westlichen Meeren, während Sardinien unter die Botmäßigkeit des 1296 von Bonifatius VIII. damit belehnten Königs von Aragonien kam. Wegen seines Vordringens im östlichen Mittelmeer geriet es in Streit mit Venedig. Die Folge davon war ein (oft durch Verträge unterbrochener) 100jähriger Krieg mit Venedig, der mit der Niederlage der Genuesen bei Chioggia (Dez. 1379) und mit dem Frieden von Turin (Aug. 1381) zuungunsten Genuas endigte.

Im Innern wurde G. gleichzeitig durch Verfassungskämpfe geschwächt. Die Konsularverfassung war 1217 beseitigt worden. Durch einen Aufstand wurde dann auch 1257 die Podestàverfassung gestürzt und Guglielmo Boccanera auf zehn Jahre zum »Volkskapitän« (Capitano del popolo) gewählt, dem ein Rat von 32 zur Seite stand. Die Geschlechter der ghibellinischen (Doria, Spinola u. a.) und der guelfischen (Fieschi, Grimaldi u. a.) Partei schwächten sich gegenseitig, sodaß das Volk endlich das Übergewicht erlangte (Sept. 1339) und den »Volksabt« (abbate del popolo) Simone Boccanera als Dogen an die Spitze des Staates stellte. Nachdem Boccanera 1363 vergiftet war, folgte ihm der Guelfe Gabriele Adorno, der 1370 durch den Ghibellinen Domenico de Fregoso gestürzt wurde. Wegen endloser Streitigkeiten übertrug man 1396 König Karl VI. von Frankreich die Herrschaft.

Mehrfache Versuche, die franz. Herrschaft wieder zu stürzen, unterdrückte 1401 der kgl. Statthalter Marschall Boucicault. Dann wurde G. in Kämpfe mit Mailand verwickelt und 1421 zu Wasser und zu Lande von den Streitkräften der Visconti angegriffen und zur See geschlagen. Unter dem mailändischen Statthalter Carmagnola hatte G. eine Zeitlang Ruhe. Nach dem Seesieg der Genuesen bei Gaeta (1435) wurden die Mailänder vertrieben (1436) und wieder ein Doge gewählt. Zugleich erneuerten sich die Parteikämpfe, und Genuas Handelsmacht erlitt durch die Eroberung Konstantinopels seitens der Türken (1453) einen empfindlichen Stoß. Um den Parteihader zu beendigen, stellte sich die Republik abermals unter die Herrschaft des Königs von Frankreich. 1464 trat jedoch Ludwig XI. von Frankreich seine Ansprüche auf G. an den Herzog Franz Sforza von Mailand ab, und dieser eroberte mit Hilfe genuesischer Großer die Stadt. Trotz vieler Unruhen blieben die Sforza Herren von G., bis 1499 mit Mailand auch G. wieder unter die Botmäßigkeit der Franzosen kam. 1528 erklärte sich der genuesische Admiral Andrea Doria für Karl V., der, nachdem die Franzosen G. geräumt hatten, dessen Unabhängigkeit anerkannte und seine Hoheit über die ganze ligurische Küste ausdehnte.

Hierauf wurde unter Leitung Dorias die Verfassung reformiert. Allmählich erstarkte die französische Partei im Adel wieder und fand Anhang im Volk. Durch die Verschwörung Fiescos (s. Fieschi 1) versuchte sie in der Nacht vom 1. zum 2. Jan. 1547 Doria, der die tatsächliche Macht ausübte, zu stürzen; vergebens, Doria behielt seinen Einfluß bis zu seinem Tode (1560). 1566 entrissen die Türken den Genuesen Chios. Genuas Handel verlor im 16. Jh. allmählich seine Bedeutung. Der streng aristokratische Charakter der Staatsverfassung blieb bestehen. Die Verschwörung des Vachero (1628) zugunsten der Nichtadligen wurde aufgedeckt.

Da G. im Zeitalter Ludwigs XIV. zu dessen Gegner Spanien neigte, wurde es 17.—22. Mai 1684 von einer französischen Flotte beschossen, erhielt aber 1685 Frieden. Im Österreichischen Erbfolgekrieg trat G. 1745 auf die Seite Frankreichs und Spaniens, mußte sich aber im Sept. 1746 einer österreichisch-sardinischen Armee ergeben. Wegen des gewalttätigen Benehmens der österreichischen Truppen kam es 5. Dez. 1746 zu einem Volksaufstand, bei dem die Österreicher aus G. verjagt wurden. Die Insel Korsika, die seit 1729 fast ununterbrochen im Aufstand gegen die genuesische Herrschaft war, wurde 1768 an Frankreich verkauft. Bonaparte zwang G. 6. Juni 1797 zu einem Vertrag, durch den es in die **Ligurische Republik** verwandelt wurde. 1802 zwangen die Franzosen G. eine neue Verfassung auf; aber schon 4. Juni 1805 wurde die Ligurische Republik Frankreich einverleibt. Der Wiener Kongreß vereinigte 1815 die Republik unter dem Titel eines Herzogtums mit dem Königreich Sardinien. Eine letzte republikanische Erhebung im April 1849 wurde von General Lamarmora schnell unterdrückt. — In G. fand 1922 eine der Nachkriegskonferenzen statt (s. Europäische Konferenzen, Sp. 332). S. die Geschichtskarten bei Art. Italien. *Lit.:* Canale, Storia della repubblica di Genova, Bd. 1—5, bis 1550 reichend (1844—74) und Nuova istoria della r. di G., Bd. 1—5, bis 1550 reichend (1858—74); Blumenthal, Zur Verfassungs- u. Verwaltungsgeschichte von G. im 12. Jh. (1872); Mailly, Histoire de la république de Gênes jusqu'en 1694 (1885); G. Caro, G. u. die Mächte am Mittelmeer 1257—1311 (1895—98, 2 Bde.); H. Kretschmayr, Geschichte von Venedig (1905—20, 2 Bde.); Hörstel, Genua (4. Aufl. 1925).

Genua-Cord (spr. -kórd), Schußsamt mit Streifenform, wie Manchester, Kette aus Baumwollzwirn, Schuß aus Mulegarn.

Genueser Spitze, s. Handarbeiten, Weibliche.

Genugtuung (Satisfaktion), Vergütung des durch eine gesetzwidrige Handlung angerichteten Schadens (Schadenersatz, s. d.), auch Wiederherstellung verletzter ideeller Güter, bes. der Ehre durch Abbitte, Ehrenerklärung od. Widerruf (s. Zweikampf). Die kath. Kirche bezeichnet als G. (satisfactio operum) die Bedingung, unter der dem Beichtenden die Absolution erteilt wird.

Genugtuung Christi, s. Versöhnung.

Genuin (lat.), angeboren, unverfälscht, echt.

Genus (lat., Mehrzahl Genera), im weitern Sinne Geschlecht, in der Zoologie, Botanik und Mineralogie soviel Gattung. — In der Grammatik ist das G. oder Geschlecht der Substantiva ein dreifaches: G. masculinum, männliches, G. femininum, weibliches, G. neutrum, sächliches. Ein Substantivum, das männlich und weiblich gebraucht werden kann, heißt in der griechischen und der lateinischen Grammatik commune oder generis communis (z. B. lat. canis, Hund und Hündin). Die meisten Sprachen kennen die Bezeichnung des G. nicht. Die semitischen Sprachen und die hamitischen Sprachen Nordafrikas haben nur ein männliches und ein weibliches Geschlecht, bringen sie aber auch an der dritten Person des Verbums zum Ausdruck. Bei den indogermanischen Sprachen fällt das sächliche Geschlecht in den meisten Kasus mit dem

männlichen zusammen. Vom grammatischen Geschlecht unterscheidet man das logische oder natürliche Geschlecht, wonach z. B. »das Mädchen« weiblich ist. *Lit.:* Brugmann, The Nature and Origin of the Noun Genders etc. (1897); Polzin, Geschlechtswandel der Substantiva im Deutschen (1903); Holzgraefe, Das grammatische Geschlecht der Fremdwörter (1908). — Über das G. beim Verbum [s. d.

Genußschuld, svw. Gattungsschuld.

Genußgüter, s. Gut.

Genußmittel (hierzu Tafeln »Genußmittelpflanzen I—III« mit Text), natürlich vorkommende oder künstlich hergestellte Stoffe, die seltener allein zur Anregung des Nervensystems genossen, sondern meist den Nahrungsmitteln zugesetzt werden, um sie schmackhafter und bekömmlicher zu machen. Als G. im engern Sinne bezeichnet man Stoffe, die zu besondern Speisen oder Getränken zubereitet oder in andrer Form genossen werden, z. B. die geistigen Getränke, Wein, Bier, Branntwein, deren wirksamer Bestandteil zwar der Alkohol nebst gewissen andern, z. T. noch nicht sicher bekannten Stoffen, wie zusammengesetzten Äthern usw., ist, bei denen aber bisweilen auch narkotische Genußmittelpflanzen, wie der Hopfen, in Anwendung kommen. Bei längerem Gebrauch ein und desselben Genußmittels stumpft sich dessen Wirkung häufig ab. Sollen deshalb G. günstig wirken, so ist mäßiger Gebrauch und Wechsel geboten. Die Nichtbenutzung von Gewürzen bei einer abwechslungsarmen Kost führt zu Eßunlust und dadurch bedingtem schlechten Ernährungszustand, ist auch geeignet die Trunksucht zu fördern. Die narkotischen G. befähigen den Körper, bei anhaltenden Strapazen und ungenügender Nahrungszufuhr das Gefühl des Hungers zeitweise zu unterdrücken und die Leistungsfähigkeit zu erhöhen; sie führen zur Erhöhung des Kraftgefühls. — Die Fälschung von Genußmitteln ist wie die von Nahrungsmitteln (s. d.) mit Strafe bedroht; die Entwendung von Genußmitteln kann unter Umständen als sog. Mundraub (s. Diebstahl) erscheinen. *Lit.:* J. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel (4. Aufl. 1903—04, 3 Bde.); Hartwich, Die menschlichen G. (1911, Lit.-Nachweis); v. Buchka, Das Lebensmittelgewerbe, Bd. 4 (1919); Roland, Theorie und Praxis des Küchenbetriebes (1919).

Genußschein, s. Aktiengesellschaft (Sp. 262).

Genußtheorie (Äquivalenz-, Interessentheorie) nennt man diejenige Begründung des Besteuerungsrechts des Staates, die in den Steuern eine Gegenleistung für Staatsleistungen sieht.

Genzano di Roma (spr. dschén-), Stadt und Sommerfrische in der ital. Prov. Rom, (1921) 7148, als Gemeinde 9135 Ew., 420 m ü. M., an der Via Appia, über dem Nemisee herrlich gelegen, hat Straßenbahn nach Rom, Palast der Cesarini (1643), alte Mauertürme, Weinbau.

Genzmer, 1) Felix, Baumeister, * 22. Nov. 1856 Labes, 1890—94 Stadtbaumeister in Hagen (Westfalen), stellte 1894—1903 als Stadtbaumeister in Wiesbaden den Erweiterungsbau des Hoftheaters her, baute, 1903—25 Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, 1904 das Schauspielhaus daselbst um, gründete mit andern das erste Seminar für Städtebau und gab seit 1895 Teile von Durms »Hb. der Architektur« (1880 f.) heraus. Seit 1908 erscheinen von G. in Jahresbänden »Städtebauliche Vorträge«.

2) Felix, Rechtsgelehrter, * 23. März 1878 Marienburg (Westpr.), 1920 Professor für öffentliches Recht in Berlin, dann Rostock, seit 1922 Marburg, veröffentlichte: »Der Begriff des Wirkens, ein Beitrag zur strafrechtlichen Kausalitätslehre« (1903), »Die Tätigkeit der Polizei in Strafsachen« (6. Aufl. 1920) und eine vorzügliche metrische Übersetzung der Eddalieder (1912—20, 2 Bde.).

Geoagiul de jos (spr. -dschūl-, magyar. Algyógy-Alfalu, spr. ólldjōdj-ólfölū), Großgemeinde in Siebenbürgen (seit 1919 rumän.), (1922) 2690 (zu $^9/_{10}$ rumän.) Ew., unweit vom Mieresch (Maros), an der Bahn Binziuți-Buruene, hat BezG. und Landwirtschaft.

Geoantiklinale, eine große sattelförmige Falte, das Gegenstück zu einer Geosynklinale (s. d.).

Geoblasten (griech., Erdkeimer), s. Keimung.

Geodäsie (griech., »Landteilung«), die Lehre von der praktischen Anwendung der Geometrie, befaßt sich in dem als höhere G. bezeichneten Teil mit der Erforschung der Gestalt der Erde (s. Gradmessung) aus möglichst genau bestimmten gegenseitigen Lagen von ausgewählten Punkten, die ihrerseits die Grundlage zur Vermessung größerer Landesgebiete (s. Landesvermessung) bilden. Die höhern geodätischen Arbeiten bedürfen der genauesten Instrumente sowie umfassender mathematischer und astronomischer Grundlagen. Die niedere G. beschäftigt sich mit der Bestimmung von Punkten innerhalb kleinerer Erdoberflächengebiete, wobei sie je nach Zweck und Verhältnissen diese als eben annimmt oder auch in summarischen Nachprüfungen und Verbesserungen die Ergebnisse der höhern G. berücksichtigt. *Lit.:* Gauß, Untersuchungen über Gegenstände der höhern G. (zwei Abhandlungen, 1844 u. 1847); Bauernfeind, Elemente der Vermessungskunde (7. Aufl. 1890, 2 Bde.); Eggert, Einführung in die G. (1907); Hohenner, Geodäsie (1910); Jordan, Hb. der Vermessungskunde (6.—8. Aufl. 1914—20, 3 Bde.); Abendroth, Die Praxis des Vermessungsingenieurs (1912); Näbauer, Grundzüge der G. (1915).

Geodät (griech.), derjenige, der sich berufsmäßig mit Geodäsie (s. d.) befaßt. Der Landmesser wird meist auch Geometer, der mit der Aufnahme (s. d.) beschäftigte Topograph, der mit der Triangulation (s. d.) eines Landes beauftragte G. vielfach Trigonometer genannt.

Geodätisch, zur Geodäsie (s. d.) gehörig, sie betreffend. — Geodätische Linie, s. Gerade. Nach Legendre die kürzeste Verbindung zweier Punkte auf einem Rotationskörper, besonders auf dem Erdsphäroid.

Geodätisches Institut, in Preußen ein 1869 von General Baeyer in Berlin gegründetes, 1892 nach dem Telegraphenberg bei Potsdam verlegtes Institut (Statut vom 15. Januar 1887) zur Pflege der Geodäsie durch wissenschaftliche Untersuchungen. Nach dem Jahresbericht von 1925 umfaßt es folgende Arbeitsgebiete: Theoretische Geodäsie und Lotabweichungsberechnungen; praktische Geodäsie und Instrumentenprüfung; Wasserstandsbeobachtungen; Zeit-, Breiten- und Azimutbeobachtungen; Uhrendienst, funkentelegraphische Zeitsignale, Polhöhenschwankungen; Theorie des Schwerefeldes der Erde und Beobachtungen mit der Drehwage; Schweremessungen; Geophysik und die Arbeiten des Bureaus des Samoa-Observatoriums. Das Geodätische Institut gibt seit 1870 heraus: »Veröffentlichung des Preußischen Geodätischen Instituts«.

Geoden (griech.), svw. Sekretionen.

***Geoff.*,** bei naturwissenschaftlichen Namen: Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (s. d.).

Genußmittelpflanzen

Neben den Pflanzen, die uns Nahrungsstoffe liefern, die zum direkten Ersatz der durch den Stoffwechsel verbrauchten Körpersubstanz dienen, kommen andre in Betracht, die wir entweder nur des Wohlgeschmacks halber oder zur Erzielung einer bestimmten Wirkung auf das Nervensystem in sehr verschiedener Zubereitung benutzen. Die Nahrungsmittel enthalten in mehr oder minder ähnlicher Form die Stoffe, aus denen auch unser Körper besteht, und durch den Verdauungs- und Ernährungsvorgang werden diese Stoffe in Körperbestandteile umgewandelt. Der Wert der Nahrungsmittel bemißt sich mithin in erster Linie nach dem Gehalt an Bestandteilen, die dieser Umwandlung fähig sind. Weitaus die meisten Speisen enthalten aber neben den Nahrungsstoffen, wie sie die Natur bietet, noch Substanzen, die lediglich zur Veränderung des Geschmacks hinzugesetzt werden. Diese **Würzen** sind nun entweder selbst wieder Nahrungsstoffe, wie Zucker und Fett, denen auch das Kochsalz beizuzählen ist, oder sie gehören zu den **Gewürzen**, die keine Nahrungsstoffe enthalten, sondern durch eigentümliche, scharf wirkende Substanzen, wie ätherische Öle und Harze, einen Reiz auf die Nerven ausüben. Jn geringen Mengen der Nahrung beigefügt, üben sie eine verdauungsfördernde Wirkung aus, die teils psychisch (vermittels des Geschmacks), teils durch unmittelbare Reizung der Speichel- und Magendrüsen zustande kommt. Jm Übermaß genommen können einige von ihnen den Magen schädigen und unter Umständen sogar die Nieren reizen (Pfeffer, Zwiebel).

Man benutzt als Gewürze Wurzeln, Knollen, Rinden, Blätter, Blütenknospen, Narben, Früchte und Samen verschiedener Pflanzen (**Gewürzpflanzen**), am häufigsten aber Blätter, Früchte und Samen. Vier Pflanzenfamilien, die Lippenblütler, Kruziferen, Umbelliferen und Liliazeen, liefern besonders unsre heimischen Gewürze, wie Salbei, Majoran, Basilikum, Thymian und Pfefferkraut; Senf, Rettich, Meerrettich; Fenchel, Anis, Kümmel, Dill, Koriander, Petersilie, Kerbel; Zwiebeln, Schnittlauch, Knoblauch. Neben ihnen kommen noch Estragon und Beifuß, Safran, Wacholder, Portulak in Betracht. Diese Pflanzen, die alle durch ätherische Öle wirken, stehen aber an Bedeutung den tropischen Gewürzen nach. Letztere, von meist stärkerer Wirkung, stammen namentlich aus den Familien der Zingiberazeen (Jngwer, Taf. III, 5, Kurkuma, Zitwer, Kardamom, Galgantwurzel), der Laurazeen (Lorbeer, Zimt, Taf. III, 4; Zimtblüten), der Myrtazeen (Gewürznelken, Taf. III, 1; Piment, Taf. III, 2) und der Piperazeen (Pfefferarten, Taf. III, 3). Außerdem liefern die Gramineen die Andropogon-Arten, die Orchideen die Vanille (Taf. I, 4), die Rutazeen Zitrone und Pomeranze, die Kapparidazeen die Kapern, die Myristikazeen die Muskatnuß und Muskatblüte (Taf. III, 6), die Solanazeen den spanischen Pfeffer und die Tomaten, die Magnoliazeen den Sternanis und die Leguminosen die Soja. Auch manche heimische (Trüffeln, Gewürzmilchling, Totentrompete, Mufferon u. a.) und ausländische Pilze werden als Gewürz zu Saucen u. dgl. benutzt.

Jm Mittelalter wie noch heute im Orient spielten und spielen die Gewürze eine ungleich größere Rolle als gegenwärtig bei uns. Es wurde grober Mißbrauch mit Gewürzen getrieben, und erst nach und nach ging der Verbrauch auf das heutige Maß zurück. Diese Erscheinung hängt wohl mit der immer größer werdenden Ausbreitung der sogen. **narkotischen Genußmittel** zusammen. Diese Substanzen werden nicht den Speisen zugesetzt, sondern selbst zu besondern Speisen und Getränken zubereitet oder in andrer Form genossen, sie enthalten in der Regel gewisse narkotisch wirkende Stoffe, namentlich Alkaloide. Es ist sehr merkwürdig, daß der Mensch in den verschiedensten Ländern eine Reihe sehr verschiedener Pflanzenteile als narkotische Genußmittel benutzt, die einen und denselben wirksamen Stoff, das Koffein (Thein), enthalten, nämlich den Kaffee, Tee, Paraguaytee, die Guarana und die Kolanuß: auch kann man den Kakao hinzurechnen, weil das in ihm enthaltene Theobromin, das auch in der Kolanuß reichlich vorkommt, dem Koffein sehr nahe steht. Der Kakao unterscheidet sich aber vom Kaffee und Tee vorteilhaft dadurch, daß er reich an Nährstoffen ist und mithin auch als Nahrungsmittel in Betracht kommt. Das arabische Kath (Blätter von Celastrus edulis) und die Kokablätter (von Erythroxylon coca) enthalten dagegen kein Koffein. Diese Genußmittel sind sich in der Wirkung wohl ziemlich ähnlich, und auch die Betelnuß (von Areca catechu) mit dem Betelpfeffer (Piper betle) ist zu dieser Gruppe zu rechnen, während der indische Hanf, das Opium und der Fliegenschwamm als Berauschungsmittel wirken und der Tabak gleichsam den Übergang von der einen Gruppe zur andern bildet.

Die Pflanzen, die die eigentlichen Genußmittel liefern, gehören ebenso vielen verschiedenen Pflanzenfamilien an. Hopfen (Humulus lupus, Taf. II, 4) und Hanf (Cannabis indica) stehen zusammen in der Familie der Morazeen. Kaffee (Coffea arabica, Taf. II, 1) gehört zu den Rubiazeen, Tee (Thea sinensis, Taf. II, 2) zu den Theazeen, der Paraguaytee (Ilex paraguariensis, Taf. I, 2) zu den Aquifoliazeen, die Guarana (Paullinia cupana) zu den Sapindazeen, die Kolanuß (Cola acuminata, Taf. I, 1, und C. vera) und der Kakao (Theobroma cacao, Taf. II, 3) zu den Sterkuliazeen, der Kokastrauch (Erythroxylon coca) zu den Erythroxylazeen, Kath (Celastrus edulis) zu den Zelastrazeen, Betelnuß (Areca catechu, Taf. I, 5) zu den Palmen, der Betelpfeffer (Piper betle) zu den Piperazeen, Mohn, der das Opium liefert (Papaver somniferum), zu den Papaverazeen, Tabak (Nicotiana tabacum, Taf. II, 5) zu den Solanazeen, der Fliegenschwamm (Agaricus muscarius) zu den Blätterpilzen und der Weinstock (Vitis vinifera, Taf. I, 3) zu den Vitazeen.

Die narkotischen Genußmittel pflanzlicher Natur haben auf die Verdauung so gut wie gar keinen Einfluß. Sie erregen in mäßigen Dosen genommen das Nervensystem, vor allem das Gehirn, in sehr verschiedener Weise, in großen Mengen oder gewohnheitsmäßig genommen führen sie zu schweren Schädigungen (s. die Einzelmittel!) — Kaffee, Tee und Kakao (letzterer am wenigsten) haben eine spezifische Wirkung auf Herz und Nieren, beeinflussen aber in geringen Mengen auch die Verdauung günstig. Der Tabak wirkt auf Speichel, Magendrüsen, auf die Darmmuskulatur, seine wohltuende Wirkung nähert sich der der Erregung durch Narkotika in kleinen Mengen, sie ist allgemein »stimulierend«.

Genußmittelpflanzen II

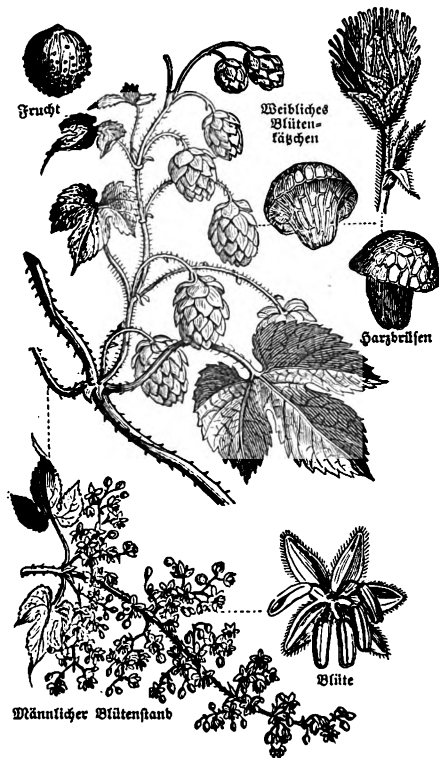


1. Kaffeestrauch (Coffea arabica).



2. Chinesischer Tee (Thea sinensis).

3. Kakaobaum (Theobroma cacao).



4. Hopfen (Humulus lupulus).



5. Tabak (Nicotiana tabacum).

Geöffnete Batterie, Grundformation der Batterie für Vor- und Rückwärtsbewegung im Bereich des feindlichen Feuers; die Geschütze bzw. Wagen haben 20 Schritt Zwischenraum, bei der geschlossenen Batterie 5 Schritt; diese Formation dient zur Versammlung und zum Parkieren.

Geoffrin (spr. schöfräng), Marie Thérèse, geborne Rodet, eine der geistreichsten Frauen des 18. Jh., * 2. Juni 1699 Paris, † das. 6. Okt. 1777, zog, 1750 verwitwet, Gelehrte und Künstler an sich, darunter Montesquieu, Marmontel, d'Alembert und andre Mitarbeiter der »Enzyklopädie«, deren Druck sie auch finanziell unterstützte. Ihre »Lettres« gab Morellet heraus (1812); ferner erschien: »Correspondance inédite du roi Stanislas Auguste Poniatowski et de Madame G.« (hrsg. von Ch. de Mouy, 1875). *Lit.:* A. Tornezy, Le salon de Mme. G. (1896); P. de Segur, Le royaume de la rue Saint-Honoré: Mme. G. et sa fille (1897).

Geoffroy (spr. schöfruá), Julien Louis, franz. Theaterkritiker, genannt »le Terrible«, * 1743 Rennes, † 27. Febr. 1814 Paris, betätigte sich seit 1800 im »Journal de l'Empire« (dem spätern »Journal des Débats«) schonungslos in streng klassizistischer Richtung. Seine Aufsätze erschienen u. d. T.: »Cours de littérature dramatique« (1819—20; 2. Ausg. 1825, 6 Bde.); vgl. Feuilleton. *Lit.:* des Granges, G. et la critique dramatique, etc. (1897).

Geoffroy de Grandmaisson (spr. schöfruá-dö-grangmäßong), Charles, franz. Geschichtsschreiber, * 7. Sept. 1858 Paris, Mitglied der Kammer, schrieb: »La Congrégation« (1889), »Un demisiècle de souvenirs« (1898), »L'Espagne et Napoléon« (1908), »Le Capitaine de Saint-Jouan« (1920), »L'aumônerie militaire pendant la guerre 1914—18« (1923; mit Veuillot) und gab heraus: »Discours etc. du comte Albert de Mun« (1888—1900, 7 Bde.), »Correspondance du comte de La Forest, 1808—13« (1905—1913, 7 Bde.).

Geoffroy Saint-Hilaire (spr. schöfruá-ßängt-ilär), franz. Naturforscher: 1) Étienne, * 15. April 1772 Étampes (Seine-et-Oise), † 19. Juni 1844 Paris, daselbst Professor der Zoologie (seit 1793), verteidigte mit Schärfe die Lehre eines allgemeinen Planes in der Organisation der Pflanzen und der Wandelbarkeit der Arten namentlich gegen Cuvier, der die Arten als unveränderlich ansah, und erhob die Lehre von den Mißbildungen und Mißgeburten als »Teratologie« zur Wissenschaft. Er schrieb außer Hunderten von Monographien: »Philosophie anatomique« (1818, mit Atlas), »Histoire naturelle des mammifères« (1820 bis 1842, 7 Bde.; mit Cuvier), »Sur le principe de l'unité de composition organique« (1828), »Philosophie zoologique« (1830). Sein Leben beschrieb sein Sohn Isidore (s. G. 2). *Lit.:* Ducrotay de Blainville, Cuvier et G. (1890).

2) Isidore, Sohn des vorigen, * 16. Dez. 1805 Paris, † das. 10. Nov. 1861, 1830 Nachfolger seines Vaters als Professor der Zoologie, gründete 1860 die Société d'acclimatisation (s. Akklimatisationsvereine) und schrieb: »Histoire naturelle des insectes et des mollusques« (1841, 2 Bde.), »Domestication et naturalisation des animaux utiles« (1849; 4. Aufl. 1861) und die Lebensbeschreibung seines Vaters: »Vie, travaux et doctrine scientifique d'Étienne G.« (1847).

Geoffroy Tory (spr. schöfruá-töri), franz. Kupferstecher, s. Tory.

Geogenie (Geogonie, griech., »Erdentstehung«), [s. Geologie.

Geognosie (griech.), veraltete Bezeichnung für Geologie; Geognost, sow. Geolog.

Geographenbai, Bucht an der Südwestküste Westaustraliens unter 33° 30′ s. Br., liegt nördlich von der im Naturforscherkap (Cape Naturaliste) endenden Halbinsel. Beim Hafenort Bunbury (1921: 4475 Ew.) befinden sich die Collie-Kohlengruben.

Geographentage, s. Geographische Kongresse.

Geographie (griechisch, »Erdbeschreibung«) ist die Wissenschaft von der Erdoberfläche und ihren Bewohnern, genauer von der dinglichen Erfüllung der Erdräume. Man vermeidet deshalb besser den Namen Erdkunde (= allumfassende Erdwissenschaft) und sagt lieber G. oder Erdbeschreibung. Diese moderne G. ist keine bloße Beschreibung, sondern sie erforscht die ursächlichen Beziehungen zwischen den verschiedenartigen Erscheinungen ihres Schauplatzes.

Die G. ist nach ihrem Entwicklungsgang allgemeine und spezielle G., indem das Studium der verschiedenartigen Natur der Erdoberfläche entweder durch einen vergleichenden Überblick über die ganze Erde oder durch unmittelbare Betrachtung der einzelnen Erdräume geschieht. Beide Betrachtungsweisen ergänzen einander.

Die allgemeine G. zerfällt so in drei Hauptteile: 1) Die mathematische G. beschäftigt sich mit der Stellung der Erde als Weltkörper im Planetensystem und mit ihrer Gestalt und Größe. Mit ihr sind die Kartographie und die Lehre von den Kartenprojektionen eng verbunden. Für die Erforschung der qualitativen Natur des Erdballs (Dichte, Schwere, Eigenwärme, Erdmagnetismus) bürgert sich der Name Geophysik ein. 2) Die (physikalische, besser) physische G. betrachtet die stoffliche Zusammensetzung und die Umgestaltung der Erdhülle, die sich aus der festen Erdrinde, der Wasser- und Lufthülle zusammensetzt. Demgemäß gliedert sie sich in die Gestaltlehre der festen Erdoberfläche oder Geomorphologie (Morphologie), die Gewässerkunde (Kunde der Festlandsgewässer und Meereskunde oder Ozeanologie) und die Klimatologie. Da die G. vor allem die die Erdoberfläche belebende Organismenwelt (Pflanzen, Tiere, Menschen) mit betrachtet, so begreift 3) die Biogeographie (biologische G.) die Pflanzen-, Tier- und Menschengeographie (letztere auch Anthropogeographie oder Kulturgeographie genannt) in sich.

Die spezielle G. oder Länderkunde, d. h. die Kenntnis der verschiedenen Erdräume (Länder und Meere), ist noch heute ein Hauptarbeitsgebiet. Der leitende Grundsatz dabei ist, möglichst von den Ursachen zu den Wirkungen fortzuschreiten. Man geht vom innern Bau der Erdrinde aus und sucht Küstenbildung, Oberflächenformen und Bodenbeschaffenheit aus der Einwirkung der Verwitterung und Erosion auf den innern Bau zu verstehen. Das führt zur Betrachtung des Wassers in jeder Form, obwohl ein volles Verständnis dafür erst durch das Studium des Klimas erreicht wird. Das Klima ist, außer von der geographischen Breite, auch von der Verteilung von Land und Meer und der Bodengestalt abhängig und wirkt auf diese zurück. Nach dem Klima läßt man die Darstellung der Pflanzenwelt folgen, bei der es vornehmlich auf die Vegetationsformen und ihr geselliges, das landschaftliche (physiognomische) Bild beeinflussendes Auftreten (z. B. Wälder, Grasfluren usw.) ankommt. In ähnlicher Weise folgt die geographische Betrachtung der Tierwelt. Die Anthropogeographie behandelt den Menschen als Teil

der Erdoberfläche. Man pflegt die ethnographische Zusammensetzung der Bevölkerung, ihre Dichte, die Lage und Art der Ansiedlungen, die Richtung und Beschaffenheit der Verkehrswege, Volkswirtschaft und Handel, Lebensweise und Stand der Kultur als geographisch bedingte Tatsachen anzusehen und innerhalb der Länderkunde zu besprechen (Siedlungskunde, Verkehrs-, Wirtschaftsgeographie). Einbezogen ist die politische G. oder die Lehre vom geographischen Wesen, den Lebenserscheinungen und natürlichen Grundlagen der Staaten. Dabei zieht die G. die Vergangenheit nur so weit herbei, als zum Verständnis der Gegenwart nötig ist. An sich sind die Erscheinungen der Vergangenheit ebenfalls geographisch erfaßbar. Ihre Betrachtung ist Aufgabe der historischen G., nicht zu verwechseln mit der Geschichte der G.

Beeinflußt wurde die G. im 20. Jh. eine Zeitlang durch die morphologische Betrachtungsweise von W. M. Davis (s. d.), die aber wieder in den Hintergrund getreten ist. Neuerdings zeigt sich das Bestreben, als Sonderzweig der Länderkunde die Landschaftskunde auszuscheiden, die nach der Absicht ihres Begründers S. Passarge einen enger umgrenzten Erdraum in seiner ganzen geographischen Mannigfaltigkeit überblicken soll. E. Banse will die G. aus einer Wissenschaft zur Kunst erheben (was ein Widerspruch in sich selbst ist) und die »Seele« eines Landes ergründen. Die Seele eines Landes kann auch nach ihm nur intuitiv durch die Seele des Menschen, also auf subjektivem Weg, entdeckt werden.

Lit.: F. v. Richthofen, Aufgabe und Methoden der heutigen G. (1883); Gerlands Einleitung zu den »Beiträgen für Geophysik«, Bd. 1 (1887); Hettner, Geographische Forschung und Bildung (»Geograph. Zeitschrift«, 1895) und Entwicklung der G. im 19. Jh. (ebenda, 1898); Supan, über die Aufgaben der Spezialgeographie und ihre gegenwärtige Stellung in der geographischen Literatur (»Verhandlungen des 11. deutschen Geographentages«, 1895); E. Richter, Die Grenzen der G. (1899); F. G. Hahn, Methodische Untersuchungen über die Grenzen der G. gegen die Nachbarwissenschaften (»Petermanns Mitteilungen«, 1914); E. Banse, G. und Expressionismus (1920); A. Leutenegger, Begriff, Stellung und Einteilung der G. (1922); G. Braun, Zur Methode der G. als Wissenschaft (1925).

Geschichte der Geographie (vgl. auch Erde, Sp. 111).

Altertum. Bei den Völkern des alten Orients hat sich eine wissenschaftliche G. nicht herausgebildet. Denkmäler, Inschriften und spätere Nachrichten erhellen annähernd das geographische Wissen der Zeit. Die Völkertafel der Genesis, Kap. 10, gibt die Kenntnisse der Hebräer wieder. Bedeutend muß das Wissen der Phönizier gewesen sein, die bereits die Ozeanküsten Europas und die Afrikas bis nach Senegambien und Mosambik hin kennenlernten.

Die Griechen hatten sich nach den Homerischen Gedichten schon im 9. Jh. v. Chr. bestimmte Vorstellungen von der Erde gebildet, obgleich man wenig mehr als das östliche Mittelmeerbecken kannte. Alles Land erschien anfänglich als Insel. — Die von den ionischen Städten Kleinasiens aus über das ganze Mittelmeer sich erstreckende griechische Kolonisation bewirkte im 8. und 9. Jh. eine große Erweiterung des geographischen Horizonts. Die Umseglung Afrikas auf Befehl Nechos von Ägypten (um 600 v. Chr.) gehört wohl in das Reich der Fabel. Im allgemeinen aber hielten die ionischen Naturphilosophen im 5. Jh. v. Chr. auf Grund der Ergebnisse der Fahrten des Karthagers Hanno (bis Sierra Leone; vgl. Afrika, Entdeckungsgeschichte, Sp. 164—165) und des Skylax von Karyanda (vom Indus bis in den Arabischen Meerbusen[?]) sowie der Nachrichten der Phönizier von den Zinn- und Bernsteininseln des Nordens die insulare Beschaffenheit der Festländer für erwiesen. Schon die Karten des Anaximander (um 560 v. Chr.) und des Hekataios (um 510 v. Chr.) gaben dies wieder. Als Gegner der ionischen Schule trat Herodot (484—424 v. Chr.) auf; er überlieferte eine unendliche, wenn auch unkritische Fülle von Nachrichten. Im 4. Jh. gewannen die Kenntnisse von den östlichen und nördlichen Gegenden der Erde größern Umfang durch die Entdeckungsreisen von Pytheas aus Massilia (um 345) nach Britannien und dem mythischen Thule (Island?) und die Züge Alexanders d. Gr. bis an die Grenzen von Tibet und zum Indus. Neben Aristoteles wirkte bei der wissenschaftlichen Verarbeitung der neuen Kunde besonders sein Schüler Dikäarch (um 310). Weiter führte Eratosthenes (276—196) in Alexandria, der das erste systematische Lehrgebäude der G. schuf und eine vorzügliche Weltkarte entwarf. Die überkritische Schärfe seines Gegners Hipparch (165—125) förderte wenig, während die stoische Exegetenschule in ihrer Vorliebe für Homer den Rückschritt einleitete. Zu ihr gehörte besonders Krates von Mallos (um 150 v. Chr.) und Strabon (66 v. bis 24 n. Chr.), dessen großes Werk für uns die wichtigste Quelle für die alte Topographie bildet. Während die römischen Geographen (Pomponius Mela, Plinius) nur griechische Werke bearbeiteten, bereicherten die römischen Kriege in Germanien und den Donauländern die Erdkenntnis; Augustus und Agrippa schritten zu einer praktischen Zwecken dienenden Vermessung des Weltreichs, deren Ergebnisse uns eine spätere Nachbildung (Peutingersche Tafel) erhalten hat. Ihren Abschluß fand die antike G. in der G. des Claudius Ptolemäus (2. Jh. n. Chr.), der, gestützt auf Marinus von Tyrus, den Stand der damaligen Länderkunde vorführt: zwei Drittel der Alten Welt (gegen 60000000 qkm) von China und Indonesien (Java) bis zum Matabeleland und zum Niger sowie bis Island, Skandinavien und zum Ural.

Besonders haben die Alten die mathematisch-physische G. gepflegt. Während die ionischen Geographen und Herodot an der Erdscheibe festhielten, kannten schon die Pythagoreer die Lehre von der Kugelgestalt, die sich das ganze Altertum hindurch behauptet hat. Den Erdumfang schätzte Aristoteles auf 74000 km; Eratosthenes erfand eine rationelle Berechnungsmethode, sodaß sich danach ein Umfang von 45000 km (statt 40000) ergab. — Einen breiten Raum nahm ferner die Zonenlehre in Anspruch. Parmenides nahm drei unbewohnbare (die beiden kalten Zonen an den Polen und die »verbrannte« am Äquator) und dazwischen je eine bewohnbare an. Bei zunehmender Erdkenntnis fiel die Annahme der »verbrannten« Zone schließlich fort. Die Orographie haben die Alten nicht gepflegt, während man für Veränderungen an Land und Küste stets ein Auge hatte. Die durch die Flußablagerungen hervorgerufenen Landbildungen (Nil-, Hermosdelta usw.) wie die Versenkungen ganzer Küstenlinien unter das Meer durch Erdbeben ließen auf einen periodisch wechselnden Oberflächenzustand schließen, den Xenophanes von Kolophon (etwa 570—475) in ein System

brachte, das bis auf Kolumbus fortwirkte. Platons »Atlantis« und Theopomps »Meropis« sind phantastische Ausgestaltungen dieser Lehrmeinung. — Eingehend erforschte man die hydrographischen Verhältnisse; das Größenverhältnis der Oberfläche des Meeres zu der des Landes war ein vielbehandeltes Problem (die sog. Ozeanfrage); auch Ebbe und Flut in ihren Beziehungen zum Mond wurden richtig aufgefaßt. Die sich mehrfach findenden unterirdischen Flußläufe und Seenabflüsse (Katavothren) führten zu der irrigen Annahme submarinen Zusammenhanges.

Mittelalter. Die Länderkunde des Mittelalters bedeutete keinen Fortschritt, wenn auch im 9./10. Jh. die Wikinger über Grönland und Labrador bis nach »Winland« (Neufundland?) gelangten. Denn diese Entdeckungen wurden nicht allgemein bekannt und gerieten rasch in Vergessenheit. Später war Marco Polo (1254—1323) die Hauptquelle des Wissens über die ostasiatischen Reiche und Indien. — Gleichzeitig hatten die Araber für die G. Interesse, das mit der Ausbreitung des Islams bis nach Indonesien und China und bis nach Innerafrika wuchs (vgl. Arabische Literatur, Sp. 740/41). Auch um die mathematische G. haben sich die Araber durch Einführung des Ptolemäus (Almagest) Verdienste erworben.

Die christlichen Kosmographen allerdings hatten die wissenschaftliche G. ganz verfallen lassen. Kaum kannte man noch die Kompendien der spätrömischen Zeit: Plinius, Solinus, Seneca, Marcianus Capella. Zudem herrschte der Glaube, es sei Gott wohlgefälliger, wenn man sich ganz auf das in der Bibel Gesagte beschränke, welche verschiedene Exegetenschulen mannigfach auslegten. Die syrischen Kirchenväter stellten sich das Weltall als ein stockförmig abgeteiltes Haus vor, ebenso im 6. Jh. z. B. Kosmas Indikopleustes. Erst seit Albertus Magnus (12. Jh.) befruchtete die erneute Kenntnis des Aristoteles das mittelalterliche Denken, und der Franziskaner Roger Bacon (1214—94) wagte sich, gestützt auf Aristoteles und seine arabischen Erklärer, an die Lösung mathemathischer und geophysischer Probleme und an die experimentelle Forschung.

Auf dem Gebiete der Kartographie (s. Landkarten) kam man über die antike Schematisierung der drei Erdteile Europa, Asien und Afrika (Libyen) mit der sog. Radkarte nicht hinaus. Die Verwendung des Kompasses (um 1200) führte zur graphischen Fixierung des Beobachtungsmaterials. Hierhin gehört der Mediceische Seeatlas von 1351, die Catalanische Weltkarte von 1375 und schließlich noch M. Behaims Globus von 1492.

Zeitalter der Entdeckungen. Eine neue Periode hob an, als Prinz Heinrich der Seefahrer († 1460) die Unternehmungen der Portugiesen an der Westküste Afrikas (s. d., Sp. 165) bis nach Senegambien vortrieb. 1498 erreichte Vasco da Gama Indien um das Kapland herum nach Nordosten segelnd.

Schon 1492 glaubten die Spanier, Indien auf dem westlichen Seewege gefunden zu haben, indem Kolumbus den Atlantischen Ozean an seiner breitesten Stelle durchquerte, womit die Entdeckung Amerikas (s. d., Sp. 475) gelang, der die Besitzergreifung und (meist nur materielle) Erschließung zunächst durch Spanier und Portugiesen folgte. 1513 erblickte Balboa in der Nähe von Panamá den Stillen Ozean als »Südsee«. 1519 fand Alaminos den Golfstrom in der Meerenge von Florida, 1520—22 führte Magalhães durch die nach ihm benannte Straße die erste Erdumseglung aus und erwies praktisch die Kugelgestalt der Erde. Bald setzte sich so die richtige Auffassung von Amerika als selbständigem Erdteil durch. Gleichzeitig hatte man einen großen Südpolarkontinent angenommen, dessen Nordrand die Magalhãesstraße bilden sollte (vgl. Schöners »Globen«). 1606 erreichten die Holländer im SO. Asiens »Neuholland«, das Festland Australiens (s. d., Sp. 1205), das endgültig erst um 1800 als fünfter Kontinent erkannt wurde.

In der gleichen Periode wurden, während Kopernikus († 1543) und Kepler († 1630) die Astronomie umgestalteten, die Breiten- und Längenbestimmungen schärfer ausgeführt (zuerst von Apianus 1524), und in der Kartographie glänzten die Deutschen, denen, von Mercator (s. d.) angeregt, die Niederländer folgten, wo seit 1595 der Name »Atlas« aufkam. Die Längengrade wurden seit 1634 von der Insel Ferro an gezählt. — Schlechter war es um die physische G. bestellt. Hinsichtlich der Höhenverhältnisse herrschten fabelhafte Vorstellungen. Erst im 17. Jh. gewann die richtige Lehre von der Überlegenheit der Meeresoberfläche über das Land die Oberhand. Die zusammenfassenden Handbücher jener Zeit kennzeichnet am besten Sebastian Münsters »Cosmographia universalis« (1550). In dem reich illustrierten Werk gehen Geographie und Geschichte noch bunt durcheinander. Ungleich höhern Rang nimmt die »Geographia generalis« (»Allgemeine G.«) des Varenius (1650) ein, die erste zusammenfassende Darstellung der physischen G.

Neuere Zeit. Um 1650 waren die Küstengestaltung und Meeresflächen der Erde bis auf ein Drittel erforscht. Nun trat bis 1769, abgesehen vom nördlichen Asien (s. d., Sp. 972), Stillstand ein; erst J. Cook erforschte dann Ozeanien. Die ersten Gelehrten, die fremde Erdteile zum Zwecke naturwissenschaftlicher Erforschung aufsuchten, waren J. Richer (Cayenne) 1672 und E. Halley (Sankt Helena). Wichtig wurden die Erdbogenmessungen der Franzosen (die lappländische 1736/37 und die peruanische 1736—1743). Der Deutsche K. Niebuhr bereiste 1763 das Bergland des Jemen (Arabien) und lieferte die ersten zuverlässigen Karten und Beschreibungen des nahen Orients. Gleichzeitig wurde Sibirien erforscht, während an der zweiten Reise Cooks in die Australgegenden die beiden Forster (s. d.) als deutsche Naturforscher teilnahmen. H. B. de Saussure wurde durch Besteigung des Montblanc (1787) der erste Forscher in den Hochalpen.

Im 18. Jh. wurde es durch die Erfindung des Spiegeloktanten und -sextanten, durch die die Vervollkommnung der Chronometer und durch die Herausgabe brauchbarer Tabellen selbst dem gewöhnlichen Seemann möglich, genaue Ortsbestimmungen vorzunehmen. Besonders haben die Franzosen seit Cassini (1680) und Delisle (1725) diese Fortschritte der Kartenzeichnung dienstbar gemacht. Die Barometerformel für Höhenmessungen fand der Schweizer de Luc (1772). E. Halley erklärte (1686) die Passate und Monsune. Mit Aufzeichnung der Temperaturen und Regenmengen begann man nach Erfindung des Thermometers 1699 in Paris, aber erst seit 1780 dehnte die Mannheimer Akademie für Meteorologie (s. d.) ein Netz von Beobachtungsstationen über ganz Europa aus. Linné stellte 1737 die Pflanzenzonen Schwedens dar, und nun begann man die horizontalen Grenzen der Verbreitung der Gewächse zu ermitteln (nachdem 1777 Zimmermann die erste Erdkarte für die Verbreitung

der Säugetiere entworfen hatte). Erst im Grundriß erkannten die Philosophen der Zeit die Abhängigkeit auch des Menschen von der Natur der Erdoberfläche. Das wichtigste Handbuch der beschreibenden G. war das von Büsching (1754—1803).

Das 19. und 20. Jahrhundert. Im 19. Jh. sind die sog. nordwestliche Durchfahrt und die nordöstliche Durchfahrt (s. Nordenskiöld) entdeckt worden. Neben den Polarexpeditionen (s. d.), die 1909 durch Peary und 1911 durch Amundsen zur Entdeckung des Nord- bzw. Südpols führten, erfolgt die Erschließung Afrikas und Innerasiens. Jetzt löst die wissenschaftliche Durchforschung der Erde das Zeitalter der Entdeckungen ab. Wirklich große Gebiete sind nur noch um die Pole unentdeckt geblieben.

Als Begründer der wissenschaftlichen Gebirgskunde gelten A. v. Humboldt, L. v. Buch und Elie de Beaumont. Für das Verständnis des innern Baues der Erdrinde haben Dana, Sueß und Heim die Wege gewiesen. Das Studium der von außen wirkenden Kräfte, die die Erdrinde umgestalten und Küstenbildung, Bodengestalt und -beschaffenheit bedingen, haben B. Studer und Fr. Hoffmann und mehr noch die Engländer Lyell, Ramsay u. a. gefördert. Die G. hat sich diesen mehr naturwissenschaftlichen Untersuchungen besonders seit O. Peschels »Neuen Problemen« (1867) zugewendet; seine tiefste Verankerung hat das Studium der festen Erdoberfläche durch F. v. Richthofen erhalten.

Über die Erforschung der großen Meerestiefen vgl. Maritime wissenschaftliche Expeditionen und Ozeanographie. Ebenso ist die Klimatologie (s. d.) eine selbständige Wissenschaft geworden.

Die wichtigsten Gesichtspunkte für die Pflanzengeographie hat A. v. Humboldt als Ergebnis seiner amerikanischen Reise aufgestellt; eine meisterhafte Schilderung der Vegetation hat Grisebach gegeben. Die Verbreitung der Pflanzen aus der geologischen Entwicklungsgeschichte zu verstehen, hat erst die Deszendenztheorie gelehrt; ihre Begründer Darwin und Wallace haben auch der modernen Tiergeographie die Wege gewiesen.

Die Abhängigkeit des Menschen von der Natur der Erdoberfläche haben A. v. Humboldt und K. Ritter durchforscht. Den ersten Versuch einer zusammenfassenden G. des Menschen (Anthropogeographie) und der politischen G. hat F. Ratzel unternommen. Die Beziehungen zwischen Natur und Mensch untersuchte auch die Völkerkunde (s. d.).

Auf dem Gebiet der eigentlichen Länderkunde leuchten die Namen Humboldts und Ritters hervor: bei Humboldt umfassende erklärende Naturgemälde, bei Ritter nur Beschreibung der Natur, auf die Betrachtung des Menschen zugespitzt. Die naturwissenschaftliche Länderkunde Humboldts hat sich bei den wissenschaftlichen Reisenden fortgepflanzt; Ritters anthropozentrische Länderkunde dagegen herrschte in der systematischen G. (Meinicke, Wappäus, Guthe u. a.), bis die jüngste Zeit beide Betrachtungsweisen verschmolz. (Über einzelne besondere Richtungen der neuesten Zeit, die durch die Namen Davis, Passarge und Banse gekennzeichnet sind, s. Sp. 1711). S. auch Landkarten. — 1871 begann mit Peschels (s. oben) Berufung nach Leipzig die neue Periode der selbständigen geographischen Professuren an Universitäten und Technischen Hochschulen, die jetzt den Brennpunkt von Forschung und Lehre der G. in allen Kulturstaaten bilden.

Literatur der Geographie.

Gesamtdarstellungen der G.: Karl Ritters großes Werk »Die Erdkunde im Verhältnis zur Natur und zur Geschichte des Menschen« (2. Aufl. 1822—59, 19 Bde.) ist ein Torso geblieben, der nur Afrika und den größern Teil von Asien behandelt. Am ehesten läßt sich ihm Elisée Reclus' »Nouvelle géographie universelle« (1876—94, 19 Bde.) zur Seite stellen. Ferner die von W. Sievers mit einer Anzahl Fachgeographen herausgegebene »Allgemeine Länderkunde« (1871 ff., meist in 2., zum Teil 4. Aufl.) und das von Kirchhoff herausgegebene Werk »Unser Wissen von der Erde« (1885 ff.), das aber, von der allgemeinen Erdkunde abgesehen, nicht über Europa hinausgekommen ist. Daneben sind A. Hettner, Grundzüge der Länderkunde (2. u. 3. Aufl. 1924, 2 Bde.) und J. Mackinder, The regions of the world (1902 ff.) zu nennen. Eine vergleichende Erdkunde bietet in »Die Erde und das Leben« (1901—02, 2 Bde.) Ratzel, der auch die »Sammlung geographischer Handbücher« (1882 ff.) begründet hat.

Geographische Handbücher: Stein-Hörschelmann, Hb. der G. und Statistik (7. Aufl., hrsg. von Wappäus, 1849—71, 12 Bde.); Marinelli, La Terra (1887—1902, 7 Bde.); Balbi, Allg. Erdbeschreibung (8. Aufl., bearb. von Heiderich, 1893, 3 Bde.); H. A. Daniel, Hb. der G. (6. Aufl. von Volz, 1894—95, 4 Bde.; kleinere Ausg. in 2 Bdn., 1898—99); A. Scobel, Geogr. Hb. (5. Aufl. 1908/09, 2 Bde.); O. Kende, Hb. der geograph. Wissenschaft (1914—21, 2 Bde.); F. Heiderich, Die Erde (2. Aufl. 1919—23); »E. v. Seydlitzsche G.« (Hundertjahrausg. von Krause und Reinhard, 4 Bde., 1925 ff.). Gegenwärtig ist Herm. Wagners »Lb. der G.« (10. Aufl., 2 Bde., 1920—1923) am verbreitetsten. — Geographische Lexika: »Nouvelle dictionnaire de géographie universelle« von Vivien de Saint-Martin, fortgesetzt von Rousselet (1875—1900, 7 Bde. u. 2 Suppl.); Kende, Geogr. Wb. (1921); E. Banse, Lexikon der G. (2 Bde., 1923).

Zusammenfassende Darstellungen der allgemeinen G.: J. Hann, Allg. Erdkunde (5. Aufl. mit E. Brückner und A. Kirchhoff, 3 Tle., 1896—99); A. de Lapparent, Leçons de Géographie physique (3. Aufl. 1907); W. Ule, Grundriß der allg. Erdkunde (2. Aufl. 1915); A. Supan, Grundzüge der physischen Erdkunde (7. Aufl. 1921); A. Philippson, Grundzüge der allg. G. (1921—24, 2 Bde.); E. de Martonne, Traité de Géographie physique (4. Aufl. 1925). Ein umfangreiches Sammelwerk: »Die Erdkunde« (begründet von M. Klar) gibt O. Kende unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner heraus (1903 ff.). Peschel-Leipoldt, Physische Erdkunde (2. Aufl. 1883—85, 2 Bde.) ist aus Vorlesungen Peschels und den Aufsätzen des klassischen Peschelschen Buches »Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde« (1869, wiederholt neu aufgelegt) zusammengestellt. Unsre Kenntnisse vom Gebirgsbau der Erde sind von Sueß in dem großen Werk »Das Antlitz der Erde« (1883 ff., 3 Bde., franz. 1897—1913) zusammengefaßt worden. S. Günther, Hb. der Geophysik (2. Aufl. 1897—99, 2 Bde.). Für morphologische Studien sind besonders zu nennen: F. v. Richthofen, Führer für Forschungsreisende (1886), Penck, Morphologie der Erdoberfläche (1894, 2 Bde.); Davis-Rühl, Die erklärende Beschreibung der Landformen (1912), Davis-Braun, Grundzüge der Physiogeographie (2. Aufl. 1915—17), Davis-Östreich, Prakt. Übungen in physischer G. (1918), S. Passarge, Grundlagen der

Geographische Entdeckungen und Erforschungen

Jahr	Örtlichkeit	Forscher
	Afrika	
600 a. C.	Umfahrung Afrikas durch phönizische Schiffer.	
um 465 a. C.	Der Karthager Hanno befährt die Westküste Afrikas bis zur Kamerunbucht.	
1300	Kanarische Inseln (wiedergefunden) ...	?
1324—53	Afrikanischer und asiatischer Orient	Ibn Batuta
1350	Madeira, Azoren	?
1434	Kap Bojador ..	Gil Eannes
1456	Kapverdische Inseln	Cada Mosto
1484	Kongomündung .	Diego Cão
1488	Kap der Guten Hoffnung ...	Barth. Dias
1507	Mauritius, Réunion	Mascarenhas
1768	Tanasee	Bruce
1785—92	Südafrika	Barrow
1793	Dar Fur	Browne
1795	Niger (Mittellauf)	Mungo Park
1799	Mursuk, Niger ..	Hornemann
1822	Tschadsee	Oudney, Clapperton und Denham
1823	Sokoto	Clapperton u. Denham
1825	Ghadames, Timbuktu	Laing
1828	Timbuktu	Caillié
1830	Niger (Unterlauf)	Lander
1847	Kilimandscharo, Kenia......	Krapf u. Rebmann
1849	Ngamisee	Livingstone
1851	Binuë	Barth
1853—56	Durchquerung Südafrikas ..	Livingstone
1856	Tanganjikasee ..	Burton und Speke
1856	Wadai	Vogel
1858	Victoriasee	Speke
1858	Sambesi (Mittellauf)	Livingstone
1859	Njassasee, Schirwasee......	Derselbe
1861	Kamerungebirge .	Burton und Mann
1862	Kilimandscharo .	v. d. Decken
1862	Victoria-Nil ...	Speke
1864	Albertsee	Baker
1865—67	Sahara u. Sudân	Rohlfs
1868	Moerosee, Bangweolosee, Lualaba	Livingstone
1869	Tibesti	Nachtigal
1870	Uëlle	Schweinfurth
1873—75	Durchquerung Südafrikas ..	Cameron
1874—77	Durchquerung Zentralafrikas u. Befahrung d. Kongo, Lualaba als Oberlauf d. Kongo erkannt	Stanley
1876—83	Land der Niam-Niam, Aruwimistrom	Junker
1887—79	Durchquerung Südafrikas ..	Serpa Pinto
1879—80	Durchquerung Nordwestafrikas	Lenz
1881—82	Durchquerung Südafrikas ..	Wißmann
1885	Durchquerung Südafrikas ..	Capello und Ivens
1886	Land zwisch. Oranje u. Sambesi .	Holub
1887—89	Aruwimi	Stanley
1888	Rudolf- u. Stefaniesee	Teleki u. Höhnel
1889	Kilimandscharo erstiegen	Hans Meyer
1892	Alexandra-Nil ..	Baumann
1894	Ruanda, Kiwusee	v. Götzen
1894	Adamaua	Passarge
1896—97	Somalküste bis Rudolfsee ...	Bòttego
1897—99	Vom Kongo (Ubangi) bis Nil und Sobat	Marchand
1898 bis 1900	Von Algerien durch Sahara und Sudân bis zum Kongo ..	Foureau
1898 bis 1900	Durchquerung Afrikas v. Sambesi zum Nil .	Gibbons
1900	Quellgebiet des Niawarongo ..	Kandt
1903	Tuburisümpfe zwischen Binuë und Tschadsee.	Lenfant
1903—06	Tschadsee bis Nil	Boyd Alexander
1905	Oberlauf d. Sambesi	Harding
1906	Sangha bis Logone	Lenfant
1906	Ruwenzori erstiegen	Ludwig Amadeus, Herzog der Abruzzen
1913—18	Tibesti, Borku ..	Tilho
1923	Libysche Wüste ..	Hassanan Bey
	Amerika	
876	Ostgrönland ...	Gunnbjörn
984	Grönland	Erik Raudi
986	Neufundland ...	Bjarne
1001	Küste Nordamerikas bis 49° n. B.	Leif
1492	Guanahani (Watlingsinsel), Kuba und Haiti .	Kolumbus
1493	Dominica, Guadeloupe, Antigua, Puerto Rico	Kolumbus
1494	Jamaica	Kolumbus
1497	Labrador	John Cabot
1498	Festland v. Südamerika	Kolumbus
1499	Amazonenstrom (Mündung) ..	Yañez Pinzon
1500	Brasilien	Cabral
1502	Moskitoküste ...	Kolumbus
1508	Yukatan	Pinzon u. de Solis
1513	Florida	Ponce de Leon
1513	Südsee, Landenge von Panama überschritten..	Balboa
1515	Mündung des La Plata	de Solis
1519	Mexiko	Cortez
1520	Magalhãesstraße.	Magalhães
1532	Peru	Pizarro
1535	Chile	Almagro
1535	Lorenzstrom, Kanada	Cartier
1541	Mississippi	Fern. de Soto
1544	Amazonenstrom .	Orellana
1610	Hudsonbai	Hudson
1616	Kap Hoorn ...	Le Maire u. Schouten
1741	Aleuten......	Bering
1771	Kupferminenfluß	Hearne
1778	Kap Prince of Wales	Cook
1789	Mackenziestrom .	Mackenzie
1787 bis 1804	Kuba, Mexiko, Mittel- und Südamerika ..	A. v. Humboldt
1803—05	Missouri und Columbia	Lewis und Clark
1833	Großer Fischfluß.	Back
1883	Oberlauf d. Yukon	Schwatka
1884	Lauf des Xingu .	v. d. Steinen
1887	Quellgebiet des Xingu	Derselbe
1894	Durchquerung Labradors ...	Low
1896	Xingugebiet ...	Herrm Meyer
1895 bis 1898	Grenzgebiet zwischen Argentinien und Chile	Steffen
1901	Colvillefluß in Alaska	Peters und Schrader
1901	Sewardhalbinsel.	Gerdine und Collier
1902	Anden v. Ecuador	Hans Meyer
1906	Pilcomayo	Herrmann
1911—13	Quellgebiet des Orinoco	Koch-Grünberg
1913	Ersterstiegung d. Mt. McKinley, Alaska	Stuck
	Asien	
1245 bis 1253	Zentralasien ...	Arcelin, Piano Carpini, Ruysbroek
1271—95	China	Marco Polo
1498	Ostindien	Vasco da Gama
1512	Molukken	Serrão
1516	Liukiuinseln ...	Fern. Perez
1521	Philippinen ...	Magalhães
1542	Japan	Mendez Pinto
1580	Sibirien	Jermak Timofejew
1643	Amur	Chabarow
1648	Beringstraße ...	Deschnew
1661	Tibet	Dorville und Gruber
1737—43	Sibirien	Gmelin
1742	Nordspitze Asiens	Tscheljuskin
1761—67	Arabien und Vorderasien	Niebuhr
1832	Hindukusch	Burnes
1835 1855 folg.	Java	Junghuhn
1843	Hadramaut ...	v. Wrede
1846	Tibet, Lhasa ...	Huc u. Gabet
1857	Karakorumpaß u. Kuenlun	Gebrüder v. Schlagintweit
1876	Tarimfluß, Lob Nor	Prschewalskij
1880	Quellgebiet des Huangho	Derselbe
1887	Erste Durchquerung Zentralasiens von O. nach W.	Younghusband
1895	Durchquerung v. Zentral-Celebes	P. u. F. Sarasin
1895	Oberlauf des Mekong und Irawadi	Prinz Heinrich von Orléans
1896	Lob Nor, Nordtibet	Sven Hedin
1896	Durchquerung v. Borneo.....	Nieuwenhuis
1898 bis 1900	Gobi, Oberlauf d. Huangho und Jangtsekiang .	Koslow
1899—02	Tarim, Lob Nor, Tibet......	Sven Hedin

Jahr	Örtlichkeit	Forscher
1902	Tiënschan	Saposchnikow, Friederichsen
1902	Khan Tengri	Merzbacher
1905	Chatangagebiet	Tolmatschew
1905	Nun Chun-Massiv in Kaschmir	Workman
1908	Transhimalaja	Hedin
1911—12	NO.-Arabien	Raunkiaer
1912	Zentralarabien	Leachman
1918	Arabien, Nedschd	Philby
1921 bis 1924	Besteigungsversuche des Mt. Everest	Bruce
1922	Karakorum	Visser

Australien und Ozeanien

Jahr	Örtlichkeit	Forscher
1521	Marianen	Magalhães
1527	Neuguinea	Jorge de Menezes
1528	Karolinen	Saavedra
1529	Marshallinseln	Saavedra
1567	Salomoninseln	Mendaña de Negra
1595	Marquesasinseln	Mendaña de Negra
1595	Santa Cruz-Inseln	Mendaña de Negra
1606	Niedrige Inseln, Neue Hebriden	de Quiros
1606	Torresstraße	de Torres
1616	Australien (Westküste)	Dirk Hartog
1642	Tasmania, Neuseeland, Tongaarchipel	Tasman
1700	Neubritannien	Dampier
1767	Tahiti	Wallis
1768	Samoainseln	Bougainville
1769	Neuseeland als Doppelinsel erkannt	Cook
1770	Australien (Ostküste)	Cook
1774	Neukaledonien	Cook
1778	Sandwichinseln	Cook
1788	Gilbertinseln	Gilbert und Marshall
1798	Baßstraße	Baß
1800	Loyalitätsinseln	Walpole
1828—30	Darling, Murray	Sturt
1839	Torrenssee	Eyre
1840	Eyresee	Eyre
1844	Australien (Inneres)	Sturt
1448—48	Australien (Inneres)	Leichhardt
1859	Neuseeland	Hochstetter
1860—61	Durchquerung Australiens von S. nach N.	Burke
1862	Ebenso	Stuart
1873—74	Durchquerung v. Überlandtelegraphen z. Westküste	Warburton
1874	Durchquerung v. d. Westküste z. Überlandtelegr.	Gebr. Forrest
1875—76	Durchquerung v. Westaustralien	Giles
1884—85	Nordküste v. Neuguinea	Finsch und Dallmann
1887—88	Durchquerung Australiens v. N. nach S.	Lindsay
1894	MacDonnell-Kette	Winnecke
1896	Durchquerung v. Britisch-Neuguinea	MacGregor
1896	Inneres von Deutsch-Neuguinea	Lauterbach
1896	Westaustralien	Carnegie
1901	Westaustralien	Brockman
1902	Durchquerung Australiens v. S. nach N.	Maurice und Murray
1912—13	Sepikfluß, Dtsch.-Neuguinea	Behrmann, Thurnwald
1912—13	Wilhelminaspitze, Holländ.-Neuguinea	Heroerschee
1914—18	Saruwaged, Dtsch.-Neuguinea	Detzner

Nordpolarländer

Jahr	Örtlichkeit	Forscher
um 315 a. C.	Pytheas aus Massilia erkundet Thule (Shetlandinseln ?)	
865	Island	Naddod
1556	Nowaja Semlja	Burrough
1576	Beginn der nordwestl. Durchfahrten	Frobisher
1587	Davisstraße	Davis
1596	Bäreninsel, Spitzbergen	Barents, Heemskerk und Rijp
1616	Baffinbai	Baffin u. Bylot
1770	Neusibirien	Ljachow
1819	Melvilleinsel und Banksland	Parry
1831	Boothia Felix	John Roß
1831	Magnet. Nordpol	James Clarke Roß
1846	Franklinstraße	Franklin
1850	Prince of Wales-Straße, Nordwestl. Durchfahrt	M'Clure
1853	Smithsund, Grinnell-Land	Kane
1870	Franz-Joseph-Fjord	Kolbewey
1871	Kennedykanal, Robesonstraße	Hall
1874	Franz-Joseph-Land	Payer u. Weyprecht
1878	Nordöstl. Durchfahrt	Nordenskjöld
1883	Inneres v. Grönland	Derselbe
1888	Durchquerung v. Grönland	Nansen
1893—96	Nordpolfahrt bis 86° 14′ n. B.	Nansen
1894—97	Franz-Joseph-Land	Jackson
1897	Spitzbergen umfahren	Nathorst
1899 bis 1900	Ostküste Grönlands zwischen 67° 22′ und 69° 28′ n. B.	Amorup
1899—00	Nordpolfahrt bis 86° 34′	Ludwig Amadeus, Herz. d. Abruzzen, Cagni
1898 bis 1902	Nordpolfahrt bis 84° 17′, Nordspitze Grönlands	Peary
1900—02	Sverdruparchipel	Sverdrup
1900 bis 1902	Taimyrhalbinsel, Neusibirien, Bennettinsel	Toll
1902—04	Melvillebai	Mylius-Erichsen
1904	Ostküste Grönlands bis 77° 36′	Herzog von Orléans
1903 bis 1906	Magnet. Nordpol neu bestimmt, nordwestliche Durchfahrt	Amundsen
1906—08	NO.-Grönland	Myl.-Erichsen u. Koch
1909	Dem Nordpol am nächsten	Peary
1910—12	Nordgrönland	Rasmussen u. Freuchen
1912	Durchquerung Grönlands	De Quervain
1912—13	Durchquerung Grönlands	Koch u. Wegener
1913	Nikolaus II.-Land	Wilkizki
1913—17	Prinz-Patrick-Land	Stefansson
1916—18	NO.-Grönland	Rasmussen
1920—23	NW.-Grönland	Lauge Koch
1925	Im Flugzeug bis 87° 44′ n. Br.	Amundsen u. Ellsworth

Südpolarländer

Jahr	Örtlichkeit	Forscher
1765	Südgeorgien	Laroche
1772	Kerguelenland	Kerguelen
1819	Süd-Shetland, Süd-Orkney-Inseln	Smith
1821	Alexanderland	v. Bellingshausen
1823	Weddellsee	Weddell
1831	Enderbyinsel	Biscoe
1839	Wilkesland	Balleny, Wilkes
1840	Adélieland	Dumont d'Urville
1841	Victorialand	James Clarke Roß
1894	Antarktischer Kontinent	Borchgrevink
1898	Palmerarchipel	Gerlache
1900	Südpolfahrt bis 78° 50′	Borchgrevink
1902	Südpolarfahrt bis 82° 17′	Scott
1902	König Eduard VII.-Land	Scott
1902	Kais. Wilhelm II.-Land	Drygalski
1902	Roß-Insel und Westantarktis	Nordenskjöld
1904	Coatsland	Bruce
1907—09	Victorialand bis 88° 23′ S.	Shackleton
1909—10	Loubet- u. Charcotland	Charcot
1911—12	Südpol erreicht	Amundsen
1911—12	Südpol 5 Wochen später erreicht	Scott
1911—13	Weddellsee, Prinz-Luitpold-Land	Filchner
1911—14	Wilkes-, King George- u. Queen Mary-Land	Mawson und Davis
1914—16	Cairdküste	Shackleton

Ältere Erdumseglungen

1519—22 Magalhães.
1524—26 de Loyasa.
1534 S. d'Alcazova.
1537 de Grijalva.
1542 Jean de Gartan.
1577—80 Francis Drake.
1586 Cavendish.
1595 Hawkin.
1598 Ol. v. Noot.
1614 Spielbergen.
1615 Jac. le Maire u. C. v. Schouten.
1615 Heremita u. Schoppenhem.
1679—1700 Dampier (öfter).
1693 Carreri.
1708—12 Roger und Cooke.
1712—14 Frézier.
1719 Shelvoke.
1721 Roggeveen.
1740—44 Anson.
1764—66 John Byron.
1766—69 Wallis und Carteret.
1766—68 Bougainville.
1768, 1772, 1776 James Cook.
1786—88 La Pérouse.
1790—92 Vancouver.
1815—18 Kotzebue („Rurik").
1826—29 Dumont d'Urville („L'Astrolabe").
1857—60 v. Wüllerstorf-Urbair („Novara").

Landschaftskunde, Bd. 3 (1919), A. Hettner, Die Oberflächenformen des Festlandes (1921).

Literatur über Anthropogeographie, Mathematische G., Ozeanographie, Pflanzengeographie, Tiergeographie, Handelsgeographie, Verkehrsgeographie, Historische G., Politische G., Klimatologie, Landkarten bei den betreffenden Artikeln.

Die Geschichte der G. bis auf Ritter und Humboldt behandeln Vivien de Saint-Martin, Histoire de la géographie et des découvertes géographiques (1873); O. Peschel, Gesch. der Erdkunde (2. Aufl. von S. Ruge, 1877); S. Günther, Gesch. der Erdkunde (1904); K. Kretschmer, Gesch. der G. (»Sammlung Göschen«, 1925). — Für das Altertum vgl. H. Berger, Gesch. der wissenschaftl. Erdkunde der Griechen (2. Aufl. 1903); für das Mittelalter: Lelewel, Géographie du moyen-âge (1852, 4 Bde., nebst »Épilogue«, 1857); Miller, Mappae mundi (1895—98, 6 Hefte); Nordenskiöld, Facsimile-atlas till kartografiens äldsta historia (1889) und Periplus (1897). — Für das Zeitalter der Entdeckungen sind zu nennen: Peschel (2. Aufl. 1877), Ruge (2. Aufl. 1903), S. Günther (3. Aufl., »Aus Natur und Geisteswelt«, 1912); für die neuere Zeit: S. Günther, Entdeckungsgeschichte und Fortschritte der wissenschaftlichen G. im 19. Jh. (1902); L. Hugues, Cronologia delle scoperte e delle esplorazioni geografiche dell' anno 1492 a tutto il secolo XIX (1903).

Atlanten. Größere Handatlanten von Stieler, Andree, Debes, Westermann, Meyer, Vivien de Saint-Martin, Vidal de la Blache, Philipps, Johnston. Schulatlanten von Debes, Diercke-Gäbler, Sydow-Wagner.

Zeitschriften. Die wichtigsten der etwa 200 geographischen Zeitschriften sind: »Petermanns Mitteilungen« (1855 in Gotha von A. Petermann begründet, seit 1858 mit Ergänzungsheften), seit 1911 mit ihnen vereinigt »Das Ausland« (1828—93), »Globus« (1862—1910) und »Aus allen Weltteilen« (1870—98); »Zeitschrift« und (bis 1901) »Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin«. Populär ist die »Deutsche Rundschau für G. und Statistik« (1878—1915). Führend geworden sind die »Geogr. Zeitschrift« (hrsg. von Hettner, 1895 ff.) und die »Annales de Géographie« (seit 1891). Der Schulgeographie dient seit 1900 der von Haack herausgegebene »Geogr. Anzeiger«. Dazu kommen die Mitteilungen und Jahresberichte der verschiedenen deutschen und ausländischen Geographischen Gesellschaften (s. d.). Unperiodische Veröffentlichungen sind »Geographische Abhandlungen« (hrsg. von Penck, seit 1886) und die »Forschungen zur deutschen Landes- u. Volkskunde« (hrsg. von Kirchhoff, Hahn, Gradmann, seit 1885). Die Bibliographie verzeichnen das »Geogr. Jahrbuch« (1866 von Behm begründet, jetzt von H. Wagner herausgegeben), die laufenden Berichte in »Petermanns Mitteilungen«, und die »Bibliographie annuelle« der »Annales de Géographie« und für 1891—1912 (in Fortsetzung der 1853—90 von W. Koner in der »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde« veröffentlichten bibliographischen Übersichten) die bis 1908 von O. Baschin bearbeitete »Bibliotheca Geographica« (19 Bde.).

Geographische Breite, s. Breite.

Geographische Entdeckungen (hierzu Textbeilage). Eine nach den Erdteilen angeordnete Übersicht der wichtigsten geographischen Entdeckungen und Forschungsreisen enthält die Textbeilage: »Geographische Entdeckungen und Erforschungen«.

Geographische Gesellschaften, Vereine zur Verbreitung und Erweiterung geographischer Kenntnisse. Ihre Vorläuferin war die Kosmographische Gesellschaft in Nürnberg (1740—63). Die erste Geographische Gesellschaft, die Société de Géographie, wurde 1821 in Paris gegründet, ihr folgte 1828 die Geographische Gesellschaft zu Berlin, 1830 die zu London. In Deutschland ist am bedeutendsten die genannte Gesellschaft; Organe: »Monatsberichte« (1839—53, 14 Bde.); »Zeitschrift für allg. Erdkunde« (1854—1865, 25 Bde.), seit 1866 u. d. T.: »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde«, mit den 1873—1901 erschienenen »Verhandlungen« und seit 1925 mit Ergänzungsheften. Auf Berlin folgten 1836 Frankfurt a. M., 1845 Darmstadt, 1861 Leipzig (»Mitteilungen« [seit 1872] u. »Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Gesellschaft für Erdkunde« [seit 1893]), 1863 Dresden (»Mitteilungen« [seit 1905]), 1869 München (»Mitteilungen« [seit 1904]), 1870 Bremen (»Deutsche Geographische Blätter« [seit 1877]), 1873 Halle (mit Zweigverein zu Magdeburg und Aschersleben, »Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle« [seit 1877]) und Hamburg (»Mitteilungen« [seit 1876]), 1878 Hannover und der Zentralverein für Handelsgeographie in Berlin, 1880 Karlsruhe, 1882 Jena (»Mitteilungen« [seit 1882]), Lübeck, Königsberg i. Pr., Greifswald, Kassel, Stettin und der Württembergische Verein f. Handelsgeographie in Stuttgart, 1887 Köln, 1896 Gießen, 1897 Stettin, 1909 Rostock, 1919 Essen.

In Großbritannien ist die 1830 gegründete Royal Geographical Society die bedeutendste, zugleich die bedeutendste geographische Gesellschaft überhaupt. Sie gibt seit 1830 das »Journal« und seit 1855 daneben, seit 1871 allein monatlich die »Proceedings«, seit 1893 als »Geographical Journal« heraus, dazu zwanglos »Supplementary Papers«.

Frankreich hat unter vielen andern geographischen Gesellschaften die obenerwähnte Société de Géographie; ihr Organ ist »La Géographie« (seit 1900, früher »Bulletin« und »Comptes rendus«).

In Rußland ist die 1845 gegründete Russische Geographische Gesellschaft zu Petersburg am bedeutendsten; sie veröffentlicht seit 1861 Denkschriften (»Sapiski«), seit 1862 einen Jahresbericht (»Otschet«), seit 1865 die »Iswestija« (Verhandlungen) und seit 1890 ein Jahrbuch (»Jeshegodnik«). — In Polen besteht seit 1918 die Geographische Gesellschaft zu Warschau (»Przegląd Geograficzeg«, seit 1918), in Österreich die 1856 zu Wien gegründete Geographische Gesellschaft (»Mitteilungen« und »Abhandlungen«, seit 1857 bzw. 1899). — In Ungarn wurde 1872 zu Budapest die Magyar Földrajzi Társaság gegründet; Organ: »Földrajzi Közlemények« (seit 1873). — In der Tschechoslowakei besteht seit 1894 die Geographische Gesellschaft zu Prag. — Die älteste Geographische Gesellschaft Italiens ist die 1867 gegründete Società Geografica Italiana zu Rom (»Bollettino« [seit 1868], »Memorie« [seit 1878]). — In den Niederlanden besteht seit 1851 das Koninklijk Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indië im Haag (»Bijdragen«, seit 1853) und seit 1873 die Geographische Gesellschaft zu Amsterdam (»Tijdschrift«, seit 1874). — In Belgien bestehen seit 1876 zwei g. G., zu Brüssel (»Bulletin bimestriel«, seit 1877) und zu Antwerpen (»Bulletin«, seit 1876). — Die Schweiz hat fünf g. G., deren erste 1858 zu Genf gegründet wurde; sie veröffentlicht seit 1860 die Zeitschrift »Le Globe, journal géographique«. —

Dänemark besitzt seit 1876 eine geographische Gesellschaft in Kopenhagen (»Geografisk Tidsskrift«, seit 1876), **Schweden** hat eine anthropologisch-geogr. Gesellschaft in Stockholm (1877; »Geografiska Annales« [seit 1919] und g. G. in Gotenburg (1908; »Meddelanden«, seit 1909) und Lund (1921), **Finnland** seit 1888 in Helsingfors (»Tidskrift« und »Fennia«, beide seit 1889), **Norwegen** seit 1889 in Kristiania (Oslo) (»Aarbog«, seit 1889), **Rumänien** in Bukarest (1875; »Buletinul«, seit 1876), **Südslawien** in Belgrad (1916; »Glasnik«, seit 1916), **Griechenland** in Athen (1919). **Spanien** hat eine geographische Gesellschaft in Madrid (1876; »Boletín«, seit 1876), **Portugal** eine in Lissabon (1875; »Boletin«, seit 1875).

In **Asien** besteht eine geographische Gesellschaft außer den Sektionen der russischen geographischen Gesellschaft in Taschkent, Tiflis, Wladiwostok, seit 1879 in Tokyo (Japan; »Journal of Geography« [seit 1888]). Die bereits 1831 gegründete geographische Gesellschaft in Bombay wurde 1873 mit der Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland in London (gegr. 1823, Zweiggesellschaften in Bangalore, Bengal, Bihar und Orissa, Bombay, Burma, Colombo, Madras, Montreal, Schanghai, Söul, Singapore, Tokyo) vereinigt. In Hanoi besteht eine geographische Gesellschaft seit 1921 (»Cahiers«, seit 1921). Über die Asiatischen Gesellschaften s. d. — In **Afrika** bestehen g. G. in Kairo seit 1875 (»Bulletin trimestriel« [seit 1875]; »Mémoires« [bis 1925: 8 Bde.]), in Oran seit 1878 (»Bulletin«, seit 1878) und in Algier seit 1896 (»Bulletin«, seit 1896), die dieselben Ziele verfolgen wie die Afrikanischen Gesellschaften (s. d.) in Europa. — Die älteste unter den geographischen Gesellschaften **Amerikas** ist die 1838 in Rio de Janeiro gegründete, die auch Geschichte und Ethnographie berücksichtigt und in ihrer »Revista« (seit 1885) viele Arbeiten über Brasilien veröffentlicht hat. Argentinien hat eine geographische Gesellschaft in Buenos Aires (1921; »Gaea«, seit 1921), Kolumbien in Bogotá (1903; »Boletín«, seit 1903), Perú in Lima (1888; »Boletín«, seit 1888). In Mexiko wurde eine solche 1833 gegründet (»Boletin«, seit 1839). In den Ver. St. v. A. bestehen g. G. in New York (seit 1852; »The Geographical Review«, seit 1852), Washington (1888; »The National Geographic Magazine«, seit 1888), Philadelphia (1893; »The Bulletin«, seit 1893), Chicago (1898; »Bulletin«, seit 1898); in Kanada die Société de Géographie zu Quebec (1877; »Bulletin«, seit 1908). — In **Australien** besteht die Royal Geographical Society of Australasia mit Zweigvereinen zu Melbourne (1883), Brisbane und Adelaide (1885). *Lit.:* G. **Kollm** im »Geographischen Jahrbuch«, Bd. 32 (1909).

Geographische Homologien nannte Agassiz die Ähnlichkeiten teils in den Umrissen, teils in den Bodenerhebungen der Erdräume. G. H. sind besonders in den Umrissen der Festländer aufgesucht worden, sie können indessen nur etwas Zufälliges sein. *Lit.:* **Peschel**, Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde (2. Aufl. 1876); **Penck**, Geographische H. (»Globus«, 1889) und Morphologie der Erdoberfläche (1894).

Geographische Kongresse, internationale oder nationale Wanderversammlungen der Geographen. Der erste **internationale** geographische Kongreß tagte 1871 in Antwerpen, der zweite 1875 in Paris. Der dritte fand 1881 in Venedig statt, veranstaltet von der Società Geografica Italiana zu Rom. Der vierte tagte 1889 in Paris in Verbindung mit der Weltausstellung, der fünfte 1891 in Bern, der sechste 1895 in London, der siebente 1899 in Berlin, der achte 1904 in Washington, der neunte in Genf 1908, der zehnte in Rom 1913. Seit dem Weltkrieg haben diese Kongresse durch Ausschluß der Mittelmächte ihren internationalen Charakter verloren. — **Nationale** g. K. wurden zuerst an verschiedenen Orten in England abgehalten; in Deutschland zuerst 1881 in Berlin, bis 1925 insgesamt 21 sog. **Geographentage**. In Berlin tagten auch vier deutsche Kolonialkongresse (1902, 1905, 1910, 1924). In Frankreich finden g. K. seit 1872, in der Schweiz seit 1881 statt; Italien veranstaltete 1892 im Anschluß an die Kolumbusfeier seinen ersten nationalen geographischen Kongreß in Genua, dem andre folgten.

Geographische Länge, s. Länge.

Geographischer Begriff, Schlagwort, im 19. Jh. auf Deutschland und Italien, ehe ihre staatliche Einigung erfolgte, angewendet, um ihre politische Zerrissenheit zu kennzeichnen.

Geographischer Unterricht, s. Erdkundlicher Unterricht.

Geograph von Ravenna (der Ravennate), verfaßte um 680 n. Chr. nach einer ältern kreisrunden, römischen Karte mit dem Mittelpunkt Ravenna ein höchst unkritisches Geographiekompendium (»Kosmographie«). Der griechische Urtext ist nur in lateinischer Übersetzung erhalten (hrsg. von Pinder und Parthey, 1860). *Lit.:* **Schweder**, Über die Weltkarte des Kosmographen von Ravenna (1886).

Geoid (geoidische Fläche), s. Erde (Sp. 117).

Geoisothermen, s. Erde (Sp. 119).

Geokarpe Pflanzen, Geokarpie, s. Erdfrüchtler.

Geokoronium, von A. Wegener vermutetes Gas in der Erdatmosphäre in 90 km Höhe.

Geokronit, lichtbleigraues Mineral, antimonsulfosaures Blei $5PbS.Sb_2S_3$, findet sich derb und in rhombischen Kristallen, z. B. auf den Silbererzgruben von Sala (Schweden) und in Asturien.

Geok-Tepe, s. Gök-Tepe.

Geolith, ein als Hornersatz zur Knopferzeugung dienendes Kunstharz.

Geologie (griech.), die Wissenschaft vom Bau und der Entwicklungsgeschichte der Erde. Die **physische** G. untersucht den jetzigen Zustand der Erde nach Form, Größe, Temperatur und Dichtigkeitsverhältnissen (**Geophysik**) und die Beschaffenheit ihrer Oberfläche (**Orographie**). Die **dynamische** G. behandelt die bei Bildung und Veränderung der Erde wirksamen Kräfte, die ihren Sitz teils außerhalb der festen Erdkruste haben (exogene Kräfte: Verwitterung, Abtragung), teils in ihr selber wurzeln (endogene Kräfte: Erdbeben, Vulkanismus, Gesteinsmetamorphose, Gebirgsbildung oder Geotektonik). Die Lehre von den bei diesen Vorgängen entstehenden Gesteinen (**Petrographie**) schließt sich ihr unmittelbar an. Die **historische** G. erforscht die Entwicklung der Erde (**Geogenie; Formationskunde oder Stratigraphie**), die Lebewesen der Vorzeit, ihre Lebensweise und Veränderung (**Paläobiologie** und **Paläontologie**) und die Verteilung der Meere und der Gebirge früherer Erdperioden (**Paläogeographie**) sowie deren Klima (**Paläoklimatologie**). Die **Experimentalgeologie** strebt durch Nachahmung mechanischer und vulkanischer Vorgänge eine Erklärung vieler geologischer Erscheinungen an. Die **regionale** G. behandelt die G. der einzelnen Länder.

Hilfswissenschaften sind Mineralogie und Petrographie, Geomorphologie, Botanik, Zoologie,

Physik und Chemie. Die G. wieder bildet eine der **Grundlagen** der Geographie, ferner der Land- und Forstwissenschaft (Bodenkunde, Pedologie) und vor allem der Bergbaukunde; außerdem setzt die Lösung vieler technischer Aufgaben geologische Kenntnisse voraus, so der Bau von Straßen, Eisenbahnen, Tunneln, Kanälen, das Bohren artesischer Brunnen usw. (**praktische, technische G.**).

Geschichtliches. Aus dem Altertum sind nur wenige geologische Beobachtungen erhalten, und die zahlreichen Kosmogonien sind wesentlich Ausflüsse philosophischer und theologischer Betrachtungen. 1517 sollen Leonardo da Vinci und der veronesische Arzt Fracastoro († 1553) die wahre Natur der Versteinerungen erkannt haben; Agricola (1490—1555) und der Engländer Lister (1638—1712) leugneten wiederum deren organische Natur. Erst nachdem Steno (Florenz 1669) die Reihenfolge der Schichten festgestellt hatte, machte die G. Fortschritte. Von 1755 an gaben in Deutschland Knorr (1705—61) und Walch (1725—78) eine »Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur«, ferner »Naturgeschichte der Versteinerungen« (1768—83) heraus, während Füchsel (1762) durch seine an die Thüringer Formationen geknüpften Studien und Charpentier durch Untersuchungen in Sachsen (»Mineralogische Geographie der kursächsischen Lande«, mit einer farbigen geologischen Karte von Sachsen, 1778) die Grundsätze der Stratigraphie entwickelten.

Als Gründer der wissenschaftlichen G. wird gewöhnlich Abraham G. **Werner** (1750—1817), der berühmte Lehrer an der Freiberger Bergakademie, bezeichnet. Er nahm für fast alle Gesteine, auch für solche, deren Entstehung aus feurigen Schmelzflüssen heute klar erwiesen ist (z. B. Basalt), an, daß sie sich durch Niederschlag im Wasser (im Meer usw.) gebildet haben (**Neptunismus**). Im übrigen unterschied er recht zutreffend: 1) Urgebirge (Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Urkalk, Porphyr, Grünstein); 2) Übergangsgebirge (unser älteres Paläozoikum mit Grauwacken, ersten Versteinerungen usw.); 3) Flözgebirge (Steinkohlenformation und jüngere geschichtete Gesteine); 4) Schwemmland (Quartär). Gegen Werners Neptunismus trat zuerst 1788 **Voigt** auf, der erkannt hatte, daß der Basalt auf feurig-flüssigem Weg entstanden ist, und bald stand gegen Werner eine »plutonistische« Schule, die mit **Huttons** »Theorie der Erde« (1788 u. 1795, 2 Bde.) eine Entstehung unsres Planeten aus feurigem Fluß annahm und dem »**Plutonismus**« und »Vulkanismus«, der »Reaktion des noch flüssigen Erdinnern gegen die schon erstarrte Kruste«, eine vielseitige Rolle in Bildung und Umbildung der Gesteine und der Erdoberfläche zusprach. Werners größter Schüler, Leopold v. **Buch** (1774—1853), sagte sich nach dem Studium der erloschenen Vulkane in Zentralfrankreich (1802 u. 1803) vom Neptunismus los; sein Einfluß war für die weitere Entwicklung der G. bedeutsam. A. v. Humboldt, Laplace, die Geologen Naumann, Freiesleben, Elie de Beaumont u. v. a., die Zoologen und Paläontologen Lamarck, Cuvier und Brongniart, denen man den Hinweis auf die Bedeutung der organischen Einschlüsse (der Leitfossilien) für die Altersbestimmung der Schichtgesteine verdankt, stimmten Buch bei oder kamen selbständig zu ähnlichen Anschauungen.

Die Übertreibung dieser Ansichten, die nun alle Vorgänge, auch die Entstehung der Gebirge, auf Ausbrüche des flüssigen Erdinnern zurückführen wollten, wurde ebenso wie die **Katastrophentheorie**, nach der die einzelnen Erdperioden durch gewaltsame Umwälzungen voneinander geschieden wären, überwunden in dem Bestreben, die in der Physik und Chemie geltenden Gesetze auch auf die G. zu übertragen und die frühern geologischen Vorgänge aus den geologischen Erscheinungen der Gegenwart zu erklären. Bischofs Wort: »Unsre Erde ist ein großes chemisches Laboratorium« (1847) und Lyells erste Anwendung der Methode (1830), von der Betrachtung der geologischen Erscheinungen der Gegenwart auszugehen und an ihnen und durch sie die frühern geologischen Vorgänge zu studieren, können als Wendepunkte in der Entwicklung der G. betrachtet werden. Viele schlecht begründete Hypothesen wurden beseitigt, und dabei leisteten die mehr und mehr vervollkommneten Untersuchungsmethoden (Verwendung des Mikroskops durch Sorby, Vogelsang, Zirkel, Rosenbusch und Ausbau mikrochemischer Reaktionen) die besten Dienste. So herrscht heute das **Aktualitätsprinzip**: alle umwandelnden Prozesse in den verschiedenen Perioden haben sich langsam und stetig in großen Zeiträumen vollzogen; niemals waren andre Ursachen und Kräfte wirksam als die, die heute noch tätig sind, wenn auch dieselben Kräfte zu verschiedenen Zeiten verschieden stark wirkten.

Das Lebenswerk von E. **Sueß** (1831—1914), der im »Antlitz der Erde« (s. *Lit.*) die erste moderne Zusammenfassung von Bau und Geschichte der Erde bot, stellte die Fragen der Paläogeographie und Tektonik in den Vordergrund des Interesses. Die Auswertung geophysikalischer Erkenntnisse (Koßmat u. a.) hat neue Ausblicke eröffnet (vgl. auch Paläontologie). — *Lit.:* **Zittel**, Geschichte der G. und Paläontologie (1899); **Hummel**, Geschichte der G. (1925).

Sammlungen. Karten. Lehrbücher usw.

Zum Studium der G. dienen die geologischen **Sammlungen**, die sich an Universitäten, Technischen Hochschulen, geologischen Landesanstalten usw. vorfinden, sowie Kartenwerke, Lehrbücher und Zeitschriften. **Karten.** »Internationale geolog. Karte von Europa«, 1:1500000 (1894—1913); **Beyschlag**, Geologische Übersichtskarte von Europa 1:10000000 (1926); **Staub**, Tektonische Karte der Alpen (1923); »Carte géol. de la Belgique« 1:160000 (1920); »Geolog. mapa československé republiky« 1:400000 (1925); **Lepsius**, Geologische Karte des Deutschen Reiches 1:500000 (1894 ff., 27 Bl.); »Geol. Map on the British Islands« 1:1584000 (2. Aufl. 1912); »Carte géol. de la France« 1:1000000 (1905); »Geol. Map on the Japanese Empire« 1:2000000 (1911); »Carta geol. d'Italia« 1:1000000 (2. Aufl. 1889); »Geologische Übersichtskarte v. Österreich« 1:500000 (1926); »Carte géol. de la Russie d'Europe« 1:2500000 (1892); »Carte géol. de la Russie d'Asie« 1:10500000 (1926); **Credner**, Geologische Karte von Sachsen 1:250000 (1906); Alb. **Heim** und C. **Schmidt**, Geologische Karte der Schweiz 1:500000 (2. Aufl. 1911); »Geologisk Översiktskarta över Skandinavien« 1:1000000 (1908); »Mapa geol. de España« 1:1500000 (1919); »Geological Map of Hungary« 1:900000 (2. Aufl. 1922); »Geolog. Map of North America« 1:5000000 (1911); **Regelmann**, Geolog. Karte von Württemberg und Baden 1:600000 (11. Aufl. 1920); Geol. Karte von Bayern 1:250000 (1925). Über die offiziellen geologischen Karten s. Geologische Karten und Geologische Landesanstalten. **Lehrbücher.** E. **Kayser**, Lb. der G. (7. u. 8. Aufl. 1923—25, 4 Bde.) und Abriß der allgemeinen und

stratigraphischen G. (4.—5. Aufl. 1925); M. Neumayr, Erdgeschichte (3. Aufl. von F. E. Sueß, 1920 ff., 2 Bde.); W. Salomon, Grundzüge der G. (1924 bis 1926, 2 Bde.); J. Walther, Vorschule der G. (7. Aufl. 1920) und Bau und Bildung der Erde (1925); E. Haug, Traité de géologie (1911, 3 Bde.); Th. Chamberlin und R. Salisbury, Geology (1905, 3 Bde.); L. Pirsson und Ch. Schuchert, A Textbook of Geology (2. Aufl. 1920, 2 Bde.); F. Koßmat, Paläogeographie (3. Aufl. 1924); E. Sueß, Das Antlitz der Erde (1883—1909, 3 Bde.); »Hb. der regionalen G.« (hrsg. von G. Steinmann, seit 1910); »Hb. der G. Deutschlands« (seit 1923); »G. der Erde« (hrsg. von E. Krenkel, seit 1925); K. Keilhack, Lb. der praktischen G. (4. Aufl. 1921, 2 Bde.).

Zeitschriften usw. »Neues Jb. f. Mineralogie u. G.« (Fortsetzung [seit 1830] des 1807 gegr. »Taschenbuchs f. Mineralogie«); »Ztschr. der Deutschen Geolog. Gesellschaft« (seit 1848); »Ztschr. f. praktische G.« (seit 1893); »Bulletin de la Société géolog. de France« (seit 1830); »Transactions« (seit 1811); »Proceedings« (seit 1851) u. »Quarterly Journal« (seit 1845) der Geological Society of London; »Geological Magazine« (seit 1864); »Journal of Geology« (seit 1893). Auch einzelne Geologische Landesanstalten und Gesellschaften geben Mitteilungen heraus, so die Landesanstalten von Preußen, Elsaß-Lothringen, Hessen und Baden, die österreichische Bundesanstalt in Wien, das R. Comitato geologico d'Italia, die Geological Survey of United States u. a. Paläontologische Zeitschriften: »Palaeontographica« (seit 1851) und »Paläontologische Abhandlungen« (seit 1882). Das »Geologische Zentralblatt« (seit 1894) verzeichnet die Neuerscheinungen. Weitere Literatur s. Gesteine, Paläontologie, Vulkane usw.

Geologisch-agronomische Flachlandsaufnahme (Agronomische Flachlandsaufnahme), von der preuß. Geologischen Landesanstalt im Maßstab 1:25000 unternommene kartographische Darstellung der Bodenbeschaffenheit des norddeutschen Flachlandes für die Land- und Forstwirtschaft; ähnlich in Schweden, Österreich, Ungarn und andern Staaten. *Lit.:* K. Keilhack, Einführung in das Verständnis der geologisch-agronomischen Spezialkarten des Norddeutschen Flachlandes (1901); P. Wagner, Die geologische Karte und ihre praktische Bedeutung (1925).

Geologische Formation (hierzu Tafeln »Geologische Formationen I u. II«, mit Textbeilage), auch Gebirgsformation oder geologisches System, die Gesamtheit der Gesteine, die während eines bestimmten Abschnitts der Erdgeschichte entstanden sind. Bei Bestimmung des relativen Alters der Gesteine, der Entwicklungsstufen, geht man von den geschichteten Gesteinen (s. Gesteine) aus. Unter der Voraussetzung, daß jede Schicht ursprünglich horizontal oder annähernd horizontal abgelagert ist (Normalprofil), sieht man in einer tiefer liegenden Schicht jeweils die ältere. Nun sind an keinem Punkte der Erde Ablagerungen aus allen geologischen Formationen erhalten. Um ein vollständiges Normalprofil zu erhalten, muß man die Verhältnisse an verschiedenen Stellen studieren. Die Gleichaltrigkeit von Schichten an verschiedenen Punkten wird mit Hilfe der Leitfossilien (der übereinstimmenden Reste der Tier- und Pflanzenwelt gleichaltriger Schichten) oder, wo solche fehlen, an dem Gesteinsmaterial erkannt. Erschwert wird das Erkennen, wenn Schichten, wie im Gebirge, steil aufgerichtet oder überkippt sind, oder wo gar ältere Schichten auf junge hinaufgeschoben wurden. Im Normalprofil ist jede Schicht nach ihrem relativen Alter, d. h. nach ihrer bathrologischen Stellung (von bathron, griech., »Stufe, Sitz«) eingetragen. Oft sind Schichten, die sich ihrer Lagerung nach gleichzeitig gebildet haben, in ihrer Gesteinsbeschaffenheit verschieden, weil sie offenbar unter verschiedenen Bedingungen entstanden sind; man spricht dann von einer Faziesbildung (s. Fazies). Das Normalprofil ist in verschiedene Abteilungen gebracht worden, für die man folgende, immer größere Schichtenkomplexe umfassende Ausdrücke international festgestellt hat:

Schicht
Schichten
Unterstufe
Stufe, Etage
Serie, Stockwerk, Abteilung, Sektion
System
Gruppe.

Die diesen Lagerungsbegriffen entsprechenden Zeitbegriffe sind:

Stufe — Alter	System — Periode
Abteilung — Epoche	Gruppe — Ära, Zeitalter.

Statt »System« ist in Deutschland die alte Bezeichnung »Formation« gebräuchlich. Der Begriff der Formation (System) ist die geologische Einheit und die Abgrenzung der Formationen voneinander die wichtigste Aufgabe. Häufig bieten sich für die Abgrenzung wichtige Merkmale dar, und zwar entweder paläontologisch in tiefgreifenden Wandlungen der Tier- und Pflanzenwelt oder in manchen Fällen in diskordanten oder übergreifenden Auflagerungen (s. Gesteine und Schichtung) der jüngern Formation. Unter den Formationsgruppen unterscheidet sich die älteste, die archäische, von den übrigen durch den Mangel an Versteinerungen; man hat sie deshalb die azoische genannt. Die Namen der übrigen Formationsgruppen wurden nach den in ihnen eingeschlossenen Resten der Tier- und Pflanzenwelt (zoon, griech., »Lebewesen«) gewählt, die um so fremdartiger erscheinen, je weiter rückwärts die Zeit der Bildung der einschließenden Schichten liegt; die eozoische und die paläozoische Gruppe umfassen die ältesten Formationen, die mesozoische die mittlern und die känozoische die jüngsten Formationen.

Die Einteilung der Gesteine in Formationen bezieht sich in erster Linie auf die geschichteten Gesteine (s. Schichtung). Außerdem gehören zu den Formationen die kristallinischen Massengesteine oder Eruptivgesteine, die, gleichaltrig mit gewissen Sedimentgesteinen, von diesen in der Lagerung abweichen, indem sie ältere Schichten quer (gangförmig) durchsetzen oder überlagern. Die genaue Altersbestimmung der Eruptivgesteine ist nicht immer möglich; jedenfalls sind sie immer jünger als die Schichten, die sie durchsetzen oder überlagern, und meist sind sie älter als die von ihnen nicht durchbrochenen Schichten, die über ihnen lagern. Ein sicherer Beweis für das jüngere Alter der letztern ist das Vorkommen von Geröllen oder Einschlüssen des Eruptivgesteins in ihnen.

Die Lagerung der Gesteine wird durch Profile veranschaulicht, wie sie Tafel I enthält. Man sieht, wie im allgemeinen die jüngern Schichten normal (konkordant) auf den ältern liegen, daß aber infolge von Faltung und Abtragung die später gebildeten Schichten abweichend (diskordant) sich auflagern können (1). Verwerfungen (4) und Überschiebungen (2, 3, 5), wie sie z. B. in den Alpen häufig sind, komplizieren das Bild bedeutend. Durch letztere kommen sogar ältere

Übersicht der geologischen Formationen

Geschichtete Formationen und ihre wichtigsten Versteinerungen; gleichzeitige Eruptivformationen; technisch wichtige Mineralien

V. Neozoische oder Känozoische (Känolithische) Gruppe

2) Quartärformation (Quartär).

b) Alluvium (jungquartäre Gebilde).
Rezente Salz- und Süßwasserbildungen; gegenwärtiger Meeresboden, Schlick, Sand; Korallenkalke, Riffe, Guanolager, Dünen; Absätze der Salzseen, Kalktuff, Torf, Heide, Verwitterungslehm, Gehängeschutt, Deltabildungen, Kulturschichten. Noch jetzt lebende Fauna und Flora. Litorina- und Tapes-Zeit.

a) Diluvium (Pleistozän).
Postglaziale Periode. Höhlenlehm und Knochenbreccien (Höhlenraubtiere), Schotter, Lehm, Sand (Decksand, Talsand, Heidesand), Torf, Kalktuff, Löß, Pampaston usw. — Geschiebe, erratische Blöcke, Blocklehm (Geschiebelehm, Geschiebemergel, Boulderclay, Krosstenslera), Sandablagerungen (Korallensand, Glimmersand, Spatsand, Schlepp), Moränen, Oser (Äsar), Kames, Drumlins usw. der Glazialperiode (Eiszeit) und interglaziale Süßwasserbildungen (Sande, Kalke, Torf; Breccien in den Alpen) und marine Absätze (Yoldiaton, Cyprinenton, Eemschichten, Diatomeenerde). — Vorglaziale (präglaziale) Periode: Klebsande, Freinsheimer Tone, Mosbacher Sande. — Elephas primigenius und antiquus, Mastodon usw.; älteste Menschenreste.

Eruptivgesteine (der Quartärformation): Basaltische, phonolithische, andesitische und trachytische Laven und Tuffe in Deutschland, Italien u. a. O.

Technisch wichtige Mineralien (der Quartärformation): Torf und Diluvialkohlen, Salz; Edelmetalle und Edelsteine auf sekundärer Lagerstätte. Mineralquellen und deren Absätze.

1) Tertiärformation.

e) Pliozän.

15) Astische oder Levantinische Stufe (Oberpliozän).
Sand- und Geröllschichten im Arnotal und bei Siena, Sande und Mergel von Asti, Kalk von Messina und Palermo; Crag von Norwich in England; Mastodontenschotter bei Fulda und Rippersroda; Braunkohlenablagerungen von Seligenstadt und Kahl am Main.

14) Piacentische Stufe (Mittelpliozän).
Mergel von Piacenza, von Modena, Bologna, vom Vatikan, von Caltanisetta und andern Orten Siziliens; Korallen-Crag von Suffolk (England); Belvedereschotter des Wiener Beckens; Paludinenschichten Slawoniens, Griechenlands und Kleinasiens. Jüngere Braunkohlen am Niederrhein.

13) Pontische Stufe (Unterpliozän).
Marine Schichten vom Monte Mario und Vatikan, Gipsschichten von Turin und Asti, Knochenlehm von Pikermi, Dinotheriensande (Eppelsheimer Sande) im Mainzer Becken, Congerienschichten des Wiener Beckens, Siwalikschichten Indiens.

d) Miozän.

12) Tortonische oder Sarmatische Stufe (Obermiozän).
Mergel von Tortona; Cerithienschichten und brackische Tegel (Sarmatische Stufe) im Wiener Becken; Süßwasserkalk von Steinheim und Kalkmergel von Öningen; Süßwassermolasse des Aargau, von Ulm usw.; Glimmerton in Schleswig-Holstein.

11) Helvetische Stufe oder II. Mediterranstufe (Mittelmiozän).
Obere Meeresmolasse in der Schweiz und in Bayern, Litorinellenkalk im Mainzer Becken, jüngere Braunkohlen und Basalte Hessens, Badener Tegel und Leithakalk im Wiener Becken, oberste Faluns bei Bordeaux; Holsteiner Gestein.

10) Langhische Stufe oder I. Mediterranstufe (Untermiozän).
Corbiculaschichten und Braunkohle im Mainzer Becken. Obere Braunkohlenformation der Mark, Pommerns, Sachsens und Niederhessens. Graue Molasse der Schweiz. Salz von Wieliczka.

c) Oligozän.

9) Aquitanische Stufe (Oberoligozän, Kasseler Stufe).
Mühlstein von Montmorency und Kalk von La Beauce im Pariser Becken, Cerithienschichten und Landschneckenkalk im Mainzer Becken, Blättersandstein von Münzenberg, Pechkohlen von Miesbach, Bregenz usw.; Mergel und Sande von Kassel, Osnabrück (Bünde); Sternberger Gestein; böhmische Basalttuffe; untere Brackwasser- und Meeresmolasse der Schweiz.

8) Tongrische Stufe (Mitteloligozän).
Cyrenenmergel und -sand, zum Teil braunkohlenführend, im Mainzer Becken. Septarien- (Rupel-) Ton von Boom, Tongern, Norddeutschland, Mainz. Sandstein von Fontainebleau. Stettiner Sande (Neustadt-Magdeburg, Söllingen usw.). Obere Lagen mit Braunkohlen im Samland. Fischschiefer von Glarus. Untere Meeresmolasse der Schweiz. Meeressand und Küstenkonglomerate von Weinheim und Waldböckelheim, und im Elsaß.

7) Ligurische Stufe (Unteroligozän).
Braunkohle von Tokod; Schichten der Meletta crenata in Ungarn. Nulliporenkalk von Monte Viale. — Westeregelner und Magdeburger Sande. Unterste norddeutsche Braunkohle; Glaukonitformation und Ton mit Bernstein im Samland. — Bohnerze von Aargau, Frohnstetten. Flysch in der Schweiz. — Macigno der Apenninen. Süßwasserkalk von La Brie. Gips und Mergel des Montmartre mit Anoplotherium commune, Paläotherien usw. Petroleumsande sowie Gips, Steinsalz und Kalisalze im Elsaß und in Baden.

b) Eozän.

6) Bartonische Stufe (Obereozän).
Plastischer Ton von Barton. Süßwasserkalk von St.-Ouen und Sandstein von Beauchamp im Pariser Becken. Süßwasserkalk und Braunkohle der Ralligstöcke in der Schweiz, von Aix, Apt. Nummulitenkalk von Nizza.

5) Pariser Stufe (Mitteleozän).
Grobkalk von Paris mit Cerithium giganteum; Nummulitenschichten in den Alpen und Pyrenäen, in Ägypten und der Libyschen Wüste. Tuffe von Ronca, Fischschiefer von Bolca. Süßwasserkalk von Buchsweiler. Bohnerze im Elsaß, Württemberg und Bayern. Flysch der Ostalpen.

4) Londoner Stufe (Untereozän).
Londonton. Sande von Cuise-la-Motte. Nulliporenkalk in den Pyrenäen. Alveolinenkalk in Istrien.

a) Paleozän.

3) Soissonische Stufe.
Austernschichten und plastische Tone bei Soissons. Tone und Glaukonitsande von Woolwich.

2) Thanetstufe.
Süßwasserkalk mit Physa gigantea und Sand von Rilly im Pariser Becken, Konglomerate von Cernay und Sande von Bracheux.

V. Neozoische oder Känozoische (Känolithische) Gruppe (Fortsetzung)

1) Meudon-Stufe.
Kalk von Mons. Kalk und Mergel von Meudon bei Paris.
Eruptivgesteine (der Tertiärformation): Basalt, Phonolith in Deutschland, Auvergne, Island u. a.; Andesit, Trachyt in den Anden, Karpaten u. a.; einige Granite in den Alpen.
Technisch wichtige Mineralien (der Tertiärformation): Braun- und Pechkohle, Petroleum (Elsaß, Hannover, Schleswig, Rumänien, Kaukasus, Indien, Japan), Steinsalz (Oberelsaß, Karpatenländer, Persien, Sizilien usw.), Bernstein, Eisenerze (Bohnerze).

IV. Mesozoische (sekundäre) Gruppe

3) Kreideformation.

b) Obere Kreide.

5) Senon.
Dänische Kreide (Danien) mit Saltholmskalk und Faxekalk. — Kreidetuff von Maastricht und Aachen. — Englische und französische weiße Kreide. — Kreide von Rügen. — Kreidemergel von Norddeutschland. Emscher Mergel. — Kalkmergel, Feuersteinkreide und fischreiche Plattenkalke in Syrien und am Libanon. — Kreide von New Jersey, Texas usw. — Belemnitellen, jüngste Ammoniten.

4) Turon.
Untere (graue) Kreide von England. — Glaukonitische Kreide in Nordfrankreich. — Oberer Pläner in Norddeutschland. — Oberquader, Mittelquader und Pläner in Sachsen und Böhmen. — Seewenkalk und Gosauschichten in den Alpen. — Hippuritenkalke in den Alpen und am Mittelmeer.

3) Cenoman.
Oberer Grünsand in England. — Unterer Pläner mit Tourtia-Grünsand in Norddeutschland. — Unterer Quader und Pläner in Böhmen, Sachsen und bei Regensburg. Pflanzenführende Schichten von Niederschöna. — Sandstein der Charente. — Sandsteine und Mergel in Syrien (und Nubien).

a) Untere Kreide.

2) Gault.
Gault-Ton und unterer Grünsand in England. Tone und Mergel von der Aube und von Apt. Flammenmergel, darunter Tone und Sandsteine, auch Eisensteinflöze in Norddeutschland. Ton in den Westalpen.

1) Neokom oder Hils.
Tone und Mergel (Speeton clay) in England. Hilssandstein und Ton mit Eisenstein in Norddeutschland. Kalk und Mergel von Neuchâtel und Valangin. Schrattenkalk und Spatangenkalk der Alpen. Teschener Schichten. — Im Gault und Neokom zahlreiche Ammoniten.
Wealdton (Wälderton), Süß- und Brackwasserfazies des untern Neokom, nur in Nordwestdeutschland, Südengland und Nordfrankreich bekannt: Ton, darunter Sandstein (Deistersandstein, Hastingssand mit Kohlen. — Dinosaurier (Iguanodon).
Eruptivgesteine (der Kreideformation): Teschenit. Diabase, Gabbros in Südeuropa.
Technisch wichtige Mineralien (der Kreideformation): Kreide, Eisenerz (Peine, Salzgitter, Bilbao), Phosphorit (Frankreich, England, Podolien usw.); Kohle im Wealden am Deister, Osterwald, bei Obernkirchen, Burgloh usw.; Gänge von Asphalt und Strontianit im Senon.

2) Juraformation.

c) Malm oder oberer (weißer) Jura.

3) Tithon.
α) Purbeck: Kalke und Mergel in Norddeutschland (Münder Mergel), England, Frankreich, mitunter mit Gips und Steinsalz; in Norddeutschland überlagert von dem sog., Serpulit, einem Kalk voll von Serpula coacervata. In einem mittlern Niveau zahlreiche Säugetierreste. Stramberger Schichten und Riffkalke in den Alpen und in den Karpaten.
β) Portland: Oolithe und Mergelkalke in England und Deutschland mit Ammonites gigas. Eimbeckhäuser Plattenkalk. Lithographischer Schiefer von Solnhofen, Pappenheim usw., dem schwäbischen weißen Jura *ζ* entsprechend. Diphya-Kalke in den Alpen und den mährischen Karpaten. — Reichtum an Versteinerungen: Pterodactylus, Archaeopteryx usw.

2) Kimmeridge.
Ton in England und Nordfrankreich; Kalke, Mergel und Dolomite in Westfrankreich, Norddeutschland, Süddeutschland, hier zum Teil Plattenkalke, dem schwäbischen weißen Jura *ε* bis *γ* entsprechend, Hochgebirgskalk der Schweiz. — Pteroceras, Exogyra virgula usw.

1) Corallrag (Corallien) und Oxford.
Korallenoolith in England; Diceratenkalke in Frankreich; Kalke mit Korallen und Schwämmen (Szyphienkalke) in Süddeutschland (weißer Jura *β* und *α* in Schwaben); Terrains à chailles im Juragebirge; Dolomite, Oolithe und unten Ammonitenmergel in Norddeutschland; mitunter auch Sande. Hauptteil des Moskauer Jura. — Hemicidaris crenularis, Cidaris florigemma, unten Ammonites perarmatus.

b) Dogger oder mittlerer (brauner) Jura.

3) Kelloway (Callovien).
Brauner Jura *ζ* und *ε* in Schwaben. Tone, Eisenkalke (Cornbrash) und Sandsteine mit Ornaten- und Makrokephalen-Ammoniten in England, Frankreich, Deutschland und der Schweiz.

2) Mittlerer Dogger.
Brauner Jura *δ* und *γ* in Schwaben. Echinodermenkalke in Alpen und Jura. Eisenoolithe, Kalke und Tone, für letztere auch Sande, in England, Frankreich und Deutschland; in den Tonen Koronaten-Ammoniten.

1) Personaten-Schichten und Opalinus-Ton.
Brauner Jura *β* und *α* in Schwaben. Oolithische Roteisenerze (Aalen) und Sandsteine mit Pecten personatus und Ammonites Murchisonae (England, Frankreich, Deutschland). Darunter Tone mit Ammonites opalinus und torulosus.

a) Lias oder unterer (schwarzer) Jura.

3) Oberer Lias.
Schwarzer Jura *ζ* und *ε* in Schwaben. Mergel mit Ammonites jurensis oder Cephalopoda-Beds; darunter Posidonienschiefer in Schwaben (hier das Hauptlager der Saurier), Norddeutschland usw. Allgäuer Schiefer und Fleckenmergel.

2) Mittlerer Lias.
Schwarzer Jura *δ* und *γ* in Schwaben. Tone, öfters mit Eisenerzlagern, Mergel und Kalk (England, Frankreich, Deutschland). Hierlatzkalke in den Alpen. — Amaltheen- und Capricornier-Ammoniten.

1) Unterer Lias.
Schwarzer Jura *β* und *α* in Schwaben. Tone, Kalke, Sandsteine, mitunter auch Eisenerze; Arieten-Ammoniten und Gryphaea arcuata mehr oben, Angulaten- und Psilonoten-Ammoniten unten. — Älteste Belemniten. — Grestener Schichten und rote Ammonitenkalke (Adneter Kalke) in den Alpen.

IV. Mesozoische (sekundäre) Gruppe (Fortsetzung)

Eruptivgesteine (der Juraformation): Basaltähnliche (Trapp), syenitische und granitische Gesteine, Quarzporphyr in den Anden.

Technisch wichtige Mineralien (der Juraformation): Steinkohlen im Lias (Obermündung, Ungarn, Persien, China), Eisenerze in mehreren Niveaus (Aalen, Lothringen, Luxemburg, Cleveland), lithographischer Schiefer (Solnhofen, Pappenheim, Nusplingen usw.) und Asphalt im Malm (Limmer bei Hannover).

1) Triasformation.

c) Keuper.

3) Oberer Keuper (Rät. Rätische Stufe).
Mergel, Tone und Sandsteine, in Deutschland mit Pflanzenresten, in Südschweden mit abbauwürdiger Kohle; sog. Bonebeds (Knochenbreccien). In den Alpen Rätkalke und Kössener Schichten mit Avicula contorta. — Wirbeltierreste, darunter älteste Säugetierzähne (Microlestes).

2) Mittlerer oder Haupt- (Gips-) Keuper, bunter Keuper.
Bunte Mergel mit Gips (bisweilen auch Steinsalz, Lothringen, England) und Sandsteinen (Stuben- und Schilfsandstein). In den Südalpen Raibler Schichten, in den Nordalpen Carditaschichten, Lunzer Sandstein und Hallstätter Kalk, darüber Hauptdolomit oder Dachsteinkalk.

1) Unterer oder Kohlenkeuper (Lettenkohlengruppe).
Meist dunkelfarbige Mergel mit Sandstein und Dolomit. Oft Tone, reich an Pflanzenresten (sog. Lettenkohle). In den Nordalpen Reiflinger Kalk und Partnachschiefer, in den Südalpen St. Cassianer Schichten und Wengener Schichten, als Riffazies Wettersteinkalk, Schlerndolomit und Esinokalk.

b) Muschelkalk.

Fehlt in England. In Deutschland dreigliedrig: Hauptmuschelkalk, Anhydritgruppe (in Südwestdeutschland salzführend), Wellenkalk mit Wellendolomit (in Luxemburg Sandstein). In den Nordalpen Gutensteiner und Reichenhaller Kalk, Virgloriakalk, in den Südalpen Recoaro- und Buchensteiner Kalk. Hierher gehört auch ein Teil der süddeutschen und alpinen Salzlager. — Ceratiten, Nothosaurus, Encrinus.

a) Buntsandstein.

In Deutschland dreigliedrig: oben Rötmergel, gelegentlich mit Gips und Steinsalz; in der Mitte der Hauptbuntsandstein, meist grobe, bunte Quarzsandsteine; unten tonige, rote und weiße Sandsteine, auch Mergel und Letten mit Rogenstein. In England oberer Newredsandstone. In den Nordalpen Werfener Schiefer mit Salzlagern bei Hallein, Berchtesgaden usw., in den Südalpen Seißer u. Campiler Schichten. — Labyrinthodonten.

Eruptivgesteine (der Triasformation): fehlen in Deutschland; in den Alpen Porphyrit; in Nordamerika Diorit, Melaphyr.

Technisch wichtige Mineralien (der Triasformation): Steinsalz in Buntsandstein und Muschelkalk (Aschersleben, Erfurt südlich und Salzgitter usw. nordwestlich vom Harz, Südwestdeutschland, Ischl, Aussee, Hallstatt usw. in den Nordalpen), im Keuper (Lothringen, England), Knottenerze (Bleiglanz, Weißbleierz, Malachit), Barytgänge im Buntsandstein (Eifel, Odenwald usw.), Eisenerz-, Bleiglanz- und Galmeilager im Muschelkalk (Oberschlesien, Wiesloch), Blei- und Zinkerzlagerstätten in der obern alpinen Trias (Raibl, Bleiberg in Kärnten usw.). Marmor von Carrara.

III. Paläozoische (primäre) Gruppe

5) Permische (oder Dyas-) Formation.

b) Zechstein.

Magnesian Limestone in England. Dreigliedrig in Deutschland: 1) oberer Zechstein mit Einlagerung von Gips und Steinsalz; 2) mittlerer mit Rauchwacke; 3) unterer mit Kupferschiefer (Proterosaurus, viele ganoide Fische, z. B. Palaeoniscus Freieslebeni) und Zechsteinkonglomerat (Weißliegendes) zu unterst. Permische Bildungen Rußlands (Productus usw.), die sich am besten als häufig wiederholter Wechsel von Zechstein und Rotliegendem kennzeichnen lassen.

a) Rotliegendes.

Porphyrtuffe und Konglomerate. Sandsteine von großer Mächtigkeit und meist roter Farbe, die nur in den oberen Schichten mitunter ausbleicht, unten öfters mit Kohlenflözen in Deutschland (Archegosaurus). In England unterer Newredsandstone; in Rußland Wechsellagerung mit Zechstein; in Nordamerika marine, vom Zechstein untrennbare Bildungen. In den Alpen Verrucano, Gröbener Sandstein und Bellerophonkalke. Ablagerungen der permischen Eiszeit in den Südkontinenten.

Eruptivgesteine (der Permformation): Quarzporphyr (Felsittuff, Tonstein), Porphyrit, Melaphyr, alle besonders im Rotliegenden.

Technisch wichtige Mineralien (der Permformation): Steinsalz und Kalisalze, Kupfererze im Kupferschiefer und Weißliegenden, Kobalt- und Nickelerzgänge (Thüringen, Spessart), Eisenerzlager (Thüringen, Spessart), im Zechstein; Manganerze an die Eruptivgesteine des Rotliegenden geknüpft. Steinkohle in Indien und Südafrika.

4) Steinkohlenformation (Karbon).

b) Obere Steinkohlenformation.

3) Produktive Steinkohlenformation.
Mächtige Schichtenfolge von Sandstein und grobem Konglomerat, untergeordnet Schieferton mit vielen Kohlenflözen in England, Belgien, Frankreich, in Westfalen, an der Saar, am Harz, in Sachsen, in Schlesien; ferner entwickelt in Wallis, Sardinien, Portugal, Asturien, am Donez, im Ural; besonders noch wichtig als kohlenführend in Michigan, Missouri, Illinois, an den Alleghanies. — Farne, Kalamiten, Sigillarien mit Stigmarien, Lepidodendren.

2) Flözleerer Sandstein.
Millstonegrit in England, flözleerer Sandstein in Westfalen usw.

a) Untere Steinkohlenformation.

1) Kulm und Kohlenkalk.
Mächtige Kalke in Amerika, England (Mountain-limestone, Bergkalk), Frankreich, Belgien, am Unterrhein, in Westfalen, Schlesien, Rußland, Spitzbergen, Bäreninsel. Statt dessen Grauwackenbildungen und Kieselschiefer, sog. Kulm, in Südengland, am Harz, in Thüringen, Franken, Sachsen, im Schwarzwald, in den Alpen. — Im Kohlenkalk reiche marine Fauna; Goniatiten.

Eruptivgesteine (der Steinkohlenformation): Quarzporphyr, Porphyrit, Melaphyr, Granit, Diorit, Minette, Kersantit in Mitteleuropa.

Technisch wichtige Mineralien (der Steinkohlenformation): Steinkohle, Eisenerz (Kohleneisenstein), Gänge von Bleiglanz (Harz, England), Zinkerze (Aachen), Asphalt (Neubraunschweig), Steinsalz (Saginawdistrikt von Michigan), Dachschiefer in Thüringen.

III. Paläozoische (primäre) Gruppe (Fortsetzung)

3) Devonische Formation.

Nach verschiedenen Örtlichkeiten sind mehrere Fazies zu unterscheiden: das typische Devon in Zentraleuropa, namentlich Deutschland und Südengland, ist dreigliedrig: oberes mit Cypridinenschiefer, Clymenienkalken und Goniatitenkalken; mittleres mit Stringocephalenkalken und Schiefern mit Calceola sandalina; unteres mit Spiriferensandstein, Orthocerasschiefer und Taunusquarzit. Die zweite Fazies (Schottland, Nord- und Westengland) ist als Sandstein (Old red) mit ganoiden Panzerfischen (Cephalaspis, Pterichthys usw.) entwickelt. — Die dritte kommt in Rußland, oben als Old red, unten und inmitten als Kalk, Mergel, Grauwacke vor; die vierte in Amerika oben ebenfalls als Old red, unten und inmitten als eigentümliche Hochseefazies. — Goniatiten, Clymenien, Orthoceras, Stringocephalus, Spirifer.

Eruptivgesteine (der devonischen Formation): Diabas (Diabastuff, Schalstein) in Deutschland, Porphyr in England.

Technisch wichtige Mineralien (der devonischen Formation): Lager von Roteisenstein und Phosphorit (Nassau), von Silber-, Kupfer-, Blei- und Zinkerzen (Rammelsberg usw.); Gänge von Spateisenstein (Müsen), Blei-, Silber-, Kupfer- und Zinnerzen (Cornwall); Petroleum (Pennsylvanien); Steinsalz in den baltischen Provinzen und in China.

2) Silurische Formation.

b) Obere Silurformation.

Etage E mit der sog. obern Fauna in Böhmen; Ludlow-, Wenlock-, Llandovery-Schichten in England, Graptolithen-Schichten in Thüringen. Onondaga-Salzgruppe, Niagara-Stufe und Clintonschichten in Nordamerika. Korallenkalk von Ösel, Gotland, Malmö.

a) Untere Silurformation.

Etage D mit der sog. zweiten Fauna in Böhmen; Griffelschiefer von Saalfeld; Graptolithenschiefer und Vaginatenkalke in Nordeuropa. Caradoc-, Llandeilo-, Tremadoc-Stufe in England. Hudson-, Trenton-, Quebec-Stufe in Nordamerika.

Eruptivgesteine (der Silurformation): Granit, Syenit, Diabas (Diabastuff, Schalstein), Quarzporphyr, Porphyrit in Skandinavien und Schottland.

Technisch wichtige Mineralien (der Silurformation): Erzgänge (Blei-, Zink- und Silbererze am oberen Mississippi), Quecksilbererze (Almaden in Spanien), Roteisenerzlager (Böhmen und New York), Spateisenstein in den Nordostalpen (Eisenerz in Steiermark usw.), Anthrazitflöze in Schottland und Portugal, Steinsalz in New York (Onondagadistrikt) und Ontario.

1) Kambrische Formation.

c) Oberkambrium.

Obere Alaunschiefer mit Olenus in Schweden, Lingula flags in England, Dictyonemaschiefer der Ardennen sowie der russischen Ostseeprovinzen und Potsdamsandstein in Nordamerika.

b) Mittelkambrium.

Andrarumkalk und untere Alaunschiefer Schonens mit Paradoxides, Etage C mit der Primordiafauna in Böhmen, Paradoxidesschiefer in England und Nordamerika.

a) Unterkambrium.

Fucoiden- und Eophyton-Sandstein in Schweden, Příbramer Grauwacke, Olenellus-Schichten in England, Rußland und Nordamerika.

Eruptivgesteine (der kambrischen Formation): Diabas und Quarzporphyr.

Technisch wichtige Mineralien (der kambrischen Formation): Steinsalz in der Saltrange im Pandschab, Blei- und Silbererze (bei Příbram).

II. Eozoische oder archeozoische Gruppe

Algonkische oder präkambrische Formation.

Tonschiefer, Sandsteine, Quarzite, Konglomerate. Älteste bekannte Lebewesen.

Eruptivgesteine (der algonkischen Formation): Diabas, Quarzporphyr, Porphyrit und Melaphyr.

Technisch wichtige Mineralien (der algonkischen Formation): Kupfer und Silber, eng verknüpft mit Melaphyrmandelstein (am Lake Superior), Magneteisenstein und Roteisenerz (Michigan).

I. Azoische oder Archäische Gruppe

2) Huronische Formation.

Quarzit, Tonschiefer, Phyllit, Kalkstein und Konglomeratbänke.

1) Laurentische Formation.

Liegt nur völlig verändert und von Gneis und Granit durchsetzt vor als Gruppe von Gneisen, Glimmerschiefern, Phylliten, Quarziten, Konglomeratgneisen, Amphiboliten, Marmoren.

Eruptivgesteine (der huronischen und laurentischen Formation): Granit, Syenit, Diorit, Gabbro, Diabas, Quarzporphyr.

Technisch wichtige Mineralien (der huronischen und laurentischen Formation): Erze in linsenförmigen Einlagerungen (Magneteisen, Roteisenerz, Spateisenstein, Kupferkies, Rotzinkerz), in Fahlbändern (Kobalt-, Silber-, Kupfer-, Zinkerze), in Gängen (Silber-, Blei-, Zink-, Kupfererze usw.), fein verteilt (Gold) oder an die Eruptivgesteine geknüpft (Magnetit, Eisenglanz, Zinnerz). Graphit, Kryolith, Apatit.

Abbildungen der bekanntesten Leitfossilien,

die als illustrative Ergänzung der vorstehenden Übersicht dienen können, befinden sich auf unsern den betreffenden Formationsartikeln beigegebenen Bildertafeln, nämlich:

Tafel Kambrische Formation	Tafel Permformation
„ Silurformation	„ Triasformation
„ Devonformation	„ Juraformation
„ Steinkohlenformation (Tiere)	„ Kreideformation
„ Steinkohlenflora (Pflanzen)	„ Tertiärformation
	„ Quartärformation

Schichten über jüngere zu liegen. — Profil 4 zeigt auch, wie Schichten durch jüngere Eruptivgesteine durchbrochen werden; im Profil 1 gestatten die Lagerungsverhältnisse, zu erkennen, daß die Eruptivdecke 3a zwischen Oldred und Unterkarbon entstanden ist.

Taf. II zeigt, wie man sich auf Grund der bisher bekanntgewordenen Verbreitung der einzelnen Formationen und Formationsglieder in den geologisch durchforschten Erdteilen die Verteilung von Land und Wasser (»Urmeere«) in den geologischen Perioden zu denken hat, und wie die Ausdehnung der Kontinente besonders im paläozoischen und im mesozoischen Zeitalter von der jetzigen verschieden war.

Die beigegebene Übersicht der geologischen Formationen gibt auch technisch wichtiges Material an, das den betreffenden Schichten entweder in Schichten oder Lagern eingeschaltet ist, oder es gangförmig durchsetzt. — Vgl. die Sonderartikel über die einzelnen Formationen; s. auch Geologie und Gesteine, Lit. ebenda.

Geologische Gesellschaften, wissenschaftliche Vereinigungen zur Erforschung der geologischen Verhältnisse einzelner Länder, bestehen in fast allen größern Kulturstaaten. Die ältesten bzw. bedeutendsten geologischen Gesellschaften sind: in Deutschland die Deutsche Geologische Gesellschaft in Berlin (1848; »Zeitschrift«, seit 1849), die Geologische Gesellschaft für den Rhein.-Westf. Industriebezirk in Bochum (1919), der Naturhistorische Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens in Bonn (1843; »Verhandlungen« und »Sitzungsberichte«, seit 1844), Niederrheinischer Geologischer Verein in Bonn (1907; »Berichte«, seit 1907), die Geol. Vereinigung in Frankfurt a. M. (1910; »Geol. Rundschau«, seit 1910), die Freiberger Geologische Gesellschaft in Freiberg i. S. (1919; »Berichte«, seit 1919), Niedersächsischer Geol. Verein in Hannover (1908; »Jahresberichte«), der Oberrheinische Geologische Verein in Karlsruhe (1871; »Jahresberichte«), Geologische Vereinigung für die Prov. Hessen-Nassau in Marburg (1920; »Berichte«), die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur in Breslau (1803; »Jahresberichte«, seit 1822), die Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden (1833; »Sitzungsberichte« und »Abhandlungen«, seit 1861), die Deutsche mineralogische Gesellschaft in Jena (1908; »Fortschritte der Mineralogie, Kristallographie und Petrographie«, seit 1919), die Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft in Königsberg i. Pr. (1790; »Schriften«, seit 1860); in Österreich die Geologische Gesellschaft in Wien (1907; »Mitteilungen«, seit 1908); in Finnland die Geologiska Föreningen in Helsingfors (1887); in Frankreich die Société Géologique du Nord in Lille (1870; »Annales«, seit 1870) und die Société Géologique de France in Paris (1830; »Bulletin« und »Mémoires«, seit 1830 bzw. 1833); in Großbritannien g. G. in Edinburg, Glasgow, Hull, Leeds, Liverpool, Manchester, Penzance, Warwick, die bedeutendste die Geological Society of London (1807; »Quarterly Journal«, seit 1845); in Italien die Società Geologica Italiana in Rom (1881; »Bollettino«, seit 1882); in den Niederlanden die Geologisch-Mijnbouwkundig Genootschap van Nederland en Kolonien (1918; »Jaarboek«); in Belgien g. G. in Arlon, Lüttich, die bedeutendste die Société Belge de Géologie in Brüssel (1887; »Bulletin«, seit 1887); in Dänemark die Dansk geologisk Forening (1893; »Meddelelser«, seit 1894); in Norwegen die Norsk geologisk forening in Kristiania (1905; »Norsk geologisk tidsskrift«, bis 1923: 7 Bde.); in Schweden die Geologiska Förening in Stockholm (1871; »Förhandlingar«, seit 1872); in der Schweiz die Schweizerische geologische Kommission in Zürich (seit 1865); in Ungarn die Ungarische Geologische Gesellschaft in Budapest (1850; »Földtani Közlöny«, seit 1870); auch Südafrika, Nord- und Mittelamerika, China und Japan haben g. G. Eine möglichst vollständige Übereinstimmung der Forschungsziele wird durch den Internationalen Geologenkongreß angestrebt, der seit 1878 in größern Städten Europas und Amerikas alle drei Jahre abgehalten wird. Vgl. Geologische Landesanstalten.

Geologische Karten, kartographische Darstellungen der Verbreitung geologisch wichtiger Formationsglieder an der Erdoberfläche und somit des geologischen Baues, in den meisten Ländern von staatlich eingesetzten und unterhaltenen Stellen (vgl. Geologische Landesanstalten) herausgegeben. Nach dem Maßstab der topographischen Unterlage unterscheidet man geologische Übersichtskarten und Spezialkarten. Der Maßstab für letztere ist jetzt allgemein 1:25000. Für nicht zu große Gebiete hat der Internationale Geologenkongreß (s. Geologische Gesellschaften) den Maßstab 1:800000 empfohlen. Der Maßstab der von diesem Kongreß herausgegebenen geologischen Übersichtskarte von Europa (Carte internationale de l'Europe, 49 Blätter) ist 1:1500000. Einzelne g. K. s. Geologie (Sp. 1721). Auch die Farben zur Darstellung der verschiedenen Formationsglieder hat dieser Kongreß vorgeschlagen: grelle Farbentöne für die Eruptivgesteine, zartere für die geschichteten Formationen. Da die geologische Karte nur die Horizontalprojektion der Gesteinskörper darstellt, bilden die geologischen Profile, die, wenn sie dem Streichen der Schichten parallel gelegt sind, Längsprofile (Längsschnitte), wenn sie quer hierzu gezogen sind, Querprofile (Querschnitte) heißen, eine gute Ergänzung der geologischen Karte, da sie die Lagerungsverhältnisse in den Vertikalebenen veranschaulichen (vgl. Tafel »Geologische Formationen I«).

Geologische Landesanstalten, Institute, die die planmäßige geologische Kartierung eines Landes, die Sammlung und Verwertung geologischer Beweisstücke usw. anordnen und überwachen, teilweise auch selbst geologische Karten herausgeben. In Deutschland wurde die Preußische Geologische Landesanstalt 1873 gegründet und 1875 mit der Berliner Bergakademie verbunden. Ähnlich sind die später gegründeten Landesanstalten Sachsens (1872), Badens (1890) und andrer deutschen Länder eingerichtet. Die ersten derartigen Anstalten (Surveys) wurden in Nordamerika bereits im ersten Drittel des 19. Jh. errichtet. Es folgten Großbritannien (1835), Indien (1846), Bayern (1849) und Österreich mit der Geol. Reichsanstalt in Wien (seit 1849, seit 1919 Bundesanstalt); Ungarn hat seit 1869 eine Geologische Landesanstalt, die Tschechoslowakei seit 1919 die Geologische Anstalt der Tschechoslowakischen Republik. In der Schweiz hat die Geologische Kommission der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich seit 1865 im Sinne der geol. Landesanstalten gewirkt, in Frankreich seit 1868 der Service de la Carte géologique de la France. In Spanien besteht ein Instituto Geológico de España, in Portugal der Serviços Geologicos de Portugal (seit 1899), in Italien seit 1867 ein Ufficio geologico. England hat seit 1835 in dem Geological Survey of the United Kingdom und den mit diesem verbundenen Mining Record Office, Government

School of Mines und Museum of Practical Geology die älteste geologische Landesanstalt; sie besitzt Zweiganstalten für Irland, Schottland und die meisten Kolonien. Die Niederlande haben seit 1911 den s'Rijks Geologische Dienst in Haarlem, Belgien hat den Service géologique de Belgique seit 1896 als geologische Landesanstalt. Im N. hat Schweden am frühesten, schon 1858, eine geologische Landesaufnahme, die Sveriges geologiska Undersökning, organisiert. Norwegen hat seit 1858 eine geologische Landesanstalt, Norges geologiske Undersökelse, Dänemark seit 1888 eine Danmarks geologiske Undersögelse, Finnland hat seit 1865 eine Suomen Geologinen Komissioni in Helsingfors, Rußland seit 1882 das Russische Geologische Komitee in Petersburg (Leningrad). Ferner wirken als g. L. für Rumänien seit 1906 das Institutul Geologic al Romäniei in Bukarest, für Griechenland seit 1919 das Griechische Geologische Bureau in Athen, für die Ukraine seit 1918 das Geologische Komitee in Kiew, für die Tschechoslowakei seit 1919 der Státní Geologický Ústav Československé Rep. in Prag, für Südslawien die Bosnisch-Herzegowinische Landesanstalt in Sarajewo seit 1898, für Polen das Polski Państrowy Instytut Geologiczny in Warschau seit 1919, sodaß in Europa staatliche g. L. nur noch in der Türkei fehlen.

Außerhalb Europas nimmt Nordamerika die erste Stelle ein, dessen Erforschung in erster Linie durch das 1879 errichtete United States Geological Survey in Washington erfolgt. Ferner besitzen Kanada seit 1842, Mexiko seit 1891 g. L. In Südamerika gibt es g. L. in Brasilien (1886), in Argentinien (1904) und in Perú (1908), ferner in Chile, Kolumbien (1916) und Uruguay. — Asien hat g. L. in Japan (1876), China, Französisch-China (1898), Britisch-Indien (1896), Ceylon (1903), Mysore und für die Malaiischen Staaten in Kuala Lumpur. — In Afrika wurde in Ägypten eine geologische Anstalt errichtet (1896), andre bestehen in Algier, Akra (Goldküste), Rabat (Marokko), Somba (Nyassaland), Salisbury (Rhodesia), Khartum, Pretoria, Entebbe (Uganda). — Neuseeland besitzt seit 1865 ein Geological Survey in Wellington. Die geologischen Anstalten von Neusüdwales, Queensland, Südaustralien, Westaustralien, Victoria und Tasmanien dienen hauptsächlich bergmännischen Zwecken.

Geologische Orgeln (Erdorgeln), s. Erdpfeifen.

Geologische Profile, s. Geologische Karten.

Geologischer Unterricht, s. Erdkundlicher Unterricht und Naturwissenschaftlicher Unterricht.

Geologische Thermometer sind gewisse Mineralien, die sich nur bei hoher Temperatur bilden können, wie z. B. der Wollastonit, und die durch ihr Vorhandensein anzeigen, daß z. Z. und am Ort ihrer Entstehung die entsprechende Temperatur geherrscht hat. Auch die Umwandlung wasserhaltiger in wasserfreie Silikate, die Überführung des Quarzes in Tridymit oder Cristobalit (die beide sich erst bei höherer Temperatur bilden) u. a. m. lassen sich in gleicher Weise als g. T. verwenden.

Geomantie (griech., »Erdwahrsagung«), die Kunst, aus absichtslos in den Sand gezeichneten Punkten und Strichen zu wahrsagen, ist namentlich in Arabien ausgebildet. Vgl. Punktierkunst und Weissagung.

Geometer, s. Geodät und Landmesser.

Geometerverein, Deutscher, s. Landmesser.

Geometridae, Schmetterlingsfamilie, s. Spanner.

Geometrie (griech., »Erdmessung«), Zweig der Mathematik, der sich mit den räumlichen Gebilden beschäftigt. Man unterscheidet theoretische und praktische G.; letztere umfaßt die Anwendungsgebiete der theoretischen G. Die theoretische G. kann in reine (synthetische) G. und analytische G. (vgl. Koordinaten) eingeteilt werden. Die erste untersucht die anschaulich vorgestellten Körper und Figuren selbst, die analytische G., von Descartes zuerst entwickelt, erforscht die Eigenschaften der geometrischen Gebilde mittels zahlenmäßiger Beziehungen zwischen ihren Elementen. Der ältern analytischen G. stand dazu nur die elementare Algebra zur Verfügung; zur unerschöpflichen Fundgrube mathematischer Entdeckungen wurde die analytische G. erst durch Anwendung der höhern Analysis auf ihre Probleme (vgl. Differential- und Integralrechnung), die sich zu einem besondern Teile, der Differentialgeometrie, entwickelte. Die synthetische G., zu den ältesten Wissenschaften gehörend, teilt man ein in Planimetrie oder G. in der Ebene und Stereometrie oder G. im Raum. Bereits bei Euklid (vgl. Eukleides 3) finden wir die G. in so entwickelter Form, daß seine Elemente noch heute den größten Teil des geometrischen Schulstoffes umfassen. In Euklids G. wird jeder Strecke eine Länge, jedem Winkel eine Größe, jeder Fläche ein Inhalt usw. beigelegt. Sie ist daher eine G. des Maßes. Im Gegensatz zu ihr steht die G. der Lage, die zunächst nur die gegenseitige Lage der räumlichen Gebilde berücksichtigt. Diese G., auch neuere, synthetische (im engern Sinn) oder projektive G. genannt, gewann hervorragende Bedeutung (Poncelet, Jak. Steiner, v. Staudt), besonders als sich zeigte, daß sich auf ihr die metrische G. begründen läßt (Cayley, F. Klein). Neben der »euklidischen G.« (s. d.) haben sich zwei andre Arten von metrischer G., sog. nichteuklidische Geometrien, entwickeln lassen, von denen die Bolyay-Lobatschewskische nur das Euklidische Parallelenaxiom (s. d.) fallen läßt, die Riemannsche aber auch noch die von Euklid stillschweigend gemachte Voraussetzung, daß jede Gerade unendlich lang sei. In ihren Folgerungen führen sie zu Sätzen, die von denen Euklids erheblich abweichen. Die projektive G. gestattet es nun, diese drei Geometrien auf gemeinschaftlichem Grund aufzubauen und als die drei möglichen Sonderfälle der allgemeinen Maßgeometrie zu verstehen. Ein besonderer Zweig der rechnerischen G. ist die Trigonometrie (s. d.), die von den Arabern erheblich gefördert wurde. Über die analytische G. gehen neuerdings die Versuche hinaus, mit den Punkten, Geraden und Ebenen selbst statt mit ihren Koordinaten zu rechnen (Graßmanns Ausdehnungslehre, auch die Vektorrechnung, s. d.). Im Anschluß an die analytische G. entwickelte sich das Rechnen in Räumen von beliebiger Ausdehnungszahl (n-dimensionale G.). Auf der Grenze zwischen reiner und angewandter G. steht die Darstellende G. (s. d.), die lehrt, räumliche Gebilde durch ihre Projektionen auf mehrere Ebenen darzustellen.

Die Untersuchung über das Wesen der geometrischen Gebilde ist eine Aufgabe der Philosophie und noch nicht abgeschlossen (vgl. Mathematik). Die mathematisch strenge G. ist ein logisches System, das sich von aller Begründung durch Anschauung immer mehr befreit. Es geht von gewissen Grundforderungen (Axiomen, s. d.) aus, die es für die Elemente aufstellt, und leitet daraus seine Sätze her. Der erste Versuch eines geschlossenen Axiomensystems für die G. rührt von

Euklid her. Die Untersuchungen über die Vollständigkeit und Unabhängigkeit seiner Axiome wurden aber nie beendet, und sie führten zur Entwicklung der beiden nichteuklidischen Geometrien. Hilbert (Göttingen) hat den Versuch eines vollständigen Axiomensystems unternommen (»Grundlagen der G.«, 1903).

Lit.: Killing, Einführung in die Grundlagen der G. (1893—98, 2 Bde.); Scheffers, Anwendungen der Differential- und Integralrechnung auf die G. (1901); Weber-Wellstein, Enzyklopädie der Elementarmathematik (3. Aufl. 1915). Vgl. auch Literatur bei Mathematik (Geschichte).

Geometrieunterricht, s. Mathematischer Unterricht.

Geometrische Netzlegung, s. Aufnahme, topographische.

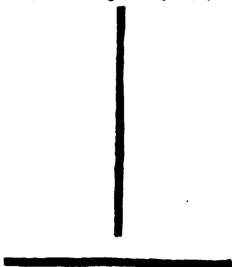
Geometrische Progression (Geometrische Reihe), s. Reihe.

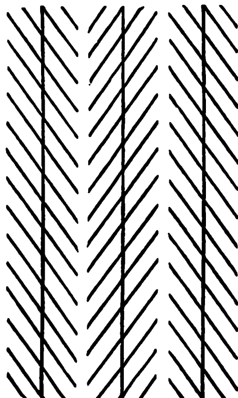
Geometrischer Ort heißt eine Linie oder Fläche, wenn 1) alle ihre Punkte eine bestimmte Bedingung erfüllen und 2) alle Punkte auf ihr liegen, die diese Bedingung erfüllen. So ist z. B. die Ellipse der geometrische Ort aller Punkte der Ebene, deren Entfernungen von zwei gegebenen Punkten eine bestimmte Summe haben.

Geometrisches Mittel zweier Strecken ist die Seite eines Quadrats, das dem aus den Strecken als Seiten gebildeten Rechteck flächengleich ist. Das geometrische Mittel aus a und b ist also $\sqrt{ab}$.

Geometrische Summe, s. Vektorrechnung.

Geometrisch-optische Täuschungen, von J. Oppel 1854 eingeführte Bezeichnung für jene normalen Täuschungen des Augenmaßes, die besonders leicht an geometrischen Mustern bemerkt werden. Abb. 1—6 geben Beispiele für die wichtigsten derartigen Täuschungsgründe. Abb. 1 zeigt die Überschätzung der Senkrechten im Sehfelde: die beiden Linien haben die gleiche Länge, aber die senkrechte erscheint größer. In Abb. 2 werden die kleinen Winkel überschätzt: deshalb scheinen die durchgehenden senkrechten Linien abwechselnd zusammen- und auseinanderzulaufen. Abb. 3 zeigt eine der sog. Kontrastwirkungen: zwischen


Abb. 1.


Abb. 2.

den flachen Kreisbögen erscheint dasselbe Kreisstück stärker gekrümmt als zwischen den hohen. Die besondern Einflüsse der Einteilung von Flächen veranschaulicht Abb. 4: hier erscheinen die beiden gleichen Quadrate in Richtung der Einteilung vergrößert. Verschiedenartige Täuschungsgründe wirken in Abb. 5: die beiden Senkrechten sind gleich lang, aber im Einwärtsmuster erscheinen sie kleiner als im Auswärtsmuster. Auch in Abb. 6 sind die beiden Diagonalen a und b gleich groß, aber unter der Einwirkung der sie umgebenden Flächenstücke erscheint a größer als b. Man sieht sie übrigens nahezu täuschungsfrei, wenn man sich nicht auf das Sehen von Parallelogrammen einstellt, sondern die Linien a und b als Seiten eines gleichschenkligen, auf der Spitze stehenden Dreiecks auffaßt. Bei genauern Untersuchungen mißt man die Größe der Täuschung unter vergleichbaren Bedingungen, um die beteiligten Faktoren zu erkennen. Hierbei ist es wichtig, ob die Täuschung andauert und sich nicht mit unsrer Einstellung ändert, wie in Abb. 1. In diesem Falle vermutet man die Grundlage der Täuschung in dem Mechanismus unsrer Augenbewegungen. In andern Fällen ändert sich die Täuschung


Abb. 3.

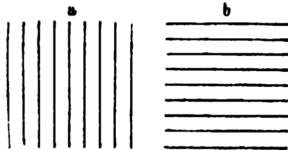


Abb. 4.

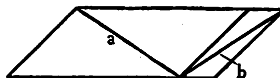


Abb. 6.


Abb. 5.

mit unsrer Einstellung, z. B. in Abb. 6. Dies ist ein Hinweis auf die Beteiligung unsres Auffassungsvorgangs. Viele derartige Erscheinungen ordnen sich dem Gesichtspunkt unter, daß Eigenschaften des Ganzen auf die Teile übertragen werden; so erscheint in Abb. 5 das Einwärtsmuster »im ganzen« kleiner als das Auswärtsmuster. Zu den pseudoskopischen Erscheinungen gehört auch die scheinbare Umkehrung des Reliefs (z. B. einer Medaille, vgl. Anaglyptoskop), die besonders leicht eintritt, wenn die Beleuchtung der vom Beobachter vermuteten entgegengesetzt ist, oder wenn das eine Auge ein solches perspektivisches Bild von einem Gegenstand empfängt, wie es das andre erhalten sollte. Vorrichtungen, die dies durch Prismen oder Spiegel bewirken, heißen Pseudoskope. *Lit.:* W. Wundt, Die geometrisch-optischen Täuschungen (1898); P. Bader, Augentäuschungen (1907); O. Klemm, Sinnestäuschungen (1909); F. B. Hofmann, Die Lehre vom Raumsinn des Auges, I, S. 112 ff. (1920); außerdem die Lehrbücher der experimentellen Psychologie.

Geomontographie (griech.-lat.), Verfahren, gedruckte Landkarten plastisch zu prägen.

Geomorphologie (griech.), Morphologie der Erdoberfläche, die Lehre von den Formen der Erdoberfläche oder eines Teiles derselben. *Lit.:* F. v. Richthofen, Führer für Forschungsreisende (1886); A. Penck, Morphologie der Erdoberfläche (1894, 2 Bde.); W. M. Davis, Physical Geography (1898; deutsch zus. mit Braun, 2. Aufl. 1917, 2 Bde.) und Erklärende Beschreibung der Landformen (bearbeitet von A. Rühl, 1912, Neudruck 1924); Machatschek, Geomorphologie (»Aus Natur u. Geisteswelt«, 1918); Hettner, Die Oberflächenformen des Festlandes (1921); Passarge, Grundlagen der Landschaftskunde (1919—1920, 3 Bde.); Philippson, Allg. Geographie, Bd. 2 (1923—24, 2 Tle.); R. Lehmann, Die Gestaltung der Erdoberfläche (1925).

Geonom (griech.), Erdbaukundiger; vgl. Geonomie.

Geonoma *Willd.*, Gattung der Palmen, niedere, oft sehr zierliche, zu Gewächshauspflanzen sich eignende Formen, deren etwa 80 Arten im südlichen Mexiko, den Antillen und besonders in Brasilien heimisch sind.

Geonomie (griech.), Lehre von den Erdarten; Erdbaukunde. Der von Epstein 1888 vorgeschlagene Name G. für mathematische Geographie hat sich nicht eingebürgert.

Geophagen (griech.), Erdeesser; Geophagie, Erdeessen (s. d.).

Geophile Pflanzen, Gewächse, die im Gegensatz zu den Gehölzen den überdauernden Teil ihres Sproßsystems unter der Erdoberfläche meist in Gestalt von kriechenden Grundachsen (Rhizomen) entwickeln.

Geophon (griech., Erdhörer), seismographenähnliche Horchvorrichtung, besteht aus einem Kasten, in dem ein Bleigewicht zwischen Glimmerplatten aufgehängt ist, und einem Hörrohr. Treffen durch die Erde kommende Schallwellen (aus bis zu 700 m Entfernung herkommend) den Kasten, so werden sie durch das Hörrohr bemerkbar. Zuerst im Weltkrieg zur Beobachtung feindlicher Sappenarbeiten verwandt, wird das G. neuerdings im Bergbau zur Feststellung von Masseneinbrüchen u. dgl., auch von Schäden in Maschinenzylindern, benutzt.

Geophysik (griech.), s. Geographie (Sp. 1710) und Geologie (Sp. 1720).

Geoplastik (griech.), körperliche Darstellung von Teilen der Erdoberfläche durch sog. Reliefs (s. d.).

Geopolitik (griech.), nach Kjellén (der das Wort geprägt hat) die Lehre von der Abhängigkeit der innern und der äußern Politik eines Volkes von den Eigenschaften der Erdoberfläche seines Wohngebietes. *Lit.:* A. Dix, Geoökonomie, Einführung in die erdhaften Wirtschaftsbetrachtungen (1925); »Ztschr. für G.« (seit 1924).

Geoponici (griech.; Geoponiker, lat. Scriptores rei rusticae), Gesamtbezeichnung der alten Schriftsteller, die über Landwirtschaft geschrieben haben. Schon in der Zeit des Sokrates gab es Schriften über Landwirtschaft (Geoponica). Vollständig erhalten ist Xenophons »Oikonomikos«. In alexandrinischer Zeit wurde der Landbau poetisch behandelt von Menekratos aus Ephesos und von Nikandros von Kolophon. Im 4. Jh. veranstaltete Vindanius Anatolius aus Berytus eine Sammlung landwirtschaftlicher Schriften und um die Mitte des 10. Jh. Cassianus Bassus aus Bithynien eine Sammlung von Auszügen aus vielen griechischen und lateinischen Schriftstellern u. d. T. »Geoponica« (Ausg. mit lat. Übersetzung von Niclas, »Geoponicorum etc. libri XX«, 1781, 4 Bde.; von Beckh, »Geoponica etc.«, 1895). Der älteste römische Schriftsteller über diesen Gegenstand, M. Porcius Cato Censorius, schrieb »De agricultura«. Denselben Stoff behandelt der Polyhistor M. Terentius Varro in seinen drei Büchern »De re rustica«. Poetisch verherrlicht den Landbau Virgil in seinen »Georgica«. Von Columella besitzen wir 12 Bücher »De re rustica«. Die Landwirtschaft mit Einschluß der Botanik und Pharmakologie behandelte im 3. Jh. Gargilius Martialis in einem großen Werk. Gegen Ende des 4. Jh. schrieb Palladius 14 Bücher über die Landwirtschaft. *Lit.:* Gemoll, Untersuchungen über Quellen, Verfasser usw. der Geoponica (1883). Sammlungen der G. latini von Gesner (1735 und 1773) und Schneider (1794—97).

Georama (griech.), s. Globus.

Georg (griech., »der Landbebauer«), männlicher Vorname.

Georg, christl. Heiliger, Nothelfer, nach der Legende kappadozischer Kriegsmann und Märtyrer unter Diokletian um 303. Sein Kult (im Orient schon im 4. Jh.) fand seit dem 6. Jh. in Italien Aufnahme. Als Drachentöter (Ritter Sankt Georg) erscheint G. erst im 12. Jh. Seine Legende wurde oft, auch dichterisch (Reinbot von Durne, 13. Jh.), bearbeitet und künstlerisch dargestellt (s. die Abb.). »Miracula S. Georgii« gab Aufhauser heraus (1913). Fest: 23. April; Attribute: Drache, Fahne, Pferd, Rad. S. auch Georgsorden. *Lit.:* Delehaye, Les légendes grecques des saints militaires (1909).


Ritter Sankt Georg.

Georg, Name zahlreicher fürstlicher Personen:

Baden. 1) G. Friedrich, Markgraf von Baden-Durlach, * 30. Jan. 1573, † 24. Sept. 1638 Straßburg, regierte seit 1604 (in der obern Markgrfsch. seit 1595), siegte, nachdem er 1622 die Regierung an seinen Sohn abgetreten hatte, 27. April 1622 mit Mansfeld bei Wiesloch über Tilly, wurde aber 6. Mai bei Wimpfen geschlagen. *Lit.:* Ledderhose, Aus dem Leben des Markgrafen G. Friedrich von Baden (1890).

Bayern. 2) G. der Reiche, Herzog von Bayern-Landshut (seit 1479), * 15. Aug. 1455 Landshut, † 1. Dez. 1503 Ingolstadt, prachtliebend, schuf die Landesordnung von 1501. Ohne Söhne, vermachte er sein Land seinem Schwiegersohn Ruprecht von der Pfalz, die Folge war der Bayr.-pfälzische Erbfolgekrieg.

Böhmen. 3) G. Podiebrad, s. Podiebrad.

Brandenburg. 4) G. Wilhelm, Kurfürst von Brandenburg, * 3. Nov. 1595, † 1. Dez. 1640 Königsberg, Sohn Johann Siegmunds, folgte ihm 2. Jan. 1620, war schwach, verschwenderisch und wurde von seinem kath. Minister Schwarzenberg beherrscht. Daher nahm er nur 1631—35 gezwungenermaßen und lau auf seiten Schwedens am Dreißigjährigen Krieg teil. Sein Sohn war der Große Kurfürst. *Lit.:* Gebauer, Kurbrandenburg in der Krisis 1627 (1896).

5) G. der Fromme oder der Bekenner, Markgraf von Brandenburg-Ansbach, * 4. März 1484, † 27. Dez. 1543, Erzieher König Ludwigs II. von Ungarn, 1515 Markgraf, erwarb 1523 Jägerndorf und förderte die Reformation. *Lit.:* Neustadt, Markgraf G. von Brandenburg als Erzieher am ungarischen Hof (1882); K. Schornbaum, Zur Politik des Markgrafen G. 1528—32 (1906). — Mit seinem Sohn G. Friedrich (* 1539) erlosch 26. April 1603 die ältere fränkische Linie der Hohenzollern.

Braunschweig. 6) G., Herzog von Braunschweig-Lüneburg, * 17. Febr. 1582 Celle, † 12. April 1641 Hildesheim, focht abwechselnd in kaiserlichen und in schwedischen Heeren, kam 1636 in Kalenberg zur Herrschaft und ist Stammvater des hannoverschen Hauses. *Lit.:* v. d. Decken, Herzog G. von B.-Lüneburg (1833—34, 4 Bde.).

7) G. Wilhelm, Herzog von Celle, zweiter

Sohn des vorigen, * 26. Jan. 1624 Celle, † 28. Aug. 1705 Wienhausen, erhielt 1648 Kalenberg, 1665 Celle, war ein tüchtiger Feldherr und heiratete 1665 Eleonore d'Olbreuse, »Frau von Harburg«, die die Mutter der »Prinzessin von Ahlden« (s. Sophie) wurde.

Griechenland. 8) G. I., König der Hellenen, Sohn König Christians IX. von Dänemark, * 24. Dez. 1845, † 18. März 1913 Saloniki, nahm 6. Juni 1863 die ihm von der griechischen Nationalversammlung angebotene Krone und trat 31. Okt. 1863 die Regierung an. Als Morgengabe brachte er die von England abgetretenen Ionischen Inseln mit; die großgriechischen Hoffnungen der Türkei gegenüber konnte G. aber nur zum Teil erfüllen, wie durch die friedliche Erwerbung Thessaliens (1881) und die Autonomisierung Kretas (1898). Ihm wurde daher Gleichgültigkeit vorgeworfen. Dadurch, daß er 1897 den Bestrebungen der Ultrahellenen nicht entgegentrat, trug er zum Ausbruch des unglücklichen Krieges mit der Türkei bei. Danach bemühte er sich, die Hauptschäden des politischen Lebens zu beseitigen. Der Abschluß des Balkanbundes und die glückliche Führung des Balkankrieges (1912/13) versöhnte seine Gegner; seine Ermordung in Saloniki machte ihn zum nationalen Märtyrer. Aus seiner Ehe mit der Großfürstin Olga von Rußland (* 3. Sept. 1851), Tochter des Großfürsten Konstantin, gingen außer zwei Töchtern fünf Söhne hervor, darunter der nachmalige König Konstantin, * 2. Aug. 1868, und Prinz G. (s. G. 9).

9) G., Prinz der Hellenen, zweiter Sohn des vorigen, * 24. Juni 1869 Korfu, befehligte 1897 im türkischen Krieg die Flottenabteilung im Ägäischen Meer und wurde auf Betreiben des russischen Zaren, den er 1891 in Japan vor einem Attentat gerettet hatte, 1898 unter Zustimmung von England, Frankreich, Italien Oberkommissar von Kreta (bis 1906). Im November 1907 vermählte er sich mit der Prinzessin Maria Bonaparte (* 1882).

10) G. II., König der Hellenen, Sohn des Königs Konstantin, * 19. Juli 1890 Schloß Tatoi, folgte 27. Sept. 1922 seinem Vater, mußte aber nach Erklärung der Republik 25. März 1925 abdanken.

Großbritannien. 11) G., jüngster Sohn König Friedrichs III. von Dänemark und der Prinzessin Sophie von Lüneburg, * 23. April 1653, † 28. Okt. 1708, Gemahl (seit 28. Juli 1683) der Königin Anna (s. d. 3), Anhänger des Prinzen von Oranien, wurde von Wilhelm III. zum Herzog von Cumberland ernannt.

12) G. I., König von Großbritannien und Kurfürst von Hannover, * 28. März 1660 Hannover, † 22. Juni 1727 bei Osnabrück, Sohn des Kurfürsten Ernst August von Hannover und der Kurfürstin Sophie, folgte 23. Jan. 1698 seinem Vater als Kurfürst G. Ludwig von Hannover. Vermählt seit 1682 mit Sophie Dorothea, Tochter des letzten Herzogs von Celle (s. Georg 7 und Sophie), wurde er nach Annas Tod (12. Aug. 1714) kraft der Sukzessionsakte von 1701 König. Den englischen Verhältnissen fremd, suchte er sich mit beiden Parteien zu stellen; Georgs Ablehnung durch die Tories und das Scheitern des von diesen unterstützten jakobitischen Aufstandes 1715 bahnten den Whigs den Weg. Lord Stanhopes auswärtige Politik sicherte die Stellung des Königs durch die Quadrupelallianz von 1718 (England, Frankreich, Österreich, Holland) gegen jakobitische Umtriebe im Ausland (vgl. Alberoni). Das persönliche Interesse des Königs galt seiner hannoverschen Heimat; englischer Einfluß brachte im Nordischen Krieg die Fürstentümer Bremen und Verden an Hannover. Seit 1721 leitete Robert Walpole (s. d.) die Politik, aber die Krone behielt das Recht der Ministerernennung. Der Vertrag von Herrenhausen (1725) mit Frankreich und Preußen sollte im Sinne des Königs auch wieder dem Stammland dienen. *Lit.:* W. Michael, Englische Geschichte im 18. Jh. (1895—1920. Bd. 1—2; bis 1719 reichend); L. Melville, The First George in Hanover and England (1908); J. F. Chance, George I. and the Northern War (1909); A. W. Ward, Great Britain and Hanover. Some Aspects of the Personal Union (1899; deutsch 1906); J. Maccarthy, History of the Four Georges (1905, 2 Bde.).

13) G. II. August, König von Großbritannien und Kurfürst von Hannover, Sohn des vorigen, * 30. Okt. 1683 Herrenhausen, † 25. Okt. 1760 Kensington, 1705 mit Karoline, Tochter des Markgrafen Johann Friedrich von Ansbach, vermählt, erhielt 1706 den Titel eines Earl of Cambridge, kämpfte 1708 bei Oudenaarde, wurde 1714 Prinz von Wales. Als Herrscher geistig unbedeutend, gewährte er seiner klugen Gemahlin Einfluß, durch die R. Walpole auf ihn einwirkte. Die Friedenszeit endete unter ihm: England trat 1741 auf seiten Österreichs gegen Frankreich in den Krieg; G. schlug 27. Juni 1743 bei Dettingen die Franzosen. Widerstrebend ließ G. 1756 William Pitt als Staatssekretär ins Amt, der die Bevorzugung des Kurfürstentums gegeißelt hatte. Pitt führte England zum Sieg. G. half Händel vorwärts und gründete 1734 die Universität Göttingen. Er hatte acht Kinder; der älteste Sohn Friedrich Ludwig, mit dem er sich schlecht stand, starb schon 1751. *Lit.:* Horace Walpole, George II., Memoirs of his Reign (1846, 3 Bde.); Lord Hervey, Memoirs of the Reign of George II. (hrsg. von J. W. Croker, 1884, 3 Bde.).

14) G. III. Wilhelm Friedrich, König von Großbritannien und Kurfürst (seit 1814 König) von Hannover, * 4. Juni 1738 London, † 29. Jan. 1820 Windsor, Enkel des vorigen, Sohn des Prinzen Friedrich Ludwig von Wales und der Prinzessin Auguste von Sachsen-Gotha, der erste in England geborne König der Dynastie (Haus Hannover), bestieg 1760 den Thron, bedacht, das Königtum wieder zu stärken. Bute als sein Berater vermochte sich nicht zu halten, mit der Berufung von Lord North begann erst das »Persönliche Königtum« (1770—82). In diese Jahre fiel der Unabhängigkeitskrieg der amerikanischen Kolonien; G. suchte, der Stimmung im Land entsprechend, diesen »Aufstand« zu unterdrücken, der in einen europäischen Krieg hineinführte. Der unglückliche Ausgang des Krieges brachte einen Wechsel des Regierungssystems (s. Großbritannien [Geschichte]); der König fand sich in die ihm zugewiesene Rolle. Nach Ausbruch der Französischen Revolution und Englands Eintritt in den Krieg (1793) wurde die Krone zum Symbol des Widerstands gegen den Feind und den Umsturz. 1801 lehnte G. die von Pitt anläßlich der irischen Union den Katholiken auf religiösem Gebiet gemachten Zugeständnisse als mit seinem Krönungseid unvereinbar ab. Nach Pitts Tod (1806) genehmigte er mit Widerstreben die Aufnahme von Fox in das »Ministerium aller Talente«, das jeden ohne Unterschied des religiösen Bekenntnisses in Heer und Flotte aufzunehmen wünschte, brachte aber 1807 in Einklang mit der gegen die Katholiken gerichteten öffentlichen Meinung das Ministerium zu Fall. Seit 1811 war der König geisteskrank. Aus seiner 8. Sept. 1761 geschlossenen Ehe mit der Prinzessin Sophie Charlotte

von Mecklenburg-Strelitz († 1818) entsprangen sieben Söhne, darunter: G. August, Prinz von Wales (s. Georg 15), Friedrich, Herzog von York, Wilhelm, Herzog von Clarence (später König Wilhelm IV.), Eduard, Herzog von Kent (Vater der Königin Viktoria), Ernst August, Herzog von Cumberland (später König von Hannover) und sechs Töchter. Die Veröffentlichung des bisher verschollenen Nachlasses des Königs steht bevor (ggl. »Correspondence of George III. with Lord North«, 1867, 2 Bde.). *Lit.:* Horace Walpole, George III., Memoirs of his Reign (1851, 4 Bde.; neue Ausg. 1894); Herzog von Buckingham, George III., his Court and Cabinets (1853—55, 4 Bde.); Jesse, Memoirs of George III. (1866, 3 Bde.); Beckles Wilson, George III. as Man, Monarch and Statesman (1907).

15) G. IV. August Friedrich, König von Großbritannien und von Hannover, Sohn des vorigen, * 12. Aug. 1762 London, † 24. Juni 1830 Windsor, wurde, obwohl sorgfältig erzogen, zum Verschwender und Wüstling; Schmeichler bezeichneten ihn als ersten Gentleman von Europa. Politisch schloß er sich der den Vater bekämpfenden Partei (Fox und den Whigs) an. Seine heimliche Ehe (1785) mit Maria Fitzherbert, einer Katholikin, wurde 1794 von ihm gebrochen; er heiratete, um seine Schulden zu zahlen, seine Base Prinzessin Karoline von Braunschweig; die Gatten trennten sich schon 1796 nach der Geburt der Prinzessin Charlotte. 1811 Prinzregent, ließ er seine Whig-Freunde im Stich. Seit 29. Jan. 1820 König, wurde er durch den gegen seine Gemahlin Karoline angestrengten Prozeß noch verächtlicher. 1827 bedeutete die gegen seine Neigung erfolgte Berufung George Cannings als Premierminister ein Zurückweichen der Krone. Dem Königreich Hannover gab G. 7. Dez. 1819 eine neue Landesverfassung; die vormundschaftliche Regierung über Braunschweig legte er 1823 bei der Mündigkeitserklärung des Herzogs Karl nieder. — Seine einzige Tochter, Charlotte, * 7. Jan. 1796, vermählte sich 1816 mit Prinz Leopold von Sachsen-Koburg, nachmals König von Belgien, starb aber schon 5. Nov. 1817. *Lit.:* Herzog von Buckingham, Memoirs of the Court of George IV. (1859, 2 Bde.); Lord Holland, Further Memoirs of the Whig Party (1807—21; hrsg. von Lord Ilchester, 1905); »The Greville Memoirs« (hrsg. von H. Reeve, 1817—1837, 3 Bde.; 3. Ausg. 1887, 2 Bde.); »The Creevey Papers« (hrsg. von Sir Herbert Maxwell, 1903, 2 Bde.); »The Croker Papers« (1884, 3 Bde.). Über das Verhältnis des Königs zu seiner Gemahlin: Charlotte Bury, Diary Illustrative of the Times of George IV. (2. Aufl. 1844, 4 Bde.); L. Melville, The First Gentleman of Europe (1906).

16) G. V., König von Großbritannien und Irland und der Britischen Dominions jenseits der See, Kaiser von Indien, zweiter Sohn König Eduards VII., * 3. Juni 1865 London, wurde 1903 Vizeadmiral und heiratete 6. Juli 1893 die Prinzessin Viktoria Mary (* 26. Mai 1867), Tochter des Herzogs Franz von Teck. 1901 besuchte er die Dominions und eröffnete in Melbourne das erste Parlament des Commonwealth. Seit 6. Mai 1910 König, bemühte sich G. 1914, den Konflikt in Irland nicht zum Bürgerkrieg werden zu lassen. 1917 nahm er den Familiennamen »Windsor« (statt »Koburg«) an. Politisch ist er wenig hervorgetreten. Aus seiner Ehe sind fünf Söhne, der älteste Prinz Eduard Albert, Prinz von Wales, * 23. Juni 1894, und eine Tochter hervorgegangen. Reden und Botschaften: »The King to His People. Being the Speeches and Messages of His Majesty George V. etc.« (1911).

Hannover. 17) Georg I.—IV., s. Georg 12—15.

18) Georg V. Friedrich Alexander Karl Ernst August, König von Hannover, * 27. Mai 1819 Berlin, † 12. Juni 1878 Paris, einziger Sohn des Königs Ernst August und Friederikens, der Schwester der Königin Luise von Preußen, erblindete 1840, vermählte sich 1843 mit Prinzessin Marie von Altenburg (* 14. April 1818, † 9. Jan. 1907 Gmunden), kam 18. Nov. 1851 zur Regierung, stellte 1. Aug. 1855 das Grundgesetz von 1840 wieder her, war Gegner Preußens, wurde 1866 entthront und schloß 29. Sept. 1867 ein Abkommen mit Preußen über die Auszahlung einer Entschädigungssumme von 16 Mill. Taler, das 1868 wieder aufgehoben wurde. Er lebte in Hietzing bei Wien, später in Frankreich. Sein einziger Sohn war Ernst August (s. Cumberland 2). *Lit.:* O. Klopp, König G. V. (1878); O. Meding, Memoiren zur Zeitgeschichte (1881—84, 3 Bde.).

Preußen. 19) Friedrich Wilhelm G. Ernst, Prinz von Preußen, * 12. Febr. 1826 Berlin, † das. 2. Mai 1902, Sohn des Prinzen Friedrich und der Prinzessin Luise von Anhalt-Bernburg, lebte auf Reisen und am Rhein künstlerischen Neigungen und geschichtlichen Arbeiten. Unter dem Decknamen »G. Conrad« schrieb er Dramen meist geschichtlichen Stoffes (gesammelt 1870, 4 Bde.), ferner »Vergilbte Blätter, ein Tagebuch aus früherer Zeit« (1872, ohne Verfassernamen). *Lit.:* v. Olfers im »Hohenzollern-Jahrbuch«, Bd. 6 (1902).

Sachsen. 20) G. der Reiche oder der Bärtige, Herzog von Sachsen, * 27. Aug. 1471 Meißen, † 17. April 1539 Dresden, folgte seinem Vater Albrecht dem Beherzten 1500 im albertinischen Sachsen, sorgte gut für die Landesverwaltung, förderte die Bildung und bekämpfte die kirchliche Mißwirtschaft, war aber heftiger Gegner Luthers und der Reformation, darin bestärkt durch den politischen Gegensatz zu seinen ernestinischen Vettern. *Lit.:* Frhr. v. Welck, G. der Bärtige, Herzog von Sachsen (1900); »Akten und Briefe zur Kirchenpolitik Herzogs G. von Sachsen« (hrsg. von F. Geß, 1905—17, Bd. 1—2; bis 1527 reichend), O. A. Hecker, Religion u. Politik in den letzten Lebensjahren Herzog Georgs d. Bärtigen von Sachsen (1912).

21) G., König von Sachsen, * 8. Aug. 1832 Pillnitz, † das. 15. Okt. 1904, zweiter Sohn des Königs Johann, führte 1870/71 anfangs die 1. Division der Sachsen, dann das 12. AK. und war 1873—1900 dessen kommandierender General. Seit 1888 Generalfeldmarschall und Generalinspekteur der 3. Armeeinspektion, folgte er 19. Juni 1902 seinem Bruder Albert auf dem Thron. Aus der Ehe mit der portug. Infantin Maria Anna (* 21. Juni 1843, † 5. Febr. 1884) stammen: Friedrich August (s. Friedrich 69), Johann Georg (s. Johann), Max (s. d.), Albert (* 1875, † 1900), Mathilde (* 1863), Maria Josepha (* 31. Mai 1867, Mutter des Kaisers Karl von Österreich). *Lit.:* K. Sturmhoefel, Zu König Georgs Gedächtnis (1905).

Sachsen-Meiningen. 22) G. II., Herzog von Sachsen-Meiningen, * 2. April 1826 Meiningen, † 25. Juni 1914 Wildungen, Sohn des Herzogs Bernhard, folgte diesem 20. Sept. 1866 nach seiner Abdankung und machte sich durch Kunstbestrebungen, namentlich für das Schauspiel, einen Namen (»der Theaterherzog«, vgl. Meininger). Er war seit 1850 vermählt mit

Prinzessin Charlotte von Preußen († 30. März 1855), seit 1858 mit der Prinzessin Feodora von Hohenlohe-Langenburg († 10. Febr. 1872), seit 1873 morganatisch mit Helene, Freifrau von Heldburg, geborne Franz (s. Franz, Ellen [Helene]). Ihm folgte sein Sohn **Bernhard** (s. Bernhard 5).

Schaumburg-Lippe. 23) G. **Wilhelm, Fürst zu Schaumburg-Lippe**, * 20. Dez. 1784, † 21. Nov. 1860, folgte 13. Febr. 1787 seinem Vater Graf Friedrich, trat 18. April 1807 in Warschau dem Rheinbund bei und wurde Fürst. G. hob frühzeitig (1810) die Leibeigenschaft, und zwar zuerst auf den Domänen, ohne Entschädigung auf, verbesserte die Landesverwaltung und gab 15. Jan. 1816 dem Fürstentum eine beschränkte landständische Verfassung.

Waldeck. 24) G. **Friedrich, Graf, später Fürst von Waldeck**, Feldherr und Staatsmann, * 31. Jan. 1620, † 19. Nov. 1692 Arolsen, Sohn des Grafen Wolrad IV., seit 1640 in niederländ. Kriegsdienst, 1645 durch den Tod seines ältern Bruders Haupt der Familie, seit 1651 im brandenburg. Heer als Oberkommandeur der märkischen Festungen, wirkte als Mitglied des Geheimen Rates bei der Organisation des Beamtentums mit und leitete die auswärtige Politik Brandenburgs. Auf seine Veranlassung stellte sich der Große Kurfürst an die Spitze der protest. Opposition im Reich. Sein Plan einer Union der protest. Stände unter hohenzollernscher Führung (1654) scheiterte, und als der Kurfürst die österreichfeindliche Politik aufgab, trat G. 1658—60 aus dem brandenburgischen in schwedischen Dienst, war Ludwigs XIV. erbittertster Feind, kämpfte 1664 im Reichsheer für Österreich gegen die Türken, leistete 1672 als militärischer Ratgeber des Prinzen von Oranien im Krieg gegen Frankreich ausgezeichnete Dienste und wurde bei Seneffe (11. Aug. 1674) schwer verwundet. Auch diplomatisch tätig, bemühte er sich um die Verteidigung des Reiches gegen Ludwig XIV., kämpfte, seit 1682 Reichsfürst und Reichsfeldmarschall, gegen die Türken in Ungarn, seit 1689 wieder in den Niederlanden gegen die Franzosen. *Lit.:* B. **Erdmannsdörffer**, Graf G. Friedrich von Waldeck, ein preuß. Staatsmann (1869); P. L. **Müller**, Wilhelm III. von Oranien und G. Friedrich von Waldeck (Haag 1873—80, 2 Bde.).

25) G. **Viktor, Fürst von Waldeck**, Sohn des Fürsten G. Friedrich Heinrich (1813—45), * 14. Jan. 1831, † 12. Mai 1893 Marienbad, kam 15. Mai 1845 zur Regierung (bis 1852 unter Vormundschaft) und schloß 18. Juli 1867 den sog. Akzessionsvertrag mit Preußen, kraft dessen die Regierung des Landes tatsächlich an Preußen überging. Seine Tochter **Emma** (s. d.) war seit 1879 Königin der Niederlande.

Georg von Trapezunt, griech. Humanist, * wahrscheinlich 1395 auf Kreta, † 12. Aug. 1484 Rom, kam um 1430 nach Italien, wurde durch Papst Nikolaus V. mit der Übersetzung griechischer Schriften ins Lateinische betraut, aber bald wegen seiner Nachlässigkeit dieses Auftrags enthoben.

Georgdor, frühere hannöv. Goldmünze = 16,62 *M*; **Georg-Wilhelmsdor**, schaumburg-lippesche Goldmünze = 16,6009 *M*.

George, 1) **Stefan**, Dichter, * 12. Juli 1868 Büdesheim bei Bingen, studierte Philologie und Kunstwissenschaft in Paris, Berlin und München und lebte dann längere Zeit auf Reisen. Durch die »Blätter für die Kunst« (seit 1892) eröffnete G. die neuidealistische Richtung; jene wurden nur für einen geschlossenen Leserkreis gedruckt (»Auslesen« für die Allgemeinheit: 1899, 1904 und 1909), ebenso wie die ersten Ausgaben der Gedichtsammlungen Georges: »Hymnen« (1890), »Pilgerfahrten« (1891), »Algabal« (1892), allg. Ausgabe in 1 Bd.: »Hymnen, Pilgerfahrten, Algabal« (1899); »Die Bücher der Hirten und Preisgedichte, der Sagen und Sänge und der hängenden Gärten« (1895; allg. Ausg. 1899), »Das Jahr der Seele« (1897 bzw. 1899), »Der Teppich des Lebens und die Lieder von Traum und Tod. Mit einem Vorspiel« (1899 bzw. 1901), »Der siebente Ring« (1907 bzw. 1909). Sofort in öffentlicher Ausgabe erschienen: »Der Stern des Bundes« (1914), »Der Krieg. Dichtung« (1917), »Drei Gesänge. An die Toten. Der Dichter in Zeiten der Wirren. Einem jungen Führer im ersten Weltkrieg« (1921). Eine Auswahl seiner Jugendgedichte veröffentlichte G. u. d. T.: »Die Fibel« (1901). Zu nennen sind ferner der Essayband »Tage und Taten« (1903; erweiterte Ausgabe 1925) und »Maximin. Ein Gedenkbuch« (1906, Privatdruck) sowie eine Reihe meisterhafter Übersetzungen: Baudelaire, »Blumen des Bösen« ([1891] 1901), Stücke aus Dantes »Göttliche Komödie« (1912; 4., endgültige Fassung 1925), Shakespeares »Sonette« (1909), ferner Rossetti, Swinburne, Verlaine, Rimbaud, D'Annunzio, Rolicz-Lieder u. a. (gesammelt in 2 Bdn. u. d. T.: »Zeitgenössische Dichter«, 1905; 3. Aufl. 1923). Mit K. **Wolfskehl** gab G. heraus: »Deutsche Dichtung« (1. Bd.: »Jean Paul«, 1903; 2. Bd.: »Goethe«, 1904; 3. Bd.: »Das Jahrhundert Goethes«, 1905). Georges Dichtung steht in schroffstem Gegensatz zum Naturalismus; dessen Formlosigkeit setzt sie höchste Formvollendung entgegen; in bewußter Abkehr von der »Wirklichkeit« des Alltags sucht sie intensivstes Innenleben zu gestalten und einen sprachlichen Ausdruck dafür zu finden, der den Leser zum Miterleben des vom Dichter Ausgesprochenen förmlich zwingt. Georges Dichtersprache ist von gedrängtester Knappheit, aber von unbeschreiblichem Wohlklang und außerordentlicher Bildhaftigkeit und Stimmungsgewalt. Engl. Übersetzung von Cyril Scott: »St. G., Selection from his Works«. *Lit.:* A. **Verwey** und L. **van Deyssel**, Aufsätze über Stefan G. und die jüngste dichterische Bewegung (deutsch von Fr. Gundolf, 1905); A. H. **Rausch**, Stefan G. (in »Süddeutsche Monatshefte«, Febr. 1910); Fr. **Wolters**, Herrschaft und Dienst (2. Aufl. 1920); W. **Scheller**, Stefan G. (1918; Lit.-Nachw.); **Gundolf**, George (2. Aufl. 1921, grundlegende, umfangreichste u. verständnisvollste Würdigung); [**Edith Landmann**] »Georgika. Das Wesen des Dichters. Umriß seines Werkes und seiner Wirkung« (2. Aufl. 1924); H. **Drahn**, Das Werk Stefan Georges (1924); Chr. **Geyer**, Die Religion Stefan Georges (1924); J. **Nohl**, St. G. und sein Kreis (in »Weltliteratur der Gegenwart«, hrsg. von Marcuse, Bd. 1, 1924); vollständige Bibliographie in »Die Schöne Literatur«, 27. Jahrg., 5. Heft (1926).

2) **Amara**, Dichterin, s. Kaufmann.

George (spr. dschördsch), 1) **Henry**, amer. Schriftsteller, * 2. Sept. 1839 Philadelphia, † 29. Okt. 1897 New York, Vater der Bodenreformbewegung durch sein Werk: »Progress and Poverty« (1880; deutsch, 5. Aufl. 1892). *Lit.:* J. G. **Weiß**, Die Lehre von H. G. (1891).

2) **Walter Lionel**, engl. Schriftsteller, * 20. März 1882 Paris von engl. Eltern, † 30. Jan. 1926 London, schilderte in seinen Romanen: »A Bed of Roses« (1911), »The Second Blooming« (1914), »The Confession of Ursula Trent« (1921) u. a. besonders das Ehe- und Liebesleben des modernen Englands. G. schrieb auch,

über die Frauenfrage: »The Intelligence of Woman« (1917) u. a. Er war Internationalist und Pazifist.

3) David Lloyd, s. Lloyd George.

Georgenberg, 1) (poln. Miasteczko) Stadt in Oberschlesien (seit 1922 polnisch), etwa 2000 Ew., an der Bahn Öls–Tarnowitz, hat Eisenerzbergbau. — G. wurde 1561 als Bergstadt von Herzog Georg von Jägerndorf gegründet. *Lit.:* Gramer, Chronik der Stadt Beuthen (1903). — 2) (Slowak. Spišská Sobota) Stadt in der Slowakei, Bez. Spiš, (1921) 1047, etwa zur Hälfte deutsche und slowak. Ew., eine der 16 alten Zipser Städte, am Poprad und der Popradtaler Bahn, hat romanisches Rathaus, uralten Glockenturm, BezG. und etwas Industrie.

Georgenburg, s. Insterburg.

Georgengesellschaft, eine nach dem heil. Georg (s. d.) benannte Verbindung fränkischer Ritter, im 13. Jh. errichtet, vereinigte sich mit der schwäbischen Gesellschaft des Georgenschildes (gegr. 1392) und wurde durch Zutritt von Fürsten und Städten 1488 zum »Schwäbischen Bund« (s. d.) erweitert.

Georgens, Jan Daniel, Pädagog, * 12. Juni 1823 Dürkheim, † 9. Nov. 1886 Doberan, leitete 1856 bis 1866 in Liesing bei Wien eine Erziehungsanstalt für geistesschwache Kinder und schrieb: »Die Schulen der weiblichen Handarbeit« (1868; 3. Aufl. 1884), »Die Heilpädagogik« (mit Deinhardt, 1861—63) u. a.

Georgenschild, s. Georgengesellschaft.

Georgenswalde, Gutsbezirk u. Seebad in Ostpreußen, westl. von Rauschen, (1925) 614 Ew., an der Küste des Samlandes, an der Bahn Königsberg–Warnicken.

Georgenthal, 1) Stadt in Böhmen, s. Sankt Georgenthal. — 2) Dorf und Luftkurort in Thüringen, (1925) 1468 meist ev. Ew., 387 m ü. M., am Nordfuß des Thüringer Waldes, Knotenpunkt der Bahn Gotha–Ohrdruf, hat Schloß (jetzt Erziehungsanstalt für Knaben), Reste einer Zisterzienserabtei (1143—1525), Oförst., Bürsten- und Puppenfabrikation. *Lit.:* Stiehler, Kloster und Ort G. (1892—94). — 3) S. Steindöbra.

Georges, Karl Ernst, Lexikograph, * 26. Dez. 1806 Gotha, † das. 25. Aug. 1895, 1839—56 Realgymnasiallehrer, verfaßte: »Ausführliches lat.-deutsches und deutsch-lat. Handwörterbuch« (1837—38; davon der deutsch-lat. Teil in 8. Aufl. [1. Aufl. 1831—32]; 8. bzw. 7. Aufl. des Gesamtwerkes 1913—19 [hrsg. von Heinr. G.] bzw. 1882), »Kleines lat.-deutsches und deutsch-lat. Handwörterbuch« (1864—65; 9. bzw. 7. Aufl. von Heinr. G., 1909 und 1910, 2 Bde.), »Lat.-deutsches und deutsch-lat. Schulwörterbuch« (1876—77; 11. bzw. 9. Aufl. von Heinr. G., 1911, 2 Bde.), »Thesaurus der klassischen Latinität« (Bd. 1, 1854; Bd. 2, Abt. 1 von Mühlmann, 1864), »Lexikon der lateinischen Wortformen« (1890).

Georgesee (spr. dschördsch-, Horicon), zum nahen Champlainsee (s. d.) überfließender See im NO. des nordamer. Staates New York, 57 km lang, 1—6 km breit, bis 120 m tief, 190 qkm groß, mit 220 Inselchen, südö. von den Adirondacks, mit waldigen Bergufern und zahlreichen Sommerfrischen.

Georgetown (spr. dschördschtaun), 1) Teil der nordamer. Bundeshauptstadt Washington (s. d.). — 2) (Ehemals Stabroek, auch Demerara genannt) Hauptstadt von Britisch-Guayana, (1921) 55 638 Ew. (davon etwa 5000 Weiße), 2 km von der Demeraramündung, Bahnstation, hat breite, teilweise von Kanälen durchschnittene Straßen, berühmte Palmenallee, anglikanische Kathedrale, Botanischen Garten und lebhaften Handel. Der gute Hafen ist befestigt. G. ist Sitz der Kolonialverwaltung und kirchlicher Behörden. — 3) Hauptstadt der brit. Insel Pinang (s. d.).

Georgević (spr. djördjewitj), Vladan, serb. Politiker und Schriftsteller, * 3. Dez. 1844 Belgrad, richtete seit 1879 als Sektionschef im Ministerium des Innern das serbische Sanitätswesen nach preuß. Muster ein, war 1888—89 Kultusminister, 1897—1900 Ministerpräsident. Er schrieb deutsch: »Die Entwicklung der öffentl. Gesundheitspflege im serb. Königreich vom 12. Jh. bis 1883« (1883), »Das Ende der Obrenovitsch« (1905), »Die Albanesen und die Großmächte« (1913) u. a.

Georgi, 1) Friedrich von, österr.-ungar. General, * 17. Jan. 1852 Prag, nahm 1878 am bosnischen Feldzug teil, kam 1882 in den Generalstab, war 1910—1917 österr. Minister für Landesverteidigung, verdient um die Mobilisierung des Landsturms im Weltkriege.

2) Walter, Maler, * 10. April 1871 Leipzig, † 17. Juni 1924 München, daselbst seit 1891 Schüler Höckers, seit 1893 Professor in Karlsruhe. Werke in Magdeburg, Frankfurt a. M., Hannover, Elberfeld, Karlsruhe und in der Berliner Nationalgalerie. 1914—15 schuf er viele Kriegsbilder aus dem Westen.

Georgia (engl. ausgesprochen: dschördschia, abgekürzt Ga.), einer der 13 alten Staaten der Ver. St. v. A., 153 490 qkm. Der Nordwesten ist Bergland (bis 1538 m), gebildet aus den südlichen Teilen der Appalachen und des Cumberlandgebirges, mit Gold-, Eisenerz- und Marmorlagern. Der mittlere Teil, das Fußhügelland (Piedmont), aus kristallinischem Gestein, ist von rotem Lehm oder Sand bedeckt. Der folgende Anteil an der Atlantischen Niederung, meist von jüngern Sandaufschüttungen oder Schwemmland, ist zunächst schwach hügelig, in der Küstennähe ganz flach, schließlich von brackischen Wasserarmen und Buchten zerschnitten, zuletzt in die sog. Sea Islands (s. d.) aufgelöst. An den Flüssen, die beim Übertritt in die Niederung die letzten Fälle (Fallinie) bilden, breiten sich in der Niederung z. T. große Waldsümpfe (swamps) aus, darunter im S. der 2500 qkm große Okefenokee-Swamp. Nur der Savannah und der Coosa sind nach Regulierung schiffbar. Das Bergland bedeckt vorwiegend Laubwald; von Kulturgewächsen gedeihen hier Mais, Hafer, Weizen, Tabak, Wein und Obst. Das Hügelland trägt Mischwald. Im Niederland gedeihen auf trocknem Boden Terpentinkiefern, in den Swamps Sumpfzypressen, Lebenseichen, Magnolien, Zwergpalmen u. dgl., auf den Waldlichtungen Baumwolle und Reis. Das Klima ist bis auf die malariaverseuchten Sumpf- und Küstengegenden gesund. In Atlanta beträgt die Mitteltemperatur des Jahres 16,2°, des Juli 25,8° und des Januar 5,8°. Harte Fröste von kürzerer Dauer bringt fast jeder Winter. Im Sommer herrscht oft andauernde Hitze. Der jährliche Regenfall beträgt in Savannah 1273 mm.

Die Bevölkerung zählte 1920: 2 895 832 (19 auf 1 qkm), davon 41,7 v. H. Farbige. Die eingeborne Bevölkerung bildeten die heute vernichteten oder verdrängten Maskoki und Tscherokesen (vgl. auch Amer. Völker, Sp. 484). Städte von mehr als 30 000 Ew. sind Atlanta, Savannah, Macon, Augusta, Columbus. 1922 waren vorhanden: 6393 öffentliche Elementarschulen (15 124 Lehrkräfte, 683 816 Schüler) und 1640 öffentliche höhere Schulen (2563 Lehrkräfte, 61 619 Schüler), dazu eine technische Schule in Atlanta (gegr. 1888), eine landwirtschaftliche Schule in Dahlonega und die Staatsuniversität in Athens (gegr. 1785; 1924: 12 978 Hörer).

Ackerbau bildet die Hauptbeschäftigung. 1920 gab

es 310732 Farmen, darunter 41 v. H. von Farbigen bewirtschaftete, auf 1/3 der Gesamtfläche. Außer Baumwolle (1922 auf 14027 qkm 157400 t) gewinnt man Mais, Hafer, Weizen, Obst, Erdnüsse, Gemüse, Bataten, in der Küstenniederung viel Reis und Zuckerrohr. Nächst Texas ist G. der ertragreichste Baumwollstaat der Ver. St. v. A. und Haupterzeuger der feinen, langstapeligen »Lange Georgia«-Baumwolle (s. Baumwolle, Sp. 1607). In den Niederungen ist die Holzschlägerei von Bedeutung, und bis 1889 war G. der erste Teerstaat der Erde. Der Viehbestand zählte 1923 (an Farmvieh): 95000 Pferde, 390000 Maultiere, 1209000 Rinder, 66000 Schafe und 2152000 Schweine. — Die erst neuerdings kräftiger entwickelte Industrie erzeugt hauptsächlich Baumwollwaren und Baumwollöl, außerdem Düngemittel und Sägeholz. Ausgeführt werden Baumwolle, Holz, Terpentin, Ölkuchen und Phosphat. — Eisenbahnen gibt es 12000 km. — Hauptstadt ist Atlanta (s. d.). Hauptseehäfen sind Savannah und Brunswick.

Nach der Verfassung von 1877 werden der Gouverneur, die 51 Senatoren der Staatslegislatur und die 193 Mitglieder des Repräsentantenhauses auf zwei Jahre gewählt. In den Kongreß entsendet G. 2, in das Repräsentantenhaus 12 Abgeordnete; bei der Präsidentenwahl hat es 13 Stimmen. Der Staat zerfällt in 160 Counties.

G., die jüngste der 13 nordamerikanischen Kolonien, die sich 1776 für unabhängig erklärten, wurde erst 1732 durch eine englische Kolonisationsgesellschaft unter Oglethorpe besiedelt und nach König Georg II. von England genannt. 1861 trat G. der Konföderation der Südstaaten bei. *Lit.:* U. B. Phillips, G. (1907); O. Wegelin, Bibliography of G. (1911); Ch. C. Jones, History of G. (1883, 2 Bde.); G. G. Smith, Story of the G. people (1901).

Georgia-Augusta, Name der Universität Göttingen, gegründet 1734 von König Georg II.

Georgian Bay (spr. dschördsch'n-be), weite, von zahllosen Eilanden durchsetzte Bucht des Huronsees (Nordamerika), durch die weit vorspringende Bruce-Halbinsel und mehrere größere Inseln, besonders Great Manitoulin, vom Hauptsee getrennt.

Georgiastraße (Georgiagolf), Meerstraße zwischen der Insel Vancouver und Britisch-Columbia in Nordamerika, 240 km lang, 25—30 km breit, inselreich und im O. in viele Fjorde verzweigt, wichtig als Durchfahrt von Seattle und Vancouver nach Alaska.

Georgica, Virgils Lehrgedicht vom »Landbau«.

Georgien (Sakartwelos Respublica, Kartwelischer Freistaat der Georgier, Gurdschistān der Türken, Iberien der Alten, Wrastān der Armenier, Grusinischer Sozialistischer Rätestaat der Russen, Grusien), autonomer Staat im Transkaukasischen Sozialistischen Rätebundesstaat, 65966 qkm mit (1920) 2463098 Ew. (36 auf 1 qkm), hat im N. breiten Anteil am Kaukasusgebirge, wo die Grenze vorwiegend über die Hauptkammlinie verläuft. Die Mitte von G. nehmen die Rionsenke im W., die Ebenen der obern Kura und des Alasan im O. ein. Die Rionsenke wird von der Kurasenke durch den Meskhischen Sattel getrennt, der die Verbindung des Kaukasus mit dem Armenischen Hochland (im S.) herstellt. — Die Vegetation ist besonders in der klimatisch sehr begünstigten und niederschlagsreichen Rionsenke (2000 mm Regen) und im Ingurtal äußerst üppig. Die Wälder haben sommergrüne Bäume mit dichtem, subtropischem Unterholz. G. hat Anbau von Wein, Obst, Reis, Tabak, Weizen, Mais, neuerdings auch Tee, ferner Seidenbau, auch Baumwolle fehlt nicht. Das Kuratal ist trockner (Tiflis kaum 500 mm Niederschlag), noch mehr das Tal des Alasan, das Land Kachetien. Durch künstliche Bewässerung ist aber auch hier die Bodennutzung bedeutend erweitert worden, namentlich auch durch deutsche Kolonisten (Freudenthal, Marienfeld). Im W. liegt das berühmte Manganerzfeld von Tschiaturi, dessen Erze 50—55 v. H. reines Mangan enthalten. — Das Gewerbe, noch vorwiegend von alter orientalischer Art, liefert besonders Eisen- und Töpferwaren, Teppiche. Die wichtigste Eisenbahn führt von Batum (bzw. von Poti) am Schwarzen Meer nach Tiflis, von hier weiter nach Baku am Kaspisee. — Die Bevölkerung besteht vorwiegend aus Georgiern (s. d.), dann aus Armeniern, Tataren, auch Russen (besonders in Tiflis) und Deutschen. Die einstmals selbständige Kirche der Georgier ist der russischen Kirche angegliedert. Zu G. gehören seit 1922 die autonomen Rätestaaten Abchasien (s. d., dort noch als Landschaft bezeichnet) mit der Hauptstadt Suchum und Adschara (s. d., dort noch als selbständige Republik bezeichnet) mit der Hauptstadt Batum sowie das autonome Gebiet Südossetien. G. ist in 17 Kreise geteilt. Die Hauptstadt ist Tiflis.

Geschichte. Als älteste Bewohner werden die Iberer genannt. Pompejus drang als Eroberer ein. Seit dem 1. Jh. n. Chr. rief der Zwist der Großen bald die Perser, bald die Armenier ins Land. Das Christentum, das angeblich von den Aposteln Andreas und Simon dort gepredigt wurde, förderte der Schützling der Armenier, Fürst Rew der Gerechte († 213). Unter dem Schützling Persiens, Mirian († 342), wurde das ganze Volk christlich. 455 trat ein Katholikos in Tiflis an die Spitze der Kirche. Wegen neuer Angriffe der Perser stellte sich Fürst Bakur III. († 570) unter byzantinischen Schutz. König Stephan I. († 574) war kaum mehr als byzantinischer Statthalter. Die alte Chosru-Dynastie (230—574) wurde beseitigt. Es folgten die Guramiden (bis 787), dann die Bagratiden (s. d.), letztere unter arabischer Hoheit. Im 11. Jh. setzten wieder die byzantinischen Kaiser die Könige ein. Nach Bagrat IV. († 1072), der für georgische Sprache und Literatur tätig war, säuberte David II. (1088—1125) das Land von den Fremden. Im 13. Jh. verfiel das Reich. Unter Georg V. (1318—46), der Imeretien 1330 eroberte, blühte es wieder auf. Darauf bekehrte Timur G. gewaltsam zum Islam, aber Alexander I. (1414—24) vertrieb die Mohammedaner. Er teilte das Land unter seine Söhne in Imereti, Karthli und Kacheti. Imereti wurde 1810 russisch. Karthli stand unter persischem Schutz, bis es 1760 an Kacheti fiel, dessen Fürst Heraklius (Herekle) II. beide 11. Sept. 1798 unter russische Oberhoheit stellte. 1802 wurde G. russische Provinz. Ein türkischer Rest von G. mit Achalzych fiel 1829 an Rußland. Der letzte Fürst von G., Heraklius, starb 10. Mai 1882 in Tiflis.

Nach der russischen Revolution erklärten die Kaukasier G. 26. Mai 1918 für eine Bundesrepublik. Die Entente erkannte sie 6. Jan., Rußland Mai 1920 an. Als darauf die Bolschewisten Aserbeidschan und einen Teil Armeniens eroberten, überfielen sie, heimlich mit der Regierung von Angora verbunden, G. und setzten eine Sowjetregierung in Tiflis ein. Die Türken besetzten Ardahan und Batum, von wo 18. März 1921 die Georgier sie vertrieben. Aber die Bolschewisten nahmen G. ein und erklärten es Juni 1921 als Sowjetrepublik; ebenso ging es den Adscharen bei

Batum. Die Türken besetzten zugleich mit den Bolschewisten Eriwan, Artwin und Ardahan. Seit 13. Dez. 1922 gehört G. zur Sozialistischen Föderativen Sowjetrepublik Transkaukasien. Sept. 1924 brach in G. ein Aufstand aus, der von Moskau 1925 unterdrückt wurde. *Lit.:* Leist, G. (o. J.); Hatschidze, G., Wirtschaftspolit. Studie (1926); Brosset, Histoire de la Géorgie (1849—58, 5 Bde.); Khakanow, Histoire de la G. (1900); Isarloff, L'Internationale socialiste et la G. (1921); Romanowsky, Skizzen aus der Gesch. von G. (russ., 1902).

Georgier, Volk in Transkaukasien, wohnt im obern Flußgebiet der Kura und in Gebieten des Rion und kleinerer Küstenflüsse, setzt sich aus folgenden sieben Stämmen zusammen: den eigentlichen Georgiern (Selbstbenennung Kartweli, von den Russen Grusiner genannt) mit den Ingiloj, ferner den Imeriern, Guriern, Adscharen, Chewsuren, Tuschen, Pschawen, zusammen etwa 1170000 Köpfe. Ursprünglich der Lehre Zoroasters anhängend, sind die G. seit dem 6. Jh. Christen, einige Stämme sind später zum Islam übergetreten. Sie sind groß, schlank, kräftig, haben dunkle Augen, regelmäßige Gesichtszüge und dunkles, lockiges Haar. Die alte malerische Volkstracht wird noch viel getragen. Die Bauern bewohnen oft noch Erdhütten. Die G. treiben vorzugsweise Acker- u. Weinbau, auch Vieh-, bes. Schafzucht. *Lit.:* A. Leist, Das georgische Volk (1903); F. Bork, Das georgische Volk (1915).

Georgii, Theodor, s. Turnkunst (Vereine).

Georgijewsk, ehem. russ. Gouvernement in Nordkaukasien, im wesentlichen das alte Terekgebiet umfassend, 35630 qkm mit (1920) 590000 Ew. (etwa 17 auf 1 qkm), vorwiegend flacher Steppenraum, nördl. von Terek, im O. auch ausgedehnte Salzsteppen. — Die Hauptstadt G., (1920) 20711 Ew., am Podkumok und einem Zweige der Bahn Rostow—Baku, hat Ziegelbrennerei, Ölbereitung und bedeutenden Handel (auf zwei Messen) mit Seiden- und Farbwaren, Trockenfrüchten und Juwelierarbeiten. — G. wurde 1777 als Festung gegründet, später aber als solche aufgegeben.

Georgina, Zierpflanze, s. Dahlia.

Georgios, häufiger griech. Name; hervorzuheben sind folgende byzantinische Schriftsteller: 1) G. Pisides, der beste byzantinische Profandichter, lebte unter Heraklios (610—641), dessen Feldzug gegen Persien er in einem großen Panegyrikus feierte. Wichtig ist wegen seiner Wirkung auf die slawische und die armenische Literatur sein »Hexaëmeron«, ein Lehrgedicht auf die Weltschöpfung (Ausgabe von Migne, in »Patrol. Graeca«, Bd. 92, 1162—1756). — 2) G. Synkellos (»Geheimsekretär«), schrieb in der ersten Hälfte des 7. Jh. eine Weltchronik, die mit 284 n. Chr. abbricht, aber viele verlorene Texte ersetzt. Ausgabe von Dindorf (1829, 2 Bde.). *Lit.:* H. Gelzer, Sextus Julius Africanus, Bd. 1 (1880). — 3) G. Monachos (auch Hamartolos, d. h. Sünder), verfaßte im 9. Jh. eine Weltchronik bis 843 (bis 948 fortgesetzt von Symeon Logothetes, Fortsetzung bis 1143 in einer spätern Bearbeitung), Hauptquelle der spätern byzantinischen und slawischen Chronisten. Erste vollständige Ausgabe von C. de Boor (1904 ff., 2 Bde.). — 4) G. Kedrenos, Mönch des 11. und 12. Jh., Verfasser einer Weltchronik bis 1057, von 811 an wörtliche Wiedergabe der Chronik des Skylitzes (s. d.). Ausgabe von Bekker (1838—39). — 5) G. Pachymeres, Historiker und Polyhistor, * 1242 Nikäa, † um 1310, stand seit der Wiedereroberung Konstantinopels (1261) im Staats- und Kirchendienst. Sein Geschichtswerk (1255—1308) ist die Hauptquelle über die türkische Eroberung Kleinasiens; Ausgabe von Bekker (1835).

Georgios Scholarios, griech. Theolog, s. Gennadios.

Georgische Sprache und Literatur. Die georgische oder grusinische Sprache gehört zu der Gruppe der südkaukasischen Sprachen (s. Kaukasische Sprachen); ihr Lautsystem enthält wenig Vokale, dafür reichlich Konsonanten, sowohl Verschluß- wie auch Frikativlaute, die z. T. mit Aspiration bzw. Kehlkopfverschluß ausgesprochen werden. Das Alphabet hat 40 Buchstaben und 2 Schriftformen: eine allgemein übliche, Mchedruli, und eine altertümlichere Form, Chutsuri (nur noch in der kirchlichen Literatur). Die g. S. kommt schon in Handschriften des 6. Jh. vor; Finck rechnet sie zu den gruppenflektierenden Sprachen. Eine französische Darstellung der Grammatik lieferte Brosset (»Éléments de la grammaire géorgienne«, 1836), der auch über die Literatur und die Geschichte arbeitete. Wörterbücher lieferte Tschubinow (georg.-russ.-franz., 1840; georg.-russ., 1887; russ.-georg., 1886), eine Grammatik der modernen Sprache A. Dirr (1904). — Die Literatur beginnt mit Einführung des Christentums und erreicht im 12. Jh. ihre erste Blütezeit. Besonders stark ist die kirchliche Literatur entwickelt, beginnend mit der Bibelübersetzung. Aus der geschichtlichen Literatur ist eine auf Befehl König Wachthangs VI. zu Anfang des 18. Jh. zusammengestellte Chronik von Georgien (hrsg. von Tschubinow; französisch in Brossets »Histoire de la Géorgie«, 1850 bis 1859) hervorzuheben. Wachthang erließ auch ein für rechtsvergleichende Studien sehr wertvolles Gesetzbuch (übersetzt bei v. Haxthausen, »Transkaukasia«, 1856, 2 Tle.; hrsg. von Frenkel, 1887). Aus dem Gebiete der Dichtung sind außer Volksliedern zu nennen historische Epen und erzählende Dichtungen, lyrische Gedichte und Elegien, Dorfgeschichten und Dramen, z. B. die des Fürsten Eristow; überhaupt hat in den letzten Jahrzehnten eine rege literarische und wissenschaftliche Tätigkeit eingesetzt. Eine gedrängte Übersicht gibt F. N. Finck, Die georgische Literatur (in »Kultur der Gegenwart«, 1906). Außerdem gibt es eine reiche Übersetzungsliteratur; manches aus der altchristlichen Literatur ist uns nur in georgischer Sprache überkommen.

Georgshemd, s. Nothemd.

Georgshütte, Zinkwerk, s. Siemianowitz.

Georgsinsel, s. Santorin.

Georgskanal, Meerenge zwischen Wales und Irland, südlicher Eingang in die Irische See.

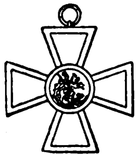
Georgsmarienhütte, Dorf in Westfalen, südl. von Osnabrück, (1925) 2274 meist ev. Ew., an der Bahn Hasbergen—Oesede, hat Berg- und Hüttenwerke (Klöckner-Werke) und Eisenbahnsignalbau. *Lit.:* H. Müller, Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hüttenverein (1896).

Georgsorden, 1) bayr. Ritterorden vom heil. Georg, angeblich uralt, in Anknüpfung an alte Überlieferungen vom Kurfürsten Karl Albert (Kaiser Karl VII.) 1729 gestiftet, mit neuen Satzungen seit 1827, weiter umgestaltet 1871. Zweck des Ordens sind fast ausschließlich Werke der Barmherzigkeit. Der G., der als Verein noch jetzt besteht, hat zwei »Zungen«, die deutsche und die fremde. An seiner Spitze stehen: der Großmeister (jetzt Kronprinz Rupprecht), 2 Großpriore und der Kanzler. 3 Klassen in 5 Abstufungen, außerdem eine geistliche ritterbürtige Klasse. Zur Aufnahme ist eine strenge Ahnenprobe zu 16 Ahnen und der Nachweis 300jährigen Adels für Vater und Mutter, römisch-kath. Glaube und Alter von 21 Jahren

Bedingung. Achtspitziges blaugeschmelztes Kreuz, an goldenem Löwenkopf hängend, in den Winkeln V. I. B. I. (virgini immaculatae Bavaria immaculata, d. h. »der unbefleckten Jungfrau das fleckenlose Bayern«), in der Mitte auf einer Mondsichel die Jungfrau Maria (Abb.); auf der Rückseite, rotgeschmelzt, in der Mitte Sankt Georg, in den Winkeln J. V. P. F. (justus ut palma florebit, d. h. »der Gerechte wird grünen wie die Palme«). Achtspitziger himmelblauer Bruststern, silbern gerändert, mit bayrischem Wecken in den Winkeln und dem roten Georgkreuz in der Mitte, für die Großkomture und Komture. Band: himmelblau, dunkelblau und weiß gerändert. An den Ordensfesten tragen die Ritter Ordenstracht und das Kreuz an goldener Kette. Zum G. gehört seit 1889 die vom Prinzregenten Luitpold gestiftete goldene Sankt-Georgs-Medaille mit Brustbild des Stifters. Band: himmelblau, rot und weiß gerändert. *Lit.:* Destouches, Geschichte des kgl. bayr. Hausritterordens vom heil. Georg (1890).


Georgsorden (bayrisch).

2) Militärorden des heil. Georg, Orden für Kriegsverdienst des ehemaligen Kaisertums Rußland, 1769 von der Kaiserin Katharina gestiftet, umgestaltet 1782 und 1801, jetzt erloschen. Vier Klassen, mit denen Jahreseinkünfte von 1000, 400, 200 und 150 Rubel verbunden waren. Weißes Kreuz mit dem heil. Georg zu Pferd in der Mitte (Abb.). Viereckiger goldener Bruststern mit den Anfangsbuchstaben des heil. Georg, von der Umschrift »Für Militärverdienst und Tapferkeit« umgeben für die 1. und 2. Klasse. Angegliedert: die »Auszeichnung des Militärordens«, als 5. Klasse, für Unteroffiziere und Gemeine. Band: orange, dreimal schwarz gestreift. — 3) Hannöverscher Orden, 1839 gestiftet, 1866 erloschen. Band: dunkelrot. — 4) Sizilischer Militärorden von Sankt Georg der Wiedervereinigung, 1806 gestiftet, 1860 erloschen. — 5) Neapolitanischer, parmesanischer und sizilianischer Konstantinischer Sankt-Georgs-Orden, s. Konstantinsorden. — 6) Orden des heil. Georg in England, s. Hosenbandorden.


Georgsorden (russisch).

Georgstaler, Taler mit dem Bilde des Ritters Sankt Georg im Kampfe mit dem Lindwurm, besonders mansfeldische; die mit einem Schiff auf der Rückseite, zuerst in Kremnitz seit dem 17. Jh. geprägten (von dieser Art auch Georgsdukaten) wurden besonders von Soldaten als Amulette getragen und vielfach nachgeahmt.

Georgswalde, Stadt in Böhmen, Bez. Schluckenau, (1921) 7482 deutsche Ew., an der sächsischen Grenze und der Bahn Prag-Ebersbach, hat Leinen- und Baumwollweberei, Klavier-, Schuh- u. Eisenwarenindustrie. Südö. der Wallfahrtsort Filippsdorf mit 1970 Ew.

Geosot, der Zusammensetzung nach valeriansaures Guajakol, dient als Mittel gegen Tuberkulose.

Geostatik (grch., »Erdgleichgewichtslehre«), die Lehre vom Gleichgewicht der festen Körper. Auch die Lehre von der Tragfähigkeit und Erschöpfung des Bodens.

Geosynklinalen (griech.), Teile der Erdkruste, die sich während längerer Zeiten in ständig sinkender Bewegung befinden und in denen sich infolgedessen gewaltige Sedimentmassen ablagern. Durch spätere Zusammenpressung entstehen aus den G. Kettengebirge; auch die Alpen und Anden sind so entstanden. *Lit.:* Haug, Les géosynclinaux etc. (1900).

Geotektonik, s. Geologie (Sp. 1719).

Geothermische Tiefenstufe, s. Erde (Sp. 119).

Geothermometer (griech., »Erdwärmemesser«), s. Thermometer.

Geotropismus (griech., Erdwendigkeit), Eigenschaft lebender Pflanzenteile, unter dem Einfluß der Schwerkraft eine bestimmte Wachstumsrichtung oder Lage anzunehmen. Weiteres s. Pflanzenbewegungen. G. kommt auch bei manchen festsitzenden Tieren, z. B. bei Hydroidpolypen, vor.

Geotroposkop (griech.), s. Gyroskop.

Geotrupes, s. Mistkäfer.

Geozentrisch (griech.-lat.), 1) auf die Erde als Mittelpunkt bezogen. — 2) Auf den Mittelpunkt der Erde bezüglich, von diesem aus gerechnet, z. B. geozentrischer Ort eines Gestirnes (vgl. Astronomischer Ort). Der geozentrische Ort wird aus dem von der Erdoberfläche aus beobachteten, dem topozentrischen, errechnet. Der Unterschied beider ist nur beim Mond erheblich, bei Sonne und Planeten von geringerem Betrag und verschwindet ganz bei den Fixsternen (vgl. Parallaxe).

Geozyklisch (griech.), auf den Umlauf der Erde (um die Sonne) bezüglich.

Gepäck (Reisegepäck), Gegenstände, deren der Eisenbahnreisende bedarf, in besonderer Verpackung, z. B. Koffern, Reisetaschen, handlichen Kisten od. dgl. Das G. kann im Abteil mitgeführt oder muß, wenn es größern Umfang hat, bei der Gepäckabfertigungsstelle aufgegeben werden (s. Gepäckschein). Die Beförderung von G. ist geregelt in den § 30—39 der Eisenbahnverkehrsordnung. — Im Militärwesen bezeichnet man mit G. die feldmäßige Ausrüstung, die auf dem Marsch von den Fußtruppen getragen, von den Berittenen am Sattel geführt wird.

Gepäckkarren, s. Karren; vgl. Elektrokarren.

Gepäckmarsch, s. Gehen.

Gepäckschaffner (Packmeister), Zugbegleiter im Gepäckwagen, der für ordnungsmäßiges Ein- und Entladen des Reisegepäcks (s. Gepäck) zu sorgen hat.

Gepäckschein, von der Gepäckabfertigungsstelle für aufgeliefertes Reisegepäck ausgegebene Quittung, gegen deren Rückgabe das Gepäck auf der Zielstation wieder ausgeliefert wird.

Gepäcktarife, s. Eisenbahntarif (Sp. 1364).

Gepäckträger, im Dienste der Eisenbahn stehende oder von ihr zugelassene, durch Dienstabzeichen erkennbare Personen, die das Gepäck der Reisenden innerhalb des Bahnhofsbereichs befördern. Die Bezahlung der G. erfolgt nach Tarif. Für das dem zugelassenen G. übergebene Gepäck haftet die Eisenbahn.

Gepäckwagen (Packwagen), von den gewöhnlichen Eisenbahngüterwagen abweichende Wagen, besitzen ein besonderes Abteil für den Zugführer. Die G., die in Personen- und Schnellzügen laufen, dienen zum Mitführen des großen Reisegepäcks und sind ähnlich wie die in den betreffenden Zügen laufenden Wagen gebaut, für D-Züge also ebenfalls als D-Wagen. Die in Güterzügen laufenden G. dienen als Aufenthaltsraum für Zugbegleiter, Zugführer, Bremser usw.

Gepard (Jagdleopard, -tiger, Acinonyx *Brook.*, Cynailurus *Wagl.*), Gattung der Katzen, Steppentiere mit hohen, hundeartigen Beinen, nicht ganz zurückziehbaren Krallen, runder Pupille, kleinem Kopf und rauhem, struppigem, gelblich grauschwarz und

braungeflecktem Pelz. In Südwestasien lebt der Tschita (A. jubatus *Schreb.*, s. Tafel »Katzen«), 1 m lang, Schwanz 65 cm. Von den afrikanischen Arten ist am längsten bekannt der an der Ostküste vorkommende Fahhad (A. guttatus *Herm.*). Der G. wird sehr zahm; man benutzt ihn in der Sahara, in Persien, Ostindien zur Jagd, setzt ihm eine Haube auf, führt ihn auf einem zweiräderigen Karren oder Pferd mit und läßt ihn enthaubt auf das Wild los.

Gepatschferner, größter Gletscher der Ötztaler Alpen, im obern Kaunsertal (Tirol), 10,2 km lang.

Gephyreen, Klasse der Würmer, s. Sternwürmer.

Gepiden, german. Stamm der gotisch-vandalischen Völkergruppe, saßen um 250 n. Chr. an der untern Weichsel, um 370 an der untern Donau und unterwarfen sich 375 den Hunnen, mit denen zusammen sie 451 auf den Mauriazensischen Feldern kämpften. Nach Attilas Tod (453) frei geworden, wurden sie an der Theiß zwischen Donau und Aluta seßhaft. Nach ihrer Niederlage an der Save durch Theoderich d. Gr. (489) schloß sich ein Teil den Ostgoten an. Die Zurückgebliebenen unterlagen 567 dem Langobardenkönig Alboin, der die Tochter des erschlagenen Königs Kunimund, Rosamunde, heiratete. Seitdem verschwinden die G. *Lit.:* L. M. Hartmann, Geschichte Italiens im Mittelalter, 2. Bd., 1. Hälfte (1900); C. C. Diculescu, Die G. (1923).

Geplänkel, im Kriege gegenseitige Beunruhigungen von Vorposten, Vortruppen usw.

Gēr, der Wurfspieß der alten Deutschen. Der Ausdruck kommt in zusammengesetzten Personennamen (Gertrud, Gerhard, Gerlinde usw.) vor und ist in der Turnkunst (Gerwerfen nach dem Zielpfahl) wieder erneuert worden.

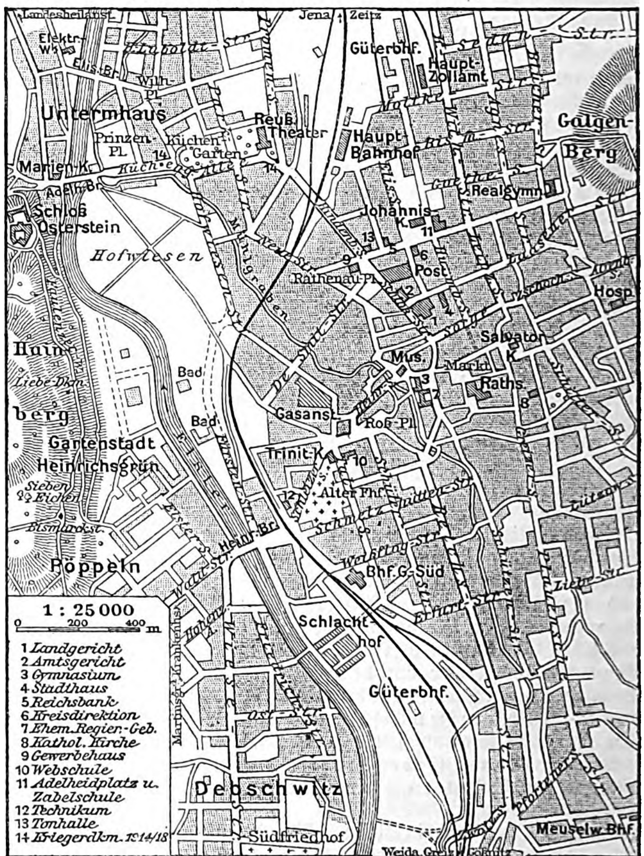
Ger., bei Tiernamen: Germer, Ernst Friedrich, Paläontolog und Entomolog, * 3. Nov. 1786 Glauchau, † 2. Juli 1853 Halle als Professor, schrieb: »Fauna insectorum Europae« (1812—48) und »Versteinerungen der Steinkohlenformation von Wettin und Löbejün« (1844—52).

Gera, Nebenfluß der Unstrut, 75 km lang, entspringt in zwei Quellflüssen (Wilde und Zahme G.) am Schneekopf im Thüringer Wald, fließt durch Erfurt und mündet bei Gebesee. *Lit.:* Reichardt, Die Entwicklungsgesch. der G. (1910).

Gera, größte Stadt des Freistaates Thüringen, Stadt- und Landkreis, bis 1920 Hauptstadt des Fürstentums Reuß j. L., (1925) 80 666 meist ev. Ew. (1875: 23 000 Ew.), im Tal der Weißen Elster, Knotenpunkt der Bahn Zeitz-Plauen (4 Bahnhöfe), nach dem Brande von 1780 teilweise neu aufgebaut. An die enge Altstadt schließen sich im O. ein Wohn-, im S. ein Fabrikviertel und weiter draußen die Vororte Zwötzen, Untermhaus, Pöppeln und Debschwitz an. Von den Kirchen sind bemerkenswert Trinitatis (16. Jh.) und Salvatorkirche (1780), von den weltlichen Gebäuden: Rathaus (1576; 1782 erneuert), Stadtapotheke (1606), ferner der Simsonbrunnen. Am linken Elsterufer liegen im Vorort Untermhaus die gotische Marienkirche (15. Jh.) und das Schloß Osterstein (1686—1735). — G. hat rege Industrie, die durch Kohlenlager im O. und N. unterstützt wird, besonders Wollspinnerei und Wollweberei (seit 1595), ferner Eisengießerei und Maschinenbau, Leder-, Tabak-, Zigarren- und Musikinstrumentenfabrikation. Der Handel in Getreide, Leder und Holz wird gefördert durch Reichsbankstelle und andre Banken, durch Industrie- und Handelskammer. An Unterrichts- und Bildungsanstalten hat G. Gymnasium, Reformrealgymnasium mit Oberrealschule, höhere Handelsschule, Webschule, Baugewerkschule, Lyzeum mit Aufbauschule, Städtisches Museum, Landesbücherei (11 700 Bände), zwei Theater, Ausstellungs- und Tonhalle.



Gera.



Gera.

An Wohlfahrtsanstalten besitzt es zwei Heilanstalten, Waisenhaus. — Die städtische Verwaltung leiten ein Oberbürgermeister, ein Bürgermeister, 7 Stadträte und 39 Stadtverordnete. Von Behörden haben in G. ihren Sitz LG., AG., Finanz- und Hauptzollamt. — Grünflächen sind der Kuchengarten und die Hofwiesen. Die nähere Umgebung hat bewaldete Höhen, besonders im W. Im NO. liegt der Steinertsberg mit Bismarckturm, im O. über der Stadt der Ferberturm.

Geschichte. G. (Geraha) wird 995 erwähnt als Name einer Landschaft, die 999 Otto III. dem Stift Quedlinburg schenkte. G. erscheint um 1200 als Marktort mit Münze im Besitz der Vögte von Weida (vgl. Reuß), die hier eine Burg hatten (seit 1358 unter meißnischer Lehnshoheit); nach dieser heißt ein Zweig (1244—1550) der Vögte, und dessen Besitz Herrschaft G. Diese fiel 1550 an die Plauensche Linie der Vögte (Reuß), die sich auch wiederholt spaltete, sodaß G. meist Residenz eines Zweiges war, 1806—1918 der Fürsten der jüngern Linie des Hauses Reuß. Im Vertrag zu G. 1598 überließ Kurfürst Joachim Friedrich von Brandenburg die fränkischen Fürstentümer seinen Stiefbrüdern. *Lit.:* R. Fischer, Die Stadt G. (1904); E. P. Kretschmer, Geschichte der Stadt G. (1925 f., bisher 2 Hefte); W. Luthardt, Gera (in »Deutschlands Städtebau«; 2. Aufl. 1926).

Gerabronn, Oberamtsstadt im württemb. Jagstkreis, (1925) 1548 meist ev. Ew., 479 m ü. M., an der Bahn Blaufelden-Langenburg, hat Realschule, Zollamt, Nährmittel- und Strohseilfabrik. — G., 1226 zuerst genannt, kam 1810 von Ansbach an Württemberg und wurde 1886 Stadt.

Gerace Marina (spr. dschëratsche-), Stadt in der ital. Prov. Reggio Calabria, (1921) 3063, als Gem. 7486 Ew., am Ionischen Meer und an der Bahn Metaponto-Reggio, Bischofssitz, hat Kathedrale (12. Jh.), Wein- und Eisenbergbau. 7 km nordw. auf dem Osthang des Aspromonte liegt Gerace Superiore, (1921) 2765, als Gem. 4860 Ew., mit alter Normannenburg.

Geradaufsteigung, s. Aufsteigung, Gerade.

Gerade (von ahd. rät, »Vorrat«), im alten deutschen Recht die bewegliche Habe, die zur Ausstattung einer Frau gehört: Kleidung, Weißzeug, Schmucksachen, Hausgeräte und andre durch Herkommen bestimmte Gegenstände. Nach deutschem Erbrecht fiel die G. an die Witwe (Witwengerade) bzw. an die nächste weibliche Verwandte, Niftel (Niftelgerade).

Gerade (gerade Linie), ein Grundbegriff der Geometrie. Die G. kann nicht definiert, sondern nur beschrieben werden. Sie ist durch zwei ihrer Punkte bestimmt. Es kann also zwischen zwei Punkten stets nur eine Gerade gezeichnet werden. Die G. ist nach beiden Seiten unbegrenzt; sie ist der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten. Unter einer geradesten oder geodätischen Linie versteht man die kürzeste Verbindung zweier Punkte auf einer krummen Fläche. Ein Punkt teilt eine G. in zwei Halbgerade oder Strahlen. Zwei Punkte auf einer Geraden begrenzen auf ihr eine Strecke. Zwei Gerade in einer Ebene schneiden einander entweder in einem Punkt oder gar nicht. Dann heißen sie parallel. Man sagt auch: sie schneiden einander im Unendlichen.

Geradehalter, Beckengurt mit nach hinten federnder Rückenstange, die an einem obern Querstab zwei gebogene Schulterhalter trägt. Die Feder drängt die Schultern kräftig zurück, ohne die Brust zu beengen. Der G. dient zur Behandlung von Wirbelsäulenverkrümmung.

Gerade Linie, s. Verwandtschaft. Vgl. auch Gerade.

Geradendfläche, in der Kristallographie: basisches Pinakoid (s. Kristall).

Gerade und Ungerade, ein Glücksspiel, bei dem man Münzen oder kleine Gegenstände in die geschlossene Hand nimmt und einen andern auf gerade oder ungerade raten läßt, schon den Griechen (artiazein) und den Römern (ludere par impar) bekannt. Ähnlich ist das Fingerspiel (Fingerlosen), wobei man schnell eine Anzahl Finger ausstreckt, die ein andrer gleichzeitig erraten soll. Vgl. Mora.

Gerade Zahl, eine ganze, durch Zwei ohne Rest teilbare Zahl.

Geradflügler (Orthoptera; s. Tafel bei Art. Netzflügler), Insektenordnung, die sich durch beißende Mundteile, zwei ungleiche, reich geäderte Flügelpaare und unvollkommene Metamorphose auszeichnen. Mehrere tausend lebende Arten sind in den Ländern zwischen den Wendekreisen verbreitet. Abgesehen von prachtvoll gefärbten oder bizarr geformten Tieren liefert diese Ordnung eine Reihe von Schulbeispielen für die Mimikryhypothese (s. Mimikry). Man teilt die G. folgendermaßen ein: Saltatoria (Heuschrecken, s. d.), Phasmida (Gespenstheuschrecken, s. d.), Dermaptera (Ohrwürmer, s. d.), Diploglossata (s. Hemimerus), Thysanoptera (Blasenfüßer, s. d.); nahe steht die artenarme, primitiv gebaute, tropisch-subtropische Insektenordnung Embiidina, deren ohrwurmähnliche Vertreter am ersten Fußglied der Vorderbeine ein Spinnorgan tragen; mit diesem spinnen sie seidenglänzende Röhren, die sie als Aufenthaltsort in ihren Schlupfwinkeln (Laub, Steine) benutzen. Nahe verwandt mit den Ohrwürmern sind auch die Schaben (s. d.) und die Gottesanbeterinnen (s. d.), die als Oothecaria zusammengefaßt werden, weil sie die Eier in Eikapseln (Ootheken) ablegen.

Geradführung, Vorrichtung zur Herbeiführung einer geradlinigen Bewegung entweder durch Gleiten der betreffenden Teile auf geradlinigen Bahnen oder durch Lenkerführung. Im ersten Fall besteht die Bahn aus prismatischen, auch runden Flächen (Gleitbahn, -fläche, -schiene), auf oder in denen das zu führende Stück (Gleitklotz, Querhaupt, Kreuzkopf) gleitet oder rollt (Rollenführung) Derartige G. findet sich bei Kraft- und Arbeitsmaschinen (vgl. Beil. »Dampfmaschinen«). Im zweiten Fall besteht die G. aus gelenkig verbundenen Gliedern, dazu bestimmt, einen Punkt gerade zu führen. Hier ist zu unterscheiden zwischen theoretisch genauen und angenäherten Gelenk-(gerad-)führungen. Eine solche erster Art, zugleich von Peaucellier, Silvester und Kempe gefunden, besteht (Abb. 1) aus sieben Gelenkstangen b, c, d, e, f, g und h mit parallelen Endzapfen bei A, B, C, D, E und F und einem festen Stück a mit den Zapfen A und B. b und c sind einander gleich, ebenso e, f, g, h, und d ist gleich der Entfernung a der beiden festen Punkte A und B. E ist der gerade geführte Punkt, dessen Bahn rechtwinklig zu der Linie AB liegt.

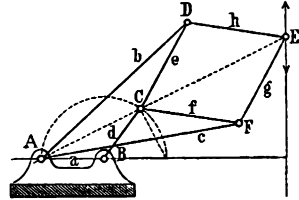


Abb. 1. Genaue Gelenkgeradführung.

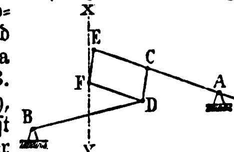


Abb. 2. Wattsches Parallelogramm.

Gebräuchlicher sind die angenäherten Geradführungen, bei denen die genaue gerade Linie durch eine Kurve ersetzt ist, die jene mehrere Male schneidet und sich zwischen den Schnittpunkten der Geraden möglichst innig anschmiegt. Von der Wattschen Balancierdampfmaschine her ist bekannt das Wattsche Parallelogramm (Abb. 2). A und B sind feste Drehpunkte, wobei A dem Drehpunkt des Balanciers

entspricht. Von den Gelenkpunkten C, D, E, F ist F gerade geführt in der Richtung xy. Abb. 3 zeigt einen Ellipsenlenker (den Evansschen Lenker). A und B sind feste Dreh-, C und D Gelenkpunkte, E ist gerade geführt in der Richtung xy. Ferner sind zu nennen: der Robertsche Dreiecklenker, der Konchoiden- und Lemniskoidenlenker, der Tschebyscheffsche Lenker. Gelenkgeradführungen werden hauptsächlich verwendet bei den Indikatoren zur Führung des Schreibstiftes. *Lit.:* Reuleaux, Kinematik, Bd. 2 (1900).

Abb. 3. Evansscher Lenker.

Geradlinige Fläche (Regelfläche), s. Fläche.

Geradsichtiges Prisma, s. Spektroskop.

Geraint, welscher Name des Ritters Erec, s. Artursage.

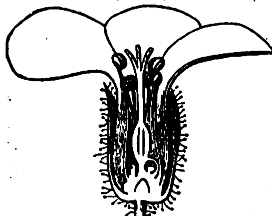
Gerald, s. Gerold.

Geraldton (spr. dschĕrĕlt'n), Hafenstadt an der australischen Westküste, (1921) 4174 Ew., Ausfuhrort für das Yalgoo- und Murchison-Goldfeld, mit denen es wie mit Perth durch Bahnen verbunden ist.

Geranial, s. Zitral.

Geranialen, vielgestaltige dikotyle Pflanzenordnung der Archichlamydeen, ausgezeichnet durch meist zwittrige fünfstrahlige Blüten mit oberständigem Fruchtknoten und anatropen, hängenden Samenanlagen, deren Raphe der Anheftungsstelle zugewandt ist. Die wichtigsten Familien sind die Geraniazeen, Oxalidazeen, Tropäolazeen, Linazeen, Erythroxylazeen, Zygophyllazeen, Kneorazeen, Rutazeen, Simarubazeen, Burserazeen, Meliazeen, Polygalazeen, von denen die ersten vier auch als Gruinalen und die Zygophyllazeen bis Meliazeen auch als Therebinthinen zusammengefaßt werden. Teilweise zählt man auch noch die Euphorbiazeen hinzu. Insgesamt umfassen die G. über 6300 Arten.

Geraniazeen (Storchschnabelgewächse), dikotyle Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Geranialen, krautartige Gewächse mit meist knotig gegliederten Stengeln und handförmig geteilten, selten gefiederten Blättern, an deren Grund zwei Nebenblätter sitzen. Die Blüten (Abb.) sind vollständig, regelmäßig, selten zygomorph, fünfzählig und haben meist einen doppelten Staubblattkreis. Die Frucht ist eine kapselartige Spaltfrucht (s. Tafel »Frucht und Samen«, 6), deren fünf Fächer sich samt den mit ihnen zusammenhängenden Griffelanteilen von der Blütenachse ablösen und nach oben spiralig einrollen, worauf die Samen aus den an der Innenseite geöffneten Kapselfächern ausfallen. Etwa 630 Arten in den gemäßigten Zonen der ganzen Erde, hauptsächlich im Kapland. Wichtigste Gattungen: Geranium, Erodium, Pelargonium (darunter die als »Geranien« bezeichneten Zierpflanzen) und Monsonia.


Geraniazeenblüte.

Geraniol, aliphatischer Terpenalkohol, Hauptbestandteil des Palmarosaöls und des Rosenöls, findet sich auch in vielen andern ätherischen Ölen, bildet eine farblose Flüssigkeit, riecht nach Rosen, gibt beim Erhitzen mit Wasser isomeres Linalool, bei Oxydation Zitral.

Geranische Berge, s. Griechenland (Alt-G.).

Geranium *L.* (Storchschnabel), Kräutergattung der Geraniazeen, mit meist rundlich gelappten Blättern und ein- bis zweiblütigen, seltener doldigen Blütenständen; etwa 260 Arten in den gemäßigten Zonen aller Erdteile, weniger in den Tropen. G. robertianum *L.* (Roberts- oder Ruprechts-, Rotlaufs-, Gichtkraut, Abb. 1), mit ästigem, rauhhaarigem Stengel, drei- bis fünfschnittigen Blättern und rosenroten Blumenblättern, ist in Europa und Nordasien in Wäldern häufig. G. sanguineum *L.* (Blutkraut, Rote Hühnerwurz), mit größern, lebhaft rosenroten Blüten, in Europa, findet sich viel in Sandgegenden. G. pratense *L.* (Wiesenstorchschnabel, Abb. 2), mit siebenteiligen Blättern, bis 60 cm hohem Stengel, blauen Blüten, wächst auf Wiesen und im Gebüsch. Andre Arten finden sich in Deutschland auf Wiesen und Feldern. Die als Topfpflanzen gezogenen »Geranien« gehören zur Gattung Pelargonium.


Abb. 1. Geranium robertianum.


Abb. 2. Wiesenstorchschnabel.

Geranium, roter Teerfarbstoff, aus den Mutterlaugen der Fuchsinkristallisation gewonnen, enthält unter anderem auch Phosphin.

Geraniumöl (Rosenblattgeraniumöl, Palmarosaöl), ätherisches Öl, aus Blättern und Blüten von Pelargonium odoratissimum, P. roseum und P. capitatum durch Destillation mit Wasser gewonnen, farblos bis bräunlich, riecht rosenartig, spez. Gew. 0,889—0,905, siedet bei 216—220°, erstarrt bei 16°, besteht im wesentlichen aus Geraniol mit Zitronellol. Man gewinnt G. in Frankreich, Spanien, Algerien, auf Réunion. Es dient zum Parfümieren des Schnupftabaks, hauptsächlich aber als Ersatz des Rosenöls.

Gérant (franz., spr. scherang, verdeutscht: scheränt), Geschäftsführer; besonders ein persönlich haftender Gesellschafter einer Kommanditgesellschaft; in Frankreich auch der verantwortliche Herausgeber einer Zeitung.

Gerar, Philisterstadt an der Südgrenze Kanaans, Aufenthalt Abrahams und Isaaks (1. Mos. 26), jetzt Umm Dscherâr.

Gérard (spr. scherār), 1) Balthasar, * 1562 Villafons (Franche-Comté), ermordete als fanatischer Katholik Wilhelm von Oranien in Delft und wurde 24. Juli 1584 gevierteilt. Die Familie des Mörders wurde durch Philipp II. von Spanien geadelt.

2) François, Baron von (seit 1814), franz. Maler, * 4. Mai 1770 Rom, † 11. Jan. 1837 Paris, Schüler von Pajou, dann von J. Louis David in Paris, malte geschichtliche und mythologische Bilder: Joseph wird von seinen Brüdern erkannt (1789); der blinde Belisar (1795, Petersburg), Psyche empfängt den ersten Kuß Amors (1798, Louvre); der Einzug Heinrichs IV. in Paris (1814, Versailles, Museum); Daphnis und Chloe (1824, Louvre) u. a. G. folgte im allgemeinen der Richtung Davids. Am bedeutendsten als Bildnismaler,

schuf er die Meisterwerke: Maler Isabey und seine Tochter (1795, Louvre) und das Bildnis der Madame Récamier (1802, Petit Palais, Paris). Ein Bildnis Napoleons I. im Krönungsornat (1832) besitzt die Dresdener Galerie. Seine Bildnisse begann er 1826 u. d. T.: »Collection des portraits historiques de Mr. le baron G. etc.« zu veröffentlichen. »Correspondance de F. G.« hrsg. v. H. Gérard (1867). *Lit.:* Lenormant, F. G., peintre d'histoire (1847); Adam, Œuvres du baron F. G. (1852—57, 3 Bde.); Ephrussi in der »Gazette des beaux-arts« (1890).

3) Etienne Maurice, Graf (seit 1812), franz. Marschall, * 4. April 1773 Damvilliers (Meuse), † 17. April 1852 Paris, kämpfte 1794 als Freiwilliger bei Fleurus, wurde nach Austerlitz Brigadegeneral, nach Smolensk Graf und entschied den Sieg bei Bautzen. G. war erfolgreich bei Montereau und kämpfte 1815 ruhmvoll bei Ligny und Wavre. 1822 Abgeordneter, gehörte G. zur liberalen Opposition und wurde unter Ludwig Philipp Kriegsminister und Marschall. Er verdrängte die Holländer August 1831 aus Belgien und zwang Dezember 1832 Antwerpen zur Übergabe. 1834 nochmals Kriegsminister, befehligte er 1838—1842 die Nationalgarde.

4) Auguste, frz. Diplomat, * 28. März 1852 Paris, † das. 18. Sept. 1922, 1880 Gesandtschaftssekretär in Washington, 1881—82 Kabinettssekretär Gambettas, 1889—1914 nacheinander als Gesandtschaftssekretär in Bern und Rom, als Gesandter in Montenegro, Brasilien, Peking, Brüssel, Tokyo, schrieb: »Nos Alliés d'Extrême-Orient« (1912), »La Triple Alliance et la Guerre« (1917), »Ma Mission au Japon, 1907—14« (1919). »L'Extension en Orient et la paix« (1921).

5) Ignace Isidore, franz. Zeichner, s. Grandville.

Gerard (spr. dschérerd), 1) Dorothea, engl. Schriftstellerin, * 9. Aug. 1855 Rochsoles (Schottland), seit 1887 mit dem österr. Major Julius Longard v. Longgarde verheiratet, schilderte gemeinschaftlich mit ihrer Schwester Jane Emily in (kulturhistorisch wertvollen) Novellen und Romanen das Leben der ostgalizischen Juden, Polen und Ruthenen. Sie schrieb ferner allein: »Lady Baby« (1890—91, 3 Bde.; deutsch 1895), »A Forgotten Sin« (1898; deutsch 1900), »Holy Matrimony« (1902), »The Blood-Tax« (1902) u. a. — Ihre Schwester Jane Emily, * 7. Mai 1849 Jedburgh (Roxburghshire), † 11. Jan. 1905 Wien, seit 1869 mit dem österreichischen Feldmarschalleutnant M. v. Laszowski († 1904) verheiratet, schrieb die Romane: »A Secret Mission« (1891; deutsch 1894), »A Foreigner« (1896), »The Land beyond the Forest« (1888, Schilderung Siebenbürgens) u. a.

2) James Watson, nordamer. Politiker, * 25. Aug. 1867 Geneseo (New York), Advokat, Demokrat, 1908 Richter am höchsten Gerichtshof von New York, 1913 bis zum Abbruch der diplomatischen Beziehungen am 3. Febr. 1917 Botschafter in Berlin, seitdem Anwalt in New York, schrieb gegen Deutschland die Propagandaschriften: »My four Years in Germany« (1917) und »Face to Face with Kaiserism« (1918).

Gérardmer (spr. scherarmär), Stadt im franz. Dep. Vosges, Arr. Saint-Dié, (1921) als Gem. 7243 Ew., 671 m ü. M., am Gerzeier See (Lac de G., 1,2 qkm groß, bis 35 m tief), an der Bahn Epinal—Schlucht, Sommerfrische und Standort für Vogesenwanderer, hat Heilanstalt, Textil- und Holzwarenindustrie und Handel mit Géromékäse.

Gerasa, Stadt in Palästina, östl. vom Jordan, heute Dscherâsch, hat prachtvolle Ruinen. Vgl. Dekapolis.

Gerätekapital, s. Landwirtschaftliche Betriebserfordernisse und Landwirtschaftliches Kapital.

Geräteturnen, Turnen an Reck, Barren, Pferd, Tisch, Kasten, an Ringen und Leitern. Das Pferd, das älteste Turngerät überhaupt, wurde schon von den Römern benutzt. Reck, Barren und die andern Geräte sind meist von Jahn, seinen Mitarbeitern und Schülern erfunden worden. Heute ist das G. ein selbständiger Zweig der Leibesübungen. *Lit.:* M. Schwarze, Deutsches G. (1923); Gasch, Handbuch des gesamten Turnwesens (1920); F. L. Jahn, Deutsche Turnkunst (1816).

Gerau, Stadt, s. Groß-Gerau.

Gérau (spr. schero), Deckname für Auger.

Geräusch, s. Schall. — Jagdlich, s. Aufbruch

Geräuschlaute, s. Lautlehre.

Gerautet, s. Heroldsbilder.

Gerbekammer (Gerkammer, v. niederd. gerwe oder ger, »Kleidung, Rüstung«), sdw. Sakristei.

Gerben, 1) die Umwandlung der tierischen Haut in Leder durch Gerberei (s. Leder); 2) G. (Gärben), Verschweißen von Eisen (in Stäben) zu Stahl (Gärbstahl, s. Eisen, Sp. 1331).

Gerbepflanzen, s. Gerbmaterialien liefernde Pflanzen.

Gerber, Käfer, s. Bockkäfer und Maikäfer.

Gerber, 1) Ernst Ludwig, Musikhistoriker, * 29. Sept. 1746 Sondershausen, † das. 30. Juni 1819 als Hoforganist (seit 1775), schrieb das »Historisch-biographische Lexikon der Tonkünstler« (1791—92, 2 Bde.) und das als Ergänzung gedachte, aber viel größere »Neue historisch-biographische Lexikon der Tonkünstler« (1812—14, 4 Bde.), noch heute ein wertvolles lexikographisches Hilfsmittel.

2) Karl Friedrich von (seit 1862), Rechtslehrer, * 11. April 1823 Ebeleben, † 23. Dez. 1891 Dresden, 1846 Professor in Jena, 1847 Erlangen, 1851 Tübingen, 1863 Leipzig, 1871—91 sächs. Kultusminister, schrieb »System des deutschen Privatrechts« (1848—49, 2 Abtlgn.; 17. Aufl., hrsg. von K. Cosack, 1895) u. a.

3) Gottfried Heinrich, Ingenieur, * 18. Nov. 1832 Hof (Bayern), † 3. Jan. 1912 München, leitete seit 1858 die Brückenbauabteilung von Cramer-Klett in Nürnberg, wurde 1873 deren Direktor, 1884 Beirat der »Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg«, stellte für die Berechnung eiserner Brücken neue Regeln auf und erfand die Träger mit freischwebenden Stützen und das »Gerbergelenk« für Eisenbauten (vgl. Brücken, Sp. 943).

Gerberei, s. Leder.

Gerberfett, sdw. Dégras.

Gerbermyrte, s. Coriaria.

Gerberrinden, s. Gerbmaterialien liefernde Pflanzen.

Gerberschule, 1889 in Freiberg (Sachs.) gegründet, bildet mindestens 17 Jahre alte Leute nach vorheriger praktischer Tätigkeit in einjährigem Lehrgang zu Gerbern aus. Unterrichtsfächer: Deutsch, Rechnen, Buchführung, Handelswissenschaft, Naturlehre, Mikroskopie, Maschinenlehre, Zeichnen, Fachkunde, praktische Arbeiten in der mit der G. verbundenen Lehrgerberei und -zurichterei. In Wien besteht seit 1874 eine Versuchsanstalt für Lederindustrie mit Fachunterricht.

Gerberstrauch, s. Coriaria.

Gerbersumach, Baum, s. Rhus.

Gerbert (eigentlich Gerbrecht, aus gēr, »Speer«, und breht, spr. brecht, »glänzend«), männlicher Vorname, z. B. von Papst Silvester II.

Gerbert de Montreuil (spr. schärbär-dö-mongtröj), französischer Dichter des 13. Jh., verfaßte eine Fortsetzung zu Christian von Troyes' Gralroman und um 1225 den »Roman de la Violette«, auf dem Webers Oper

»Euryanthe« beruht. Ausg. von Fr. Michel (1634). *Lit.:* F. Kraus, über G. de M. (1897); Wilmotte, G. de M. (1900).

Gerbert von Hornau, Martin, kath. Prälat und Musikschriftsteller, * 12. Aug. 1720 Horb, † 13. Mai 1793 Sankt Blasien als gefürsteter Abt (seit (1764), schrieb: »Iter Allemannicum« (1765), »De cantu et musica sacra« (1774, 2 Bde.) und veröffentlichte »Scriptores ecclesiastici de musica sacra potissimum« (1784, 3 Bde.; Neudruck 1905). Dieses Werk, in dem Arbeiten von Hucbald, Guido von Arezzo, Oddo von Clugny, Franco von Köln, Marchettus von Padua, Johannes de Muris u. a. zum erstenmal veröffentlicht wurden, ist noch heute für die Musikgeschichte wichtig. *Lit.:* A. Lamy, Gerbert v. H. (1898).

Gerberwolle, s. Leder.

Gerbgang, Mahlgang, dessen Steine so gestellt sind, daß die Getreidekörner nur in der Schale gequetscht (gegerbt) werden.

Gerbier-de-Jonc (spr. schärbie-dö-schong), Berg, s. Cevennen (Sp. 1356).

Gerbing, Luise, geb. Ausfeld, thüring. Heimatschriftstellerin, * 23. April 1855 Schnepfenthal, lebt daselbst, trieb als eine der ersten (seit 1889) planmäßig Flurnamenforschung und schrieb außer zahlreichen Aufsätzen zur Kulturgeschichte und Volkskunde Thüringens: »Die Flurnamen des Herzogtums Gotha und die Forstnamen des Thüringer Waldes« (1910) und »Die Thüringer Trachten« (1925).

Gerbmaterialien liefernde Pflanzen (vgl. die Tafeln »Industriepflanzen«). Es gibt 54 Pflanzenfamilien, aus denen Rinden zum Gerben (Gerberrinden) benutzt werden. An erster Stelle stehen die deutschen Eichen (Quercus sessiflora und Q. pedunculata), in Österreich auch die weniger wertvolle Zerreiche (Q. cerris), deren Rinde als Spiegelrinde gewonnen wird. Von den Mittelmeereichen liefert die Kermeseiche (Q. coccifera) außer der Stammrinde auch Wurzelrinde (Garouille, Rusque). In Nordamerika werden am häufigsten Q. prinus, Q. rubra, Q. coccinea und Q. alba verwendet. Andre Eichen, wie Q. graeca in Griechenland und Q. oophora, Q. vallonea auf dem Balkan, liefern in ihren Fruchtbechern die Valloneen (Ackerdoppen, s. Knoppern), während auf der Stieleiche (ganz Europa) durch eine Gallwespe die sehr gerbstoffreichen Knoppern erzeugt werden. Für Deutschland hat ferner die Rinde der Fichte (Picea excelsa) Bedeutung. Für Nordamerika ist die Schierlings- oder Hemlocktanne (Tsuga canadensis) sehr wertvoll, während von der Aleppokiefer (Pinus halepensis) in den Mittelmeerländern die Borke (Scorza rossa) und die Innenrinde (Snoubarrinde) benutzt werden. Auch Birken-, Erlen- und besonders Weidenrinden werden benutzt, in Australien die Wattlerinden von Acacia dealbata, A. penninervis, A. decurrens usw. sowie in Südamerika das Quebrachoholz von Loxopterygium lorentzi. Außerdem kommen noch in Betracht die Blätter einiger Rhus-Arten in den Mittelmeerländern, wie Rhus coriaria, R. cotinus, und von Coriaria myrtifolia, die als Sumach oder Schmack im Handel sind, die Schoten von Caesalpinia coriaria in Südamerika, als Dividivi bekannt, die Schoten von Acacia arabica, A. nilotica und A. farnesiana, die als Bablah vorkommen. Auch die ostindischen Myrobalanen (Früchte von Terminalia chebula) werden benutzt. Endlich sind noch zu erwähnen die Pflanzen, die das Katechu und das Gambir liefern: Acacia catechu und Nauclea gambir (Uncaria gambir), beide in Ostindien; die das Kino liefernden Pflanzen: Pterocarpus marsupium von der Malabarküste; Eucalyptus resinifera in Australien und Butea frondosa in Vorderindien. — S. Leder. — *Lit.:* Höhnel, Die Gerberrinden (1880); Freudenberg, Chemie der natürlichen Gerbstoffe (1920).

Gerbsäureextrakte, aus Gerbmaterialien dargestellte Auszüge für Gerberei und Zeugdruckerei. *Lit.:* Mierzinski, Gerb- und Farbstoffextrakte (1887); J. Jettmar, Moderne Gerbmethoden (1921).

Gerbsäuren (Gerbstoffe), Gruppe sehr verschiedenartiger, im Pflanzenreich sehr verbreiteter organischer Stoffe. Am reichsten an G. sind stets die Rinden, die Schalen der Früchte und Samen, und reichlich treten sie auch in gewissen pathologischen Bildungen, besonders in den Galläpfeln, auf. — Die G. schmecken herb zusammenziehend, lösen sich meist leicht in Wasser, bilden unkristallisierbare Salze und liefern mit vielen Metallsalzen mannigfach gefärbte Niederschläge; sie färben und fällen Eisenoxydsalze schwarzblau oder grün, fällen Alkaloide und Eiweiß, viele auch Leim, und werden von geschwellter tierischer Haut unter Bildung von Leder aufgenommen. In alkalischen Lösungen färben sich die G. an der Luft unter Aufnahme von Sauerstoff braun. Einige G. scheinen Glykoside der Gallussäure oder ihrer Deshydrationsprodukte zu sein; sie zerfallen beim Kochen mit verdünnten Säuren in Gallussäure und Traubenzucker. Bei trockner Destillation geben sie Pyrogallussäure oder Brenzkatechin, mit schmelzendem Kalihydrat meist Protokatechusäure und Phloroglucin.

Galläpfelgerbsäure (Gallusgerbsäure, Tannin, Digallussäure) findet sich in den Gallen der Quercus- und Rhus-Arten, im Sumach, im chinesischen Tee usw. Man gewinnt sie durch Ausziehen fein zerteilter Galläpfel mit Äther und Alkohol. Durch Fermente oder verdünnte Säuren zerfällt Tannin unter Aufnahme von Wasser in zwei Moleküle Gallussäure. Die Lösung reduziert viele Metallsalze. Tannin dient technisch zur Reinigung von Trinkwasser, zum Klären von Bier und Wein, zur Bereitung von Tinte, zur Schwarzfärberei, zum Beschweren der Seide, als Beize in der Färberei, auch in der Photographie usw. Eichenrindengerbsäure erhält man aus einer Abkochung von Eichenrinde, wenn man sie mit Bleiessig fällt und den ausgewaschenen Niederschlag mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Sie bildet eine gelbe Masse, die Eisenchlorid schwarzblau färbt. Weiter sind bekannt Kinogerbsäure (aus dem eingetrockneten Saft von Pterocarpus marsupium und Coccoloba uvifera), Katechugerbsäure (in Katechu) u. a. m. Man benutzt Tannin arzneilich als zusammenziehendes Mittel bei Durchfällen, äußerlich gegen Wundsein, übermäßigen Hautschweiß, Erfrierungen.

Gerbstahl (Gärbstahl), s. Eisen (Sp. 1331).

Gerbstedt, Stadt im Mansfelder Seekreis der Prov. Sachsen, (1925) 5396 meist ev. Ew., an der Bahn Halle–Hettstedt, hat AG., Kupferschieferbergbau und Hüttenwerke. — G., 985 genannt, im 14. Jh. Stadt, bis 1541 zum Erzstift Magdeburg, dann den Grafen von Mansfeld gehörig, fiel als halberstädtisches Lehen bei der Sequestration der mansfeldischen Lehngüter (1579) an das Stift Halberstadt, 1807 an das Kgr. Westfalen, 1815 an Preußen.

Gerbstoffe, sow. Gerbsäuren.

Gerbstoffextrakte, sow. Gerbsäureextrakte.

Gerbstoffschläuche, s. Absonderungsgewebe.

Gercke, Alfred, Altphilolog, * 20. März 1860

Hannover, † 26. Jan. 1922 Breslau, 1895—1909 Professor in Greifswald, danach in Breslau, schrieb »Seneca-Studien« (1895), gab Senecas »Naturales Quaestiones« (1907) heraus und zusammen mit Norden die »Einleitung in die Altertumswissenschaft« (1910, 3 Bde.; 3. Aufl. 1922 ff.).

Gerd (Geert, Gerth), niederdeutsche Abkürzung für Gerhard.

Gerd, im isländischen Gedicht »Skírnismál« eine Tochter des Riesen Gymir, bei deren Anblick der Gott Freyr (s. d.) vor Liebessehnsucht erkrankt. Sein Diener Skírnir zwingt sie durch Zauber, sich dem Freyr im Haine Barri zu vermählen.

Gerdauen, Kreisstadt in Ostpreußen, (1925) 3257 meist ev. Ew., Knotenpunkt der Bahn Allenstein–Insterburg, hat AG., Finanzamt, Vieh- und Getreidehandel. Dabei zwei Schlösser, von denen eins Sitz der 1325 gegründeten Deutsch-Ordenskommende war. — G., als Ort 1261 erwähnt, wurde 1318 Komturei und erhielt 1398 kulmisches Stadtrecht. Im Weltkrieg wurde G. von den Russen 26. Aug. bis 9. Sept. 1914 besetzt und fast völlig zerstört.

Gerecht, Jäger, der das Weidwerk gründlich versteht, hirschgerecht, der den Hirsch nach seinen Zeichen sicher anspricht, fährtengerecht, der die Fährten des Wildes genau kennt.

Gerechtigkeit, eine der Kardinaltugenden, ist das Verhalten, das durch die Rücksicht auf die Rechte andrer Menschen (im religiösen Sinn auch Gottes) bestimmt wird und sie weder selbst verletzt noch deren Verletzung duldet. G. im Rechtssinne soll das Ziel eines jeden, alle Verhältnisse mit dem richtigen Maß bemessenden, allen das ihnen Gebührende festsetzenden Rechtes sowie die Richtschnur jedes, von Willkür unabhängigen, begründete Ansprüche zuerkennenden Richters sein. Wirkliche G (»natürliche G.«) liegt nur dann vor, wenn auch der Billigkeit (s. d.), den Grundsätzen von Treu und Glauben, Rechnung getragen, nicht nach dem bloßen Buchstaben des Gesetzes Recht gesprochen wird. Eine Rechtsprechung der letzteren Art würde leicht zu unerträglichen Härten führen (summum jus summa injuria).

Gerechtigkeit des Glaubens, s. Rechtfertigung.

Gerechtigkeiten, sow. Gerechtsame.

Gerechtigkeit Gottes (lat. Justitia Dei), in der christlichen Theologie Eigenschaft Gottes, wonach dieser seinen sittlichen Normen gemäß verfährt, wie sie in seinem Charakter der heiligen Liebe gegeben sind. Diese neuere, auch die Begnadigung des reuigen Sünders einschließende Bestimmung des Begriffs steht der ältern gegenüber, die nur die Aufrechterhaltung des Sittengesetzes durch Vergeltung, besonders durch Bestrafung des Sünders betont.

Gerechtigkeitsbilder, Bilder, die an Beispielen aus der Bibel oder antiken Schriftstellern die Tugenden des guten Richters oder die Fehler und Strafen des schlechten zeigen, zierten fast alle Rats- und Gerichtsstuben in Deutschland und den Niederlanden. H. Holbein der Jüngere malte einen Zyklus für Basel, Gerard David für Brügge, Dirk Bouts für Löwen, Roger van der Weyden für Brüssel. Zweifellos waren auch viele Darstellungen des Jüngsten Gerichts nicht für Kirchen bestimmt, sondern als G. für Gerichtsstuben.

Gerechtigkeitshand, eine aus Holz oder Elfenbein geschnitzte oder aus Metall gegossene Hand mit aufgerichtetem Daumen-, Zeige- und Mittelfinger (»Schwurhand«), die, als Sinnbild der Gerechtigkeit und Gerichtsgewalt, die Spitze der Zepter fränkischer, französischer und englischer Könige des Mittelalters zierte, später, namentlich im Wappenwesen, als Gerichtsstab (s. d.), franz. »main de justice« genannt, von dem Herrschergewaltszepter (von einer Krone, einem Heiligen, einem Adler usw. überragt) unterschieden, sodaß beide am Wappen als »Prachtstücke« angebracht wurden.

Gerechtigkeitstheorie, Strafrechtstheorie, nach der Art und Maß der Strafe ohne Rücksicht auf die mit der Strafe verfolgten Zwecke der Schwere der begangenen Tat entsprechen sollen. Über die Besserungstheorie s. Strafrecht.

Gerechtsame (Gerechtigkeiten), deutschrechtlicher Ausdruck für rechtliche Befugnisse verschiedener Art, so besonders für die aus den Regalien (s. d.) abgeleiteten und an Private verliehenen Rechte (z. B. Fischereigerechtsame); dann für Berechtigungen, deren Inhalt Reallasten (s. d.) bilden, auch für andre Rechte, die dem jeweiligen Besitzer eines Gutes als solchem zustehen, besonders Gewerberechte (Realgerechtigkeiten). Gerechtigkeit war auch der deutschrechtliche Ausdruck für Servitut (s. Dienstbarkeiten), z. B. Wege-, Weide-, Fahrgerechtigkeit usw.

Gerecsegebirge (spr. gärëtschë-), s. Bakonywald.

Geregelte Feldgraswirtschaft, s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Gereon, christlicher Heiliger, Schutzpatron des Fußvolks, besonders seiner Hauptleute, angeblich mit zahlreichen Genossen Märtyrer unter Diokletian. Seine Gebeine ruhen in der Gereonskirche in Köln. Fest: 10. Oktober; Attribute: Kreuz, Ritter, Schwert.

Gergelimöl, s. Sesamöl.

Gergesener, im Evangelium (Matth. 8, 28) wahrscheinlich falsche Lesart für Gerasener oder Gadarener, d. h. Bewohner von Gerasa oder Gadara.

Gergo (ital., spr. dschärgo), Gaunersprache in Italien.

Gergovia, schwer zugängliche Bergstadt der Arverner im alten Gallien, in vorrömischer Zeit ihre Hauptstadt, südlich von Augustonemetum (Clermont-Ferrand, s. Clermont 2) auf einer 1500 m langen und 600 m breiten Hochfläche (744 m ü. M.) gelegen, von Vercingetorix 52 v. Chr. gegen Cäsar verteidigt. Das am Südfuß gelegene Dorf heißt noch heute Gergovie.

Gerhard (althochd. gērhart, »der Speerfeste«), männlicher Vorname.

Gerhard von Csanád (spr. -tschānād), christlicher Märtyrer und Heiliger, Apostel Ungarns (eigentlich Sagredo Gerhard), * um 960 Venedig, ermordet 24. Sept. 1046, wurde 1036 Bischof von Csanád. Attribute: Lanze, Herz.

Gerhard, 1) G. II., Herr von Eppenstein, Erzbischof von Mainz (1288—1305), bewirkte die Wahl Adolfs von Nassau zum König, veranlaßte dessen Absetzung und die Wahl Albrechts, geriet auch mit diesem in Streit. *Lit.:* Heymach, G. von Eppenstein (1880).

2) G. III., der Große, Graf von Schauenburg, * um 1292, ermordet 1. April 1340 Randers, erhielt zu dem ererbten Holstein 1326 Schleswig und legte den Grund zur Vereinigung beider.

Gerhard, 1) Meister G. von Rile (vermutlich Riehl bei Köln), Baumeister, † um 1295, der erste Meister am Kölner Dombau und wahrscheinlich auch der Urheber des Planes des ganzen Baues oder doch wenigstens des Chors.

2) Johann, Dogmatiker der ältern lutherischen Orthodoxie, * 17. Okt. 1582 Quedlinburg, † 17. Aug. 1637 Jena als Professor (seit 1616), schrieb: »Loci communes theologici« (1610—22, 9 Bde.; neue Ausg. von Frank, 1885, 9 Bde.), »Meditationes sacrae«

(1627), ein in die meisten europäischen Sprachen übersetztes Erbauungsbuch (deutsch, 3. Aufl. 1876), »Confessio catholica et evangelica« (1634—37, 3 Bde.). *Lit.:* Troeltsch, Vernunft und Offenbarung bei Joh. G. und Melanchthon (1891).

3) Wilhelm, Dichter, * 29. Nov. 1780 Weimar, † 2. Okt. 1858 Heidelberg, Kaufmann, traf in seinen »Gedichten« (1826, 2 Bde.) mitunter den Volkston, sodaß mehrere weite Verbreitung fanden (z. B. »Auf, Matrosen, die Anker gelichtet«). Er bearbeitete auch serbische Volks- u. Heldenlieder: »Wila« (1828, 2 Bde.).

4) Eduard, Archäolog, * 29. Nov. 1795 Posen, † 12. Mai 1867 Berlin, gründete 1829 mit Bunsen u. a. das Archäologische Institut in Rom und gab viele Sammelwerke heraus: »Antike Bildwerke« (1827 bis 1844, mit 140 Kupfern und der Beilage: »Griech. Mysterienbilder«, 1839), »Auserlesene griech. Vasenbilder« (1839—58, 4 Bde., mit 330 Tafeln), »Etruskische und kampan. Vasenbilder« (1843, mit 35 Tafeln) u. a. *Lit.:* O. Jahn, E. G., Lebensskizze (1868); Reumont, Necrologia di Ed. G. (1868).

5) Adele, Schriftstellerin, * 8. Juni 1868 Köln, lebt in Berlin, veröffentlichte mehrere sozialpolitische Schriften, wandte sich bald der erzählenden Dichtung zu und schrieb die Romane: »Die Familie Vanderhouten« (1909), »Lorelyn« (1920), »Pflüger« (1925) u. a., die Novellen: »Vom Sinken u. Werden« (1911), »Sprache der Erde« (1918) u. a. G. ist ein bedeutendes Erzählertalent, das psychologische und soziale Probleme überzeugend und sprachlich eigenartig darstellt. »Weg und Gesetz«, autobiogr. Skizze (1924). *Lit.:* P. Hamecher, A. G. (1918), M. Corssen, A. G. (1922).

Gerhard von Minden, Dekan, wahrscheinlich Verfasser der Wolfenbütteler Äsop-Fabelsammlung von 1370 (hrsg. von Leitzmann, 1898). Eine spätere, bald nach 1400 verfaßte, ebenfalls niederdeutsche Bearbeitung gab W. Seelmann 1878 heraus. *Lit:* Wiggert, Gerhard v. M. (1836); Hoffmann von Fallersleben, Niederdeutscher Äsopus (1870); Sprenger, Zu Gerhard v. M. (1879).

Gerhardt, 1) Paul, geistlicher Liederdichter des 17. Jahrh., * 12. März 1607 Gräfenhainichen, † 7. Juni 1676 Lübben, 1651 Propst in Mittenwalde und 1657 Diakonus an der Nikolaikirche in Berlin, eiferte hier als strenger Lutheraner gegen die vom Kurfürsten Friedrich Wilhelm angestrebte Union zwischen Lutheranern und Reformierten. Als er sich weigerte, dem Edikt von 1664 gegen die Glaubensstreitigkeiten Folge zu leisten, wurde er 1666 ausgewiesen. Herzog Christian von Sachsen-Merseburg ernannte ihn 1669 zum Archidiakonus in Lübben. Von seinen 120 geistlichen Liedern (»Befiehl du deine Wege«, »Nun ruhen alle Wälder«, »O Haupt voll Blut und Wunden« usw., die in alle protest. Gesangbücher übergegangen sind) erschien die erste Ausgabe (u. d. T.: »Geistliche Andachten«) 1666; neue Ausgaben von O. Schulz, Ph. Wackernagel, Goedeke, Gerok u. a. Gerhardts Lieder, von ergreifender Innigkeit und Wärme, gehören zu den schönsten Blüten der protestantischen Kirchenpoesie des 17. Jh. *Lit.:* E. G. Roth, Paul G. (1829); H. Nietschmann, Paul G. (1897); G. Kawerau, Paul G. (1907); R. Eckart, Paul G., Urkunden und Aktenstücke (1909); H. Petrich, Paul G. (1914).

2) Karl Friedrich, Chemiker, * 21. Aug. 1816 Straßburg, † das. 19. Aug. 1856, 1844—48 Prof. in Montpellier, lebte dann in Paris und wurde 1855 Professor in Straßburg. G. beeinflußte die Entwicklung der theoretischen Chemie und zählt zu den Vorläufern der Strukturchemie; er präzisierte die Begriffe Molekül, Atom und Äquivalent. Einen Teil seiner Arbeiten führte er in Gemeinschaft mit Laurent aus. Er schrieb: »Précis de chimie organique« (1844—1845), »Précis d'analyse chimique« (1855) u. a.

3) Karl, Mediziner, * 5. Mai 1833 Speyer, † 21. Juli 1902 Gamburg (Baden), 1861 Professor in Jena, 1872 Würzburg, 1885 Berlin, einer der hervorragendsten und vielseitigsten innern Kliniker des vergangenen Jahrhunderts, schrieb: »Lb. der Auskultation und Perkussion« (1866; 4. Aufl. 1899—1900), »Lb. der Kinderkrankheiten« (1860 f., 2 Bde.; 5. Aufl., neu bearb. von O. Seifert, 1897—99).

4) Dagobert von, s. Amyntor.

Gerhoh von Reichersberg, kirchl. Schriftsteller, * 1093 Polling (Oberbayern), † 27. Juni 1169 Reichersberg als Propst (seit 1132), schrieb die durch Schilderung der Mißstände an der Kurie und Mitteilungen über den zweiten Kreuzzug wichtige Schrift »De investigatione Antichristi« (1162), christologische Streitschriften gegen Abälard und Gilbert de la Porrée u. a., Werke in Mignes »Patrologia« (Bd. 193—194, 1844 bis 1855); die kirchenpolitischen Schriften, hrsg. von Sackur, in den »Monumenta Germaniae historica« (»Libelli de lite etc.«, Bd. 3, 1897). *Lit.:* Nobbe, Gerhoh von R. (1881).

Géricault (spr. scheritō), Théodore, franz. Maler und Lithograph, * 26. Sept. 1791 Rouen, † 26. Jan. 1824 Paris, Schüler von Carle Vernet und Guérin, wandte sich früh von der klassizistischen Richtung ab und erregte 1812 durch einen eigenartig aufgefaßten Chasseur à cheval de la garde impériale (Louvre) Aufmerksamkeit. Sein Ziel, die dramatisch-realistische Verkörperung zeitgenössischer Ereignisse, erreichte er erst nach seiner Rückkehr aus Italien. Sein Gemälde: das Floß der Medusa (1819; Louvre, auf Grund des Schiffbruchs der Fregatte Medusa) hat man als das Manifest der romantisch-naturalistischen Schule bezeichnet. Er malte dann noch Sitten- und Sportbilder. *Lit.:* Clément, G.; étude biogr. et crit. (3. Aufl. 1879).

Gericht, Behörde, durch die der Staat seine Gerichtsbarkeit (s. d.) ausübt. Während im Mittelalter ein Teil der Gerichtsbarkeit nicht selten den Städten überlassen und vielfach sogar als sog. Patrimonial- oder Privatgerichtsbarkeit den Grundherren übertragen war, ist im neuzeitlichen Staat der Rechtsschutz ausschließlich Sache der staatlichen Gerichte. Im Deutschen Reich sind nach dem GVG. ordentliche Gerichte die Amtsgerichte, die Landgerichte, die Oberlandesgerichte und das Reichsgericht. Vor diese ordentlichen Gerichte gehören alle bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten und Strafsachen, für die nicht die Zuständigkeit von Verwaltungsbehörden oder Verwaltungsgerichten begründet ist oder reichsgesetzlich besondere Gerichte bestellt oder doch zugelassen sind. Die Entscheidung von Streitigkeiten auf dem Gebiete des öffentlichen Rechts gehört an sich vor die Verwaltungsbehörden oder in das Gebiet der Verwaltungsrechtspflege (Administrativjustiz). Dahin gehören z. B. Heimatsachen, Streitigkeiten über die Verbindlichkeit zu Staats- und Gemeindeleistungen, Bausachen u. dgl. In manchen Staaten bestehen besondere Verwaltungsgerichte (s. Contentieux administratif), so in Preußen und Sachsen ein Oberverwaltungsgericht als oberste Instanz in Verwaltungsstreitsachen, sowie besondere Behörden zur Entscheidung von sog. Kompetenzkonflikten zwischen Justiz und Verwaltung, so in Preußen der Gerichtshof zur Entscheidung der

Kompetenzkonflikte. Als besondere Gerichte sind nach dem GVG. zugelassen: die auf Staatsverträgen beruhenden Rheinschiffahrts- und Elbzollgerichte; die Gerichte, denen die Entscheidung von bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten bei der Ablösung von Gerechtigkeiten oder Reallasten, bei Separationen, Konsolidationen, Verkopplungen, gutsherrlich-bäuerlichen Auseinandersetzungen u. dgl. obliegt; die Gemeindegerichte, soweit sie über vermögensrechtliche Ansprüche zu entscheiden haben, deren Wert den Betrag von 60 Rm nicht übersteigt, vorbehaltlich der Berufung auf richterliche Entscheidung; die Gewerbegerichte, ferner die Kaufmannsgerichte und die Arbeitsgerichte (s. d.). Die Prisengerichte (s. d.) sind Verwaltungsbehörden. Im übrigen vgl. Gerichtsverfassung. — In Österreich sind nach § 1 Jurisdiktionsnorm ordentliche Gerichte die Bezirksgerichte, das Bezirksgericht für Handelssachen in Wien, die Kreisgerichte, die Landesgerichte, das Handelsgericht Wien, die Oberlandesgerichte, der Oberste Gerichtshof in Wien. Daneben bestehen Sondergerichte für einzelne Arten von bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten, so die Gewerbegerichte. Streitigkeiten öffentlich-rechtlicher Art werden im allgemeinen von den Verwaltungsbehörden entschieden, deren Entscheidung jedoch mit Beschwerde beim Verwaltungsgerichtshof in Wien angefochten werden kann (Art. 129 Bundesverfassung [BV.] vom 1. Okt. 1920). Kompetenzkonflikte zwischen Gerichten und Verwaltungsbehörden werden vom Verfassungsgerichtshof in Wien entschieden (Art. 138 BV.). Dem letztern ist auch die Entscheidung über nicht auf den ordentlichen Rechtsweg gehörige Ansprüche gegen den Bund (Art. 137 BV.) sowie über Beschwerden wegen Verletzung verfassungsmäßig gewährleisteter Rechte (Art. 144 BV.) zugewiesen.

Gerichtliche Analyse, chemische, mikroskopische, auch biologische Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln oder Gebrauchsgegenständen im Interesse der Rechtspflege. Bei der gerichtlichen Analyse im engern Sinn sind Blut, Sperma, Gifte usw. in und an den verschiedensten Gegenständen nachzuweisen. Blutflecke sollen an Möbeln, Kleidern, Waffen usw. erkannt, und es soll möglichst die Natur des Blutes festgestellt werden (vgl. Blutspuren). Gifte sind sehr häufig in Leichenteilen, aber auch in Geräten aller Art nachzuweisen. Die zu untersuchenden Objekte sind, da von dem Ausfall der Untersuchung das richterliche Urteil abhängt, vor jeder fremden Beeinflussung zu schützen. Die Schwierigkeit der gerichtlichen Analyse beruht z. T. auf der Beschaffenheit der zu untersuchenden Stoffe, z. T. auf der Fragestellung des Richters: Während es z. B. verhältnismäßig leicht ist zu finden, ob in Leichenteilen Arsenik vorhanden ist oder nicht, läßt sich außerordentlich schwer ermitteln, ob überhaupt irgendwelche schädliche Stoffe vorhanden sind.

Gerichtliche Medizin (Forensische Medizin), die Verwendung medizinischer Tatsachen im Dienste von Rechtspflege und Gesetzgebung, umfaßt im wesentlichen die Lehre von den gewaltsamen Todesursachen und den Körperverletzungen, die Lehre von den für die Rechtspflege wichtigen krankhaften Seelenzuständen (gerichtliche Psychiatrie) und die Lehre von den zweifelhaften und krankhaften geschlechtlichen Verhältnissen.

Bei gewaltsamen Todesarten hat die g. M. festzustellen, ob Mord, Selbstmord oder Unfall vorliegt. Die Lehre von den gewaltsamen Todesursachen erörtert weiter die sog. konkurrierenden Todesursachen, d. h. das Zusammenwirken mehrerer Todesarten, das beim Unfall sowie beim Selbstmord und Mord vorkommt, weiterhin das Alter aufgefundener Leichen, bzw. die Zeit, die seit dem Tode vergangen ist, und den ursächlichen Zusammenhang zwischen äußern Einflüssen und dem eingetretenen Tode. Bei äußern Verletzungen kann die Zerstörung lebenswichtiger Organe oder die nervöse Erschütterung (Gehirnerschütterung) oder der Blutverlust oder eine sich hinzugesellende Wundinfektion den tödlichen Ausgang herbeiführen, deren Feststellung für gerichtliche Entscheidungen oft sehr wichtig ist. Eine weitere Aufgabe ist die Untersuchung von Vergiftungen, unter denen diejenigen mit Arsen, Phosphor, Leuchtgas und mit verschiedenen Säuren obenan stehen; der Alkohol ist namentlich bei Feststellung der Zurechnungsfähigkeit (s. unten) von Wichtigkeit. In Fällen von Kindesmord beantwortet die g. M. die Fragen, ob das Kind neugeboren war, ob es Reife und Lebensfähigkeit besaß, ob es gelebt hatte oder nicht; wichtig ist hier die sog. Lungenschwimmprobe (s. d.). Weiterhin erörtert dieser Teil der gerichtlichen Medizin die Körperverletzungen, die ärztlichen Kunstfehler, die Schäden der Kurpfuscherei und die Spuren der Tat am Orte des Verbrechens (vgl. Blutspuren und Gerichtliche Analyse).

Die gerichtliche Psychiatrie wird begutachtend für strafrechtliche wie zivilrechtliche Prozesse herangezogen. Strafrechtlich handelt es sich um die Frage, ob der Täter sich bei Begehung der Tat in einem Zustand von Bewußtlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistestätigkeit befand, durch den seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war (§ 51 StGB.), kurz, ob er »zurechnungsfähig« war. Auf zivilrechtlichem Gebiete spielt die Beurteilung der Zurechnungsfähigkeit bei der Entmündigung eine Rolle, die am häufigsten bei den verschiedenen Formen des Schwachsinns, bei Gehirnerweichung und Alkoholismus in Frage kommt.

Ein Grenzgebiet der gerichtlichen Psychiatrie nach der Kriminalistik hin bildet die Kriminalpsychologie (s. d.).

Zweifelhafte geschlechtliche Verhältnisse unterliegen dem Urteil des Gerichtsarztes, wenn die Beischlafs- oder Zeugungsfähigkeit des Mannes oder der Frau in Frage steht, ferner bei Verbrechen gegen die Sittlichkeit, bei widernatürlicher Unzucht. In manchen Fällen gilt es, eine angebliche Schwangerschaft als vorhanden oder nicht vorhanden zu beweisen, oder bei einer Kindesmörderin die Zeichen stattgehabter Geburt nachzuweisen, oder bei einer Fehlgeburt die Frage, ob künstlich oder natürlich, zu beantworten.

Meist ist der beamtete Arzt (s. Arzt, Sp. 935) im Nebenamt Gerichtsarzt. In größern Bezirken, zumal in Großstädten, sind besondere Gerichtsärzte angestellt. Der Unterricht in der gerichtlichen Medizin ist auf fast allen Universitäten eingeführt. *Lit.:* F. Straßmann, Lb. der g. M. (1895) und Medizin u. Strafrecht (1911); Schmidtmann, Hb. der gerichtl. Medizin (1906); Hofmann-Puppe, Atlas der gerichtl. Medizin (1907); Lochte, Gerichtsärztliche und polizeiärztliche Technik (1914); Hoffmann-Haberda, Lb. der gerichtl. Medizin (1923).

Gerichtliche Meteorologie, die Verwendung von Wetterbeobachtungen zur Aufklärung von Rechtsstreitigkeiten und Verbrechen, auch von Streitfällen über Rentenanträge bei Berufsgenossenschaften wegen Erkrankung durch das Wetter. *Lit.:* C. Kaßner, Gerichtliche und Verwaltungs-Meteorologie (1921).

Gerichtliche Psychiatrie, s. Gerichtliche Medizin.

Gerichtliche Psychologie, s. Kriminalpsychologie.

Gerichtliche Tierheilkunde (Medicina veterinaria forensis), die Verwendung des tierärztlichen Wissens in der Rechtspflege, namentlich bei Streitigkeiten im Viehhandel. Im Handel mit Huftieren sind § 481—492 BGB. maßgebend. Danach haftet der Verkäufer nur für bestimmte Fehler (Hauptmängel) und auch für diese nur dann, wenn sie sich innerhalb bestimmter Fristen (Gewährfristen) zeigen. Zeigt sich der Mangel innerhalb der Gewährfrist, so wird ohne Beweis angenommen, daß er schon bei der Übergabe vorhanden war; der Verkäufer muß dafür einstehen (Gewährpflicht). Der Käufer muß seinen Anspruch binnen 6 Wochen (Verjährungsfrist) nach Ablauf der Gewährfrist einklagen.

Die Hauptmängelliste wird durch Reichsverordnung aufgestellt bzw. verändert und umfaßte Anfang 1926 folgende Fehler und Gewährfristen: bei Pferden (Eseln usw.) Rotz, Dummkoller, Dämpfigkeit, Kehlkopfpfeifen, periodische Augenentzündung und Koppen mit je 14tägiger Gewährfrist; bei Rindern Tuberkulose, sofern dadurch eine allgemeine Beeinträchtigung des Nährzustandes herbeigeführt ist, mit 14 Tagen, und Lungenseuche mit 28 Tagen; bei Schafen Räude mit 14 Tagen; bei Schweinen Rotlauf mit 3 und Schweineseuche bzw. Schweinepest mit 10 Tagen. Wenn jedoch die Tiere zum Schlachten verkauft sind, gelten nur folgende Hauptmängel mit durchweg 14tägiger Gewährfrist: bei Pferden Rotz; bei Rindern Tuberkulose, aber nur, wenn mehr als die Hälfte des Schlachtgewichts nicht vollständig genußtauglich ist; bei Schafen allgemeine Wassersucht; bei Schweinen Tuberkulose (wie bei Rindern), Trichinen und Finnen. — Nach § 492 BGB. kann aber durch (am besten schriftliche) Verabredung die Gewährpflicht ganz ausgeschlossen werden (Verkauf ohne Garantie), anderseits aber auch auf andre Fehler ausgedehnt werden, die dadurch zu Gewährfehlern (aber nicht zu gesetzlichen Fehlern, d. h. Hauptmängeln) werden. Auch über Gewähr- und Verjährungsfristen können Vereinbarungen getroffen werden. Im sonstigen Tierhandel (Hunde) gelten § 433—480 BGB. *Lit.:* Fröhner, Gerichtl. T. (5. Aufl. 1921); Malkmus, Gerichtl. T. (3. Aufl. 1921).

Gerichtsarzt, Arzt, der die ärztlichen Verrichtungen in gerichtlichen Angelegenheiten, besonders im Strafprozeß besorgt. In Preußen ist G. der Kreisarzt. In Bayern ist für jedes Landgericht ein eigner Landgerichtsarzt aufgestellt. Bei jeder im Strafprozeß stattfindenden Leichenöffnung (§ 87 StPO.) ist ein G. zuzuziehen; im übrigen hängt die Inanspruchnahme eines Gerichtsarztes im Prozeß von Gericht und Parteien ab; s. Gerichtliche Medizin.

Gerichtsassessor, s. Assessor.

Gerichtsbann, s. Bann (Sp. 1452).

Gerichtsbarkeit (Jurisdiktion), Ausübung der Staatshoheit in Beziehung auf den Rechtsschutz. Sie wurde bis in die neuere Zeit hinein auch von der Kirche ausgeübt, kommt aber nach den modernen Anschauungen nur dem Staate zu (s. Geistliche Gerichtsbarkeit). Der Staat überträgt seine G. zur Ausübung an die Gerichte. Früher wurde unterschieden zwischen der ursprünglichen (originären) G. oder Gerichtsherrlichkeit (s. d.) und der abgeleiteten oder übertragenen G. Durch § 15, 16 GVG. (s. Gerichtsverfassung) ist die Privatgerichtsbarkeit aufgehoben und die Unstatthaftigkeit der Ausnahmegerichte ausgesprochen. Damit sind auch die abgeleiteten oder übertragenen Gerichte (z. B. die Patrimonialgerichte, die delegierten Gerichte) beseitigt. Die Gerichte sind Staatsgerichte. Die G. zerfällt in die streitige (jurisdictio contentiosa) und in die freiwillige (j. voluntaria), je nachdem es sich um die Regelung von streitigen oder nicht streitigen Sachen handelt (s. Freiwillige Gerichtsbarkeit). Die streitige G. zerfällt in die Zivilgerichtsbarkeit und in die Strafgerichtsbarkeit, je nachdem es sich um die Rechtspflege in »bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten« (s. d.) oder in Strafsachen handelt, ferner in die ordentliche und in die besondere streitige G. Die erstere kommt nur den ordentlichen Gerichten zu und befähigt sie, grundsätzlich in allen Streitsachen die Rechtspflege zu betätigen. Die besondere G. kann den ordentlichen wie auch Sondergerichten übertragen sein; sie befähigt zur Ausübung der Rechtspflege nur in Ansehung einzelner Arten von Streitsachen, z. B. nur in Streitsachen zwischen kaufmännischen Angestellten und ihren Prinzipalen. Die frühere Einteilung der G. in die hohe und die niedere je nach Bedeutung der zu erledigenden Rechtssachen ist seit 1879 zu einer Einteilung der Zuständigkeit (s. d.) geworden. — In Österreich geht zufolge Art. 82 der Bundesverfassung vom 1. Okt. 1920 alle G. vom Bund aus.

Gerichtsbeisitzer, Beisitzer (s. d.) in einem Richterkollegium.

Gerichtsbezirk (Gerichtssprengel), der örtlich begrenzte Bezirk, auf den sich die Tätigkeit eines bestimmten Gerichts erstreckt und außerhalb dessen es ohne Zustimmung des Amtsgerichts des Ortes, außer wenn Gefahr im Verzug ist (§ 166 GVG.), keine Amtshandlungen vornehmen darf.

Gerichtsbote, svw. Gerichtsdiener.

Gerichtsbücher, svw. Stadtbücher.

Gerichtschemiker, von den Gerichten zur Ausführung der von ihnen geforderten Analysen (s. Gerichtliche Analyse) vereidigter Chemiker.

Gerichtsdiener (Gerichtsbote), unterer Justizbeamter, der den Verkehr zwischen Publikum und Gericht vermittelt, die Termine aufruft, Botengänge besorgt usw. Die G. führen jetzt vielfach den Titel Justiz- oder Gerichtswachtmeister.

Gerichtsdienerschaft, s. Gerichtsfolge.

Gerichtsferien, Zeitraum, während dessen die Gerichte nach § 199 ff. GVG. nur besonders dringliche Sachen (Feriensachen) behandeln dürfen, für die bei den Kollegialgerichten besondere Ferienkammern und Feriensenate zu bilden sind. Die G. dauern im Deutschen Reich vom 15. Juli bis zum 15. Sept. Auf das Kostenfestsetzungsverfahren, das Mahnverfahren, die Zwangsvollstreckung und den Konkurs sind die G. ohne Einfluß. Feriensachen sind: Strafsachen, Arrestsachen und die eine einstweilige Verfügung betreffenden Sachen, Meß- und Marktsachen, gewisse Streitigkeiten zwischen Vermietern und Mietern sowie zwischen Dienstherrschaft und Gesinde, Ansprüche aus außerehelichem Beischlaf, Wechselsachen, Regreßansprüche aus einem Scheck, endlich Bausachen, wofern über die Fortsetzung eines angefangenen Baues gestritten wird. Auf Antrag dürfen auch andre Sachen, die besonderer Beschleunigung bedürfen, vom Gericht als Feriensachen bezeichnet werden. Nach § 223 ZPO. wird der Lauf der Fristen durch die G. gehemmt. Der noch übrige Teil der Frist beginnt mit dem Ende der Ferien zu laufen. Doch finden diese Bestimmungen auf Notfristen und auf Fristen in Feriensachen keine

Anwendung. — In Österreich dauern die Gerichtsferien vom 15. Juli bis 25. August.

Gerichtsfolge, die Pflicht, als Schöffe oder Urteilsfinder im Gericht zu sitzen; auch sov. Gerichtsfronen

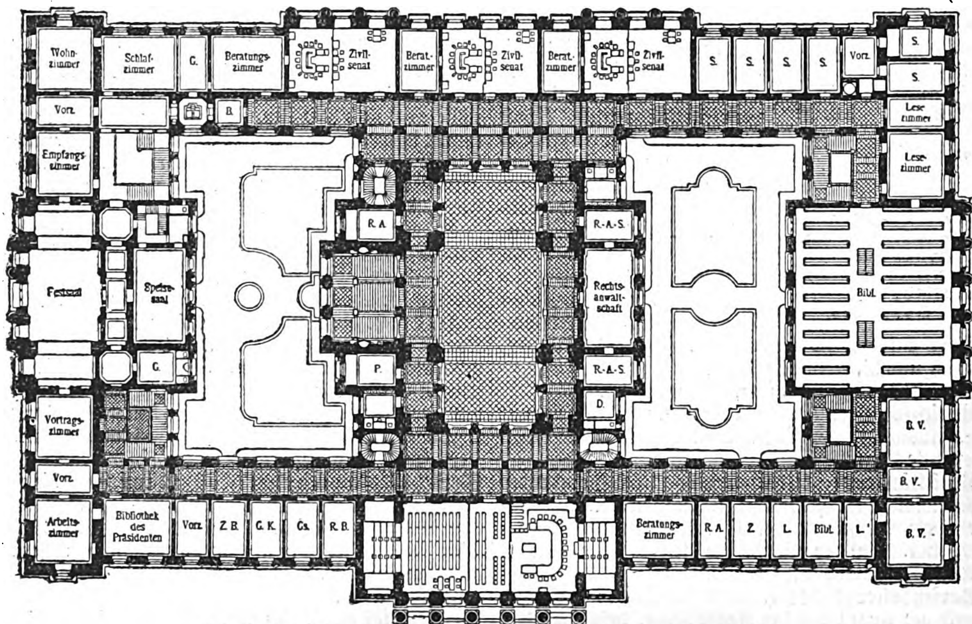


Abb. 1. Reichsgerichtsgebäude. Grundriß des obern Hauptgeschosses.

B Boten, B V Bibliotheksverwaltung, Bibl. Bibliothek, D Detention (Gewahrsam), G Garderobe, G K Geheime Kanzlei, G S Gerichtsschreiber, L Lesezimmer, P Parteien, R A Reichsanwalt, R A S Rechtsanwaltschaft, R B Rechnungsbureau, S Senatspräsident, Vorz. Vorzimmer, Z Zeugen, Z B Zentralbureau.

sowie die die Fronen verrichtende, »zur G. aufgebotene« Mannschaft oder die Gerichtsdienerschaft.

Gerichtsfriede, s. Fehde.

Gerichtsfronen, bis in die neuere Zeit hinein Dienstleistungen der Untertanen in polizeilicher und strafrechtlicher Hinsicht, z. B. bei Aufsuchung und Festnahme von Verbrechern.

Gerichtsgebäude (Justizgebäude), besaßen bereits die Kulturvölker des Altertums (s. Basilika und Rom). Im Mittelalter gab es keine eigentlichen G.; diese sind vielmehr erst wieder ein Ergebnis der staatlich geordneten Rechtspflege der Neuzeit (s. Gericht). In Deutschland baut man Amtsgerichte für 1—5 und mehr Richter, Landgerichte, vereinigte Land- und Amtsgerichte und Oberlandesgerichte. Verschiedene Gerichte

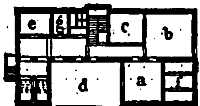


Abb. 2. Amtsgericht in Lauenstein. Obergeschoß.

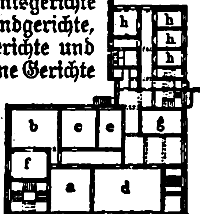


Abb. 3. Amtsgericht in Lichtenau. Erdgeschoß.

a Richter, b und c Gerichtsschreiberei, d Schöffensaal, e Parteien, f Grundbuch, g Bote, h Gefangenenzellen.

werden gelegentlich vereinigt. Sitz des höchsten Gerichtshofs ist das Reichsgerichtsgebäude in Leipzig (Abb. 1). Abb. 2 zeigt das Obergeschoß eines Amtsgerichts für einen Richter. Im Erdgeschoß sind Zellen für Gefangene und die Wohnung des Gefangenaufsehers, im Keller eine Strafzelle (für kurze Haftstrafen), Baderaum und Wirtschaftsräume. Erhält der Amtsrichter Dienstwohnung, so wird diese ins Obergeschoß gelegt, den Geschäftsräumen das Erdgeschoß zugewiesen und für das Gefängnis ein Flügel angebaut (Abb. 3). Landgerichtsgebäude (Abb. 4) pflegen zu enthalten: a) Sitzungssäle der Zivil-, der Handels- und der Strafkammern von je 90—100 qm Grundfläche, dazu Beratungszimmer, verschiedene Arbeitszimmer, Zeugen- und Parteienzimmer, Zimmer für Rechtsanwälte u. Gerichtsdiener, endlich Gerichtsschreibereien, die Registratur, Kanzlei und Bibliothek; b) für das Schwurgericht einen Sitzungssaal von 150 bis 170 qm Grundfläche, Beratungszimmer für 3—5 Richter, ein dgl. für 12 Geschworne, Zeugenzimmer u. Zellen; c) für die Staatsanwaltschaft mehrere Arbeitszimmer nebst Expedition, Registratur und einem Raum zur Aufbewahrung von Beweisstücken. Die Grundzüge der Anordnung des Schwurgerichtssaals, der auch die Strafkammersäle folgen, gibt Abb. 5. Die Eingänge für Richter, Geschworne, Zeugen, Angeklagte und Publikum sind zu trennen. Auf eine

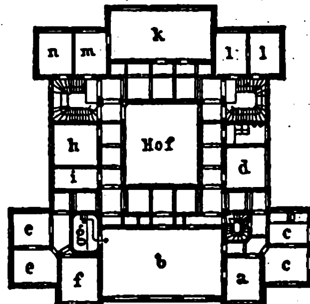


Abb. 4. Landgericht in Bochum. Obergeschoß.

a Richter, b Schwurgerichtssaal, c Geschworne mit Vorzimmer, d Zeugen, e Präsident mit Vorzimmer, f Sekretär, g Treppe fürs Publikum, h Rechtsanwälte, i Gerichtsdiener, k Zivilkammer I, l Gerichtsschreiberei, m Beratungszimmer, n Registratur.

abgesonderte Vorführungstreppe ist Wert zu legen. Oberlandesgerichtsgebäude erhalten ähnliche Einrichtung wie die Landgerichtsgebäude, nur fallen bei ihnen die Räume für das Schwurgericht fort. Große G. wachsen sich oft zu prunkvollen Justizpalästen aus (z. B. Brüssel; vgl. Tafel »Baukunst des 19. und 20. Jh. IV«, 1).

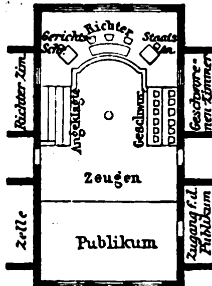


Abb. 5. Schwurgerichtssaal im Landgericht zu Dortmund.

Gerichtsgebrauch (Usus fori), Grundsätze, die ein Gericht im Prozeß und bei Entscheidung von Rechtsfragen stetig und gleichförmig beobachtet. G. ist als solcher keine Rechtsquelle, kann aber (namentlich der G. oberster Gerichtshöfe, z. B. des deutschen Reichsgerichtes) die Rechtsprechung entscheidend beeinflussen. *Lit.:* O. Bülow, Gesetz und Richteramt (1885).

Gerichtsgebühren, svw. Gerichtskosten.

Gerichtshalter (Justitiarius), vor 1879 der mit der Ausübung der Patrimonialgerichtsbarkeit (s. d.) betraute Beamte.

Gerichtsherr (Stuhlherr), vor 1879 Inhaber der Patrimonialgerichtsbarkeit (s. d.), später bis zum Gesetz betr. Aufhebung der Militärgerichtsbarkeit vom 17. Aug. 1920 der militärische Befehlshaber, dem die Militärgerichtsbarkeit zustand.

Gerichtsherrlichkeit, die Befugnis der Staatsgewalt zur Ausübung der Rechtspflege, besonders das Recht, die nötigen Richter anzustellen und ihre Amtsführung zu beaufsichtigen. Vor 1879 verstand man unter G. den Inbegriff der Rechte des Inhabers der Patrimonialgerichtsbarkeit.

Gerichtsherrschaft, s. Patrimonialgerichtsbarkeit.

Gerichtshof, früher häufig Bezeichnung für höhere Gerichte, die noch jetzt in Frankreich »cours« genannt werden; jetzt bestimmtes höheres Gericht, z. B. Staatsgerichtshof, Reichsdisziplinarhof, Ehrengerichtshof.

Gerichtskosten (Gerichtsgebühren, Sporteln), Abgaben im einzelnen Fall für die Gewährung der Rechtspflege und als Ersatz für die Tätigkeit der Gerichte sowie für deren Auslagen. Nach dem deutschen Gerichtskostengesetz vom 18. Juni 1878 (in neuer Fassung vom 21. Dez. 1922, mehrfach abgeändert, besonders durch die Verordnungen vom 13. Dez. 1923, 13. Febr. 1924, 12. Dez. 1924) werden in Zivil-, Konkurs- und Strafsachen die G. nach Pauschalsätzen erhoben, d. h. es ist nicht eine besondere Gebühr für jede einzelne Verhandlung zu entrichten, sondern die Gebühr ist für gewisse Verfahrensabschnitte zu entrichten. Im Zivilprozeß wird die volle Gebühr (Einheitsgebühr) nach dem Wert des Streitgegenstands berechnet. Die volle Gebühr beträgt bei Gegenständen im Werte bis zu 20 Rm einschließlich 1 Rm, von mehr als 20 bis zu 60 Rm einschließlich 2 Rm. Bei Gegenständen mit höherem Streitwert beträgt die volle Gebühr von dem auf die nächsthöhern 100 Rm aufgerundeten Wert bis zu 1000 Rm einschließlich 3 v. H., von dem Mehrbetrag bis zu 5000 Rm einschließlich 2 v. H., von dem Mehrbetrag 1 v. H. Die volle Gebühr kann in einem Prozeß mehrmals erhoben werden (Verhandlungsgebühr, Beweisgebühr, Entscheidungsgebühr); vielfach werden aber statt der vollen Gebühr oder neben ihr noch Bruchteile erhoben, so z. B. für einen Vergleich 1/4, für eine Beweissicherung 1/2. In der Berufungsinstanz betragen die Gebühren das 1 1/2fache, in der Revisionsinstanz das Doppelte. Für das Konkursverfahren gelten ähnliche Grundsätze; maßgebend für die Festsetzung der G. ist der Betrag der Aktivmasse. Für die Durchführung des Konkursverfahrens wird die dreifache Gebühr erhoben. In Strafsachen gibt die rechtskräftig erkannte Strafe den Maßstab für die Höhe der Gerichtsgebühren aller Instanzen. Im Fall einer Freiheitsstrafe schwankt die Gebühr zwischen 3 und 300 Rm. Ist auf eine Geldstrafe erkannt, so werden 20 v. H. des Betrags der erkannten Strafe erhoben. Über die Gebühren der Rechtsanwälte s. Rechtsanwaltsgebühren. *Lit.:* Baumbach, Taschenausgabe der Reichskostengesetze (1925).

In Österreich gelten zufolge Gerichtsgebührennovelle 1924 Pauschalgebühren nur für Verlassenschaftsabhandlungen (1/10 v. H. vom Wert des reinen Nachlasses, jedoch höchstens 1000 Schilling), für Konkurse (1 v. H. der Aktivmasse) und für Ausgleiche ohne Konkurseröffnung (1/2 v. H. der Aktivmasse). Im übrigen gelten Einzelgebühren. Sie betragen z. B. für Klagen 40 Groschen bis 20 Schilling, je nach dem Wert des Streitgegenstands, für Urteile bei einem Streitwert über 500 Schilling 2 v. H., bei geringerem Streitwert geringere abgestufte Beträge.

Gerichtskostenmarken (Kostenmarken), dienen der Vereinfachung und Verbilligung, indem sie die Entrichtung der Gerichtskosten im voraus ermöglichen. Ihre Zulässigkeit ist in § 89 des Gerichtskostengesetzes ausgesprochen; das Weitere ist der Landesjustizverwaltung überlassen.

Gerichtsleihe, die Belehnung mit der Gerichtsbarkeit.

Gerichtsmänner, s. Ortsgerichte.

Gerichtsoffizier, in der frühern, durch das Gesetz vom 17. Aug. 1920 aufgehobenen Militärgerichtsbarkeit das aus der Zahl der Subalternoffiziere bestellte Hilfsorgan des Gerichtsherrn der niedern Militärstrafgerichtsbarkeit.

Gerichtsordnung, früher (bis 1879) ein das gerichtliche Verfahren regelndes Gesetzbuch. Jetzt werden Gerichtsverfassung und gerichtliches Verfahren durch das am 1. Okt. 1879 in Kraft getretene GVG. und die seit demselben Zeitpunkt geltenden Reichsjustizgesetze geregelt. — In Österreich beruhen die Einrichtung und das Verfahren der Gerichte in Zivilsachen auf der Zivilprozeßgesetzgebung von 1895 und 1896 (Jurisdiktionsnorm, Zivilprozeßordnung, Exekutionsordnung), in Strafsachen auf der StPO. von 1873. Für Zivil- und Strafjustiz gemeinsam gilt das Gerichtsorganisationsgesetz von 1896.

Gerichtsorganisation (Justizorganisation), svw. Gerichtsverfassung.

Gerichtspersonen, allgemeine Bezeichnung für die berufsmäßig und ständig einem Gericht zugehörigen Personen, wie die Richter, Gerichtsschreiber, Gerichtsvollzieher usw.

Gerichtsschreiber (früher Gerichtssekretär oder Aktuar, lat. Actuarius, Amtsbezeichnung: Justizobersekretär, Justizinspektor, Justizoberinspektor oder Gerichtsaktuar), der Gerichtsbeamte, dem die Beurkundung der gerichtlichen Verhandlungen (Protokollführung), die Sammlung und die Aufbewahrung der Gerichtsakten, die Erteilung von Abschriften und Ausfertigungen, die Bescheinigung der Rechtskraft der Erkenntnisse, die Entgegennahme von Schriftsätzen, die Mitwirkung bei der Ladung von Zeugen und Sachverständigen, die Aufnahme von Klagen und Privatklagen bei den Amtsgerichten und die Erteilung von

Die Gerichtsorganisation im Deutschen Reiche

Freistaat Preußen.

Oberlandesgericht Königsberg,
für die Provinz Ostpreußen.

Landgericht Allenstein mit den 9 Amtsgerichten: Allenstein, Gilgenburg, Hohenstein, Neidenburg, Ortelsburg, Osterode in Ostpr., Passenheim, Wartenburg, Willenberg.

Bartenstein (17): Barten, Bartenstein, Bischofsburg, Bischofstein, Domnau, Preußisch-Eylau, Friedland i. O., Gerdauen, Guttstadt, Heilsberg, Kreuzberg, Landsberg i. O., Nordenburg, Rastenburg, Rössel, Schippenbeil, Seeburg.

Braunsberg (10): Braunsberg, Heiligenbeil, Liebstadt, Mehlsack, Mohrungen, Mühlhausen i. Ostpr., Pr.-Holland, Saalfeld i. O., Wormditt, Zinten.

Insterburg (6): Darkehmen, Goldap, Gumbinnen, Insterburg, Pillkallen, Stallupönen.

Königsberg (8): Allenburg, Fischhausen, Königsberg, Labiau, Mehlauken, Pillau, Tapiau, Wehlau.

Lyck (10): Angerburg, Arys, Bialla, Johannisburg, Lötzen, Lyck, Marggrabowa, Nikolaiken, Rhein, Sensburg.

Tilsit (5): Heinrichswalde, Kaukehmen, Ragnit, Skaisgirren, Tilsit.

Oberlandesgericht Marienwerder,
für die bei Deutschland verbliebenen Teile der Provinzen Westpreußen und Posen.

Landgericht Elbing (8): Christburg, Elbing, Deutsch-Eylau, Marienburg, Marienwerder, Riesenburg, Rosenberg i. W., Stuhm.

Meseritz (4): Meseritz, Schwerin, Tirschtiegel, Unruhstadt.

Schneidemühl (11): Baldenburg, Deutsch-Krone, Flatow, Hammerstein, Jastrow, Märk.-Friedland, Preuß.-Friedland, Schlochau, Schloppe, Schneidemühl, Schönlanke.

Oberlandesgericht Berlin (Kammergericht),
für Berlin und die Provinz Brandenburg.

Landgericht Berlin I mit dem Amtsgericht Berlin-Mitte.

Berlin II (9): Berlin-Lichterfelde, Königswusterhausen, Köpenick, Mittenwalde, Neukölln, Berlin-Schöneberg, Berlin-Tempelhof, Trebbin, Zossen.

Berlin III (13): Alt-Landsberg, Bernau, Charlottenburg, Kalkberge, Berlin-Lichtenberg, Liebenwalde, Nauen, Oranienburg, Berlin-Pankow, Spandau, Strausberg, Berlin-Wedding, Berlin-Weißensee.

Frankfurt a. O. (11): Beeskow, Wendisch-Buchholz, Drossen, Frankfurt a. O., Fürstenwalde, Müncheberg, Reppen, Seelow, Sonnenburg, Storkow, Zielenzig.

Guben (10): Forst i. L., Fürstenberg, Guben, Krossen a. O., Pförten, Schwiebus, Sommerfeld, Sorau, Triebel, Züllichau.

Kottbus (12): Dobrilugk, Finsterwalde, Kalau, Kirchhain i. L., Kottbus, Lieberose, Lübben, Lübbenau, Luckau, Peitz, Senftenberg, Spremberg.

Landsberg a. W. (16): Arnswalde, Bärwalde i. d. Neum., Berlinchen, Driesen, Friedeberg, Königsberg i. d. Neum., Küstrin, Landsberg a. W., Lippehne, Neudamm, Neuwedell, Reetz, Soldin, Vietz, Woldenberg, Zehden.

Neuruppin (15): Fehrbellin, Gransee, Havelberg, Kremmen, Kyritz, Lenzen, Lindow, Meyenburg, Neuruppin, Perleberg, Pritzwalk, Rheinsberg, Wittenberge, Wittstock, Wusterhausen a. D.

Potsdam (11): Baruth, Beelitz, Belzig, Brandenburg a. H., Dahme, Jüterbog, Luckenwalde, Potsdam, Rathenow, Treuenbrietzen, Werder.

Prenzlau (12): Angermünde, Brüssow, Eberswalde, Freienwalde a. O., Lychen, Oderberg, Prenzlau, Schwedt, Strasburg i. d. Uckerm., Templin, Wriezen a. O., Zehdenick.

Oberlandesgericht Stettin,
für die Provinz Pommern.

Landgericht Greifswald mit den 11 Amtsgerichten: Anklam, Barth, Bergen auf Rügen, Demmin, Franzburg, Greifswald, Grimmen, Loitz, Stralsund, Treptow a. d. T., Wolgast.

Köslin (12): Bärwalde, Belgard, Bublitz, Kolberg, Körlin, Köslin, Neustettin, Polzin, Ratzebuhr, Schivelbein, Tempelburg, Zanow.

Stargard (14): Dramburg, Falkenburg, Gollnow, Greifenberg, Jakobshagen, Kallies, Labes, Massow, Naugard, Nörenberg, Pyritz, Regenwalde, Stargard i. P., Treptow a. d. R.

Stettin (15): Altdamm, Bahn, Fiddichow, Gartz a. O., Greifenhagen, Kammin, Neuwarp, Pasewalk, Penkun, Pölitz, Stepenitz, Stettin, Swinemünde, Ückermünde, Wollin.

Stolp (7): Bütow, Lauenburg, Pollnow, Rügenwalde, Rummelsburg, Schlawe, Stolp.

Oberlandesgericht Breslau,
für die Provinz Schlesien.

Landgericht Beuthen mit dem Amtsgericht Beuthen i. O.

Breslau (5): Breslau, Kanth, Neumarkt, Winzig, Wohlau.

Brieg (6): Brieg, Grottkau, Löwen, Ohlau, Strehlen, Wansen.

Glatz (11): Frankenstein, Glatz, Habelschwerdt, Landeck, Lewin, Mittelwalde, Münsterberg, Neurode, Reichenstein, Reinerz, Wünschelburg.

Gleiwitz (4): Gleiwitz, Hindenburg, Peiskretscham, Tost.

Glogau (15): Beuthen a. O., Carolath, Fraustadt, Freystadt, Glogau, Grünberg i. Schl., Guhrau, Halbau, Herrnstadt, Kontopp, Neusalz, Polkwitz, Priebus, Sagan, Sprottau, Steinau a. O.

Görlitz (10): Görlitz, Hoyerswerda, Lauban, Marklissa, Muskau, Niesky, Reichenbach O.-L., Rothenburg O.-L., Ruhland, Seidenberg, Weißwasser.

Hirschberg (12): Bolkenhain, Friedeberg, Greiffenberg, Hermsdorf, Hirschberg, Lähn, Landeshut, Liebau i. Schl., Löwenberg i. Schl., Schmiedeberg, Schömberg, Schönau.

Liegnitz (8): Bunzlau, Goldberg, Haynau, Jauer, Liegnitz, Lüben, Naumburg a. O., Parchwitz.

Neiße (8): Falkenberg, Friedland O.-S., Neiße, Neustadt O.-S., Oberglogau, Ottmachau, Patschkau, Ziegenhals.

Öls (10): Bernstadt, Festenberg, Gr.-Wartenberg, Militsch, Namslau, Neumittelwalde, Öls, Prausnitz, Trachenberg, Trebnitz.

Oppeln (13): Groß-Strehlitz, Guttentag, Karlsruhe, Konstadt, Krappitz, Kreuzburg, Kupp, Landsberg O.-S., Leschnitz, Oppeln, Pitschen, Rosenberg, Ujest.

Ratibor (6): Bauerwitz, Gnadenfeld, Katscher, Kosel, Leobschütz, Ratibor.

Schweidnitz (10): Freiburg i. Schl., Friedland i. Schl., Gottesberg, Nieder-Wüstegiersdorf, Nimptsch, Reichenbach i. Schl., Schweidnitz, Striegau, Waldenburg, Zobten am Berge.

Oberlandesgericht Naumburg,
für die Provinz Sachsen (mit Ausnahme der dem Oberlandesgericht Jena zugeteilten Kreise Schleusingen und Ziegenrück), den hannöverschen Kreis Ilfeld, den Freistaat Anhalt und Teile des früheren Fürstentums Schwarzburg-Sondershausen.

Landgericht Dessau mit den 11 Amtsgerichten: Ballenstedt, Bernburg, Dessau, Harzgerode, Jeßnitz, Koswig, Köthen, Oranienbaum, Roßlau, Sandersleben, Zerbst.

Erfurt mit den 7 preußischen Amtsgerichten: Erfurt, Langensalza, Mühlhausen i. Th., Sömmerda, Tennstedt, Treffurt, Weißensee, und 3 des früheren Fürstentums Schwarzburg-Sondershausen: Ebeleben, Greußen, Sondershausen.

Halberstadt (8): Aschersleben, Egeln, Gröningen, Halberstadt, Oschersleben, Osterwieck, Quedlinburg, Wernigerode.

Halle (18): Alsleben, Bitterfeld, Delitzsch, Eisleben, Ermsleben, Gerbstedt, Gräfenhainichen, Halle a. S., Hettstedt, Könnern, Lauchstädt, Löbejün, Mansfeld, Merseburg, Schkeuditz, Wettin, Wippra, Zörbig.

Magdeburg (18): Aken, Barby, Burg bei Magd., Erxleben, Genthin, Gommern, Groß-Salze, Hötensleben, Kalbe a. S., Loburg, Magdeburg, Neuhaldensleben, Schönebeck, Seehausen i. Altm., Staßfurt, Wanzleben, Wolmirstedt, Ziesar.

Naumburg (15): Eckartsberga, Freyburg a. U., Heldrungen, Hohenmölsen, Kölleda, Lützen, Mücheln, Naumburg, Nebra, Osterfeld, Querfurt, Teuchern, Weißenfels, Wiehe, Zeitz.

Nordhausen (14): Artern, Bleicherode, Dingelstädt, Ellrich, Großbodungen, Heiligenstadt, Heringen, Ilfeld, Kelbra, Nordhausen, Roßla, Sangerhausen, Stolberg a. H., Worbis.

Stendal (15): Arendsee, Beetzendorf, Bismark, Gardelegen, Jerichow, Kalbe a. M., Klötze, Öbisfelde, Osterburg, Salzwedel, Sandau, Seehausen i. A., Stendal, Tangermünde, Weferlingen.

Torgau (16): Belgern, Dommitzsch, Düben, Eilenburg, Elsterwerda, Herzberg a. E., Jessen, Kemberg, Liebenwerda, Mühlberg, Prettin, Schlieben, Schmiedeberg, Schweinitz, Torgau, Wittenberg.

Oberlandesgericht Kiel,

für die Provinz Schleswig-Holstein.

Landgericht Altona mit den 25 Amtsgerichten: Ahrensburg, Altona, Bargteheide, Blankenese, Ebbelak, Elmshorn, Glückstadt, Itzehoe, Krempe, Lauenburg a. d. E., Marne, Meldorf, Mölln, Oldesloe, Pinneberg, Ranzau, Ratzeburg, Reinbek, Reinfeld, Schwarzenbek, Steinhorst, Trittau, Ütersen, Wandsbek, Wilster.

Flensburg (15): Bredstedt, Flensburg, Friedrichstadt, Garding, Heide, Husum, Kappeln, Leck, Lunden, Niebüll, Schleswig, Tönning, Wesselburen, Westerland, Wyk.

Kiel (20): Bordesholm, Bad Bramstedt, Burg auf Fehmarn, Eckernförde, Gettorf, Heiligenhafen, Hohenwestedt, Kallinghusen, Kiel, Lütjenburg, Neumünster, Neustadt i. Holst., Nortorf, Oldenburg i. Holst., Plön, Preetz, Rendsburg, Schenefeld, Schönberg, Segeberg.

Oberlandesgericht Celle,

für die Provinz Hannover (mit Ausnahme des Kreises Ilfeld [bei Naumburg]), Kreis Rinteln, Freistaaten Lippe (ohne Lipperode und Stift Kappel [bei Hamm]) und Schaumburg-Lippe.

Landgericht Aurich mit den 9 Amtsgerichten: Aurich, Berum, Emden, Esens, Leer, Norden, Weener, Wilhelmshaven, Wittmund.

Bückeburg (2): Bückeburg, Stadthagen.

Detmold (9): Alverdissen, Bad Salzuflen, Blomberg, Detmold, Hohenhausen, Horn, Lage, Lemgo, Örlinghausen.

Göttingen (12): Duderstadt, Einbeck, Gieboldehausen, Göttingen, Herzberg a. H., Moringen, Münden, Northeim, Osterode a. H., Reinhausen, Uslar, Zellerfeld.

Hannover (16): Burgwedel, Hameln, Hannover, Kalenberg, Koppenbrügge, Lauenstein, Münder a. D., Neustadt am Rübenberg, Obernkirchen, Oldendorf, Polle, Pyrmont, Rinteln, Rodenberg, Springe, Wennigsen.

Hildesheim (11): Alfeld, Bockenem, Burgdorf, Elze, Fallersleben, Gifhorn, Goslar, Hildesheim, Liebenburg, Meinersen, Peine.

Lüneburg (12): Bergen bei Celle, Bleckede, Celle, Dannenberg, Isenhagen, Lüchow, Lüneburg, Medingen, Neuhaus a. E., Soltau, Ülzen, Winsen a. L.

Osnabrück (16): Bad Essen, Bentheim, Bersenbrück, Diepholz, Freren, Fürstenau, Iburg, Lingen, Malgarten, Melle, Meppen, Neuenhaus, Osnabrück, Papenburg, Quakenbrück, Sögel.

Stade (11): Bremervörde, Buxtehude, Freiburg a. E., Harburg, Jork, Neuhaus a. O., Osten, Ottendorf, Stade, Tostedt, Zeven.

Verden (21): Achim, Ahlden, Bassum, Blumenthal, Bruchhausen, Dorum, Hagen, Hoya, Lesum, Lilienthal, Nienburg, Osterholz, Rotenburg, Stolzenau, Sulingen, Syke, Uchte, Verden, Walsrode, Wesermünde (2: Geestemünde, Lehe).

Oberlandesgericht Hamm,

für die Provinz Westfalen.

Landgericht Arnsberg mit den 19 Amtsgerichten: Arnsberg, Attendorn, Balve, Berleburg, Bigge, Brilon, Burbach, Förde, Fredeburg, Hilchenbach, Kirchhundem, Laasphe, Marsberg, Medebach, Meschede, Neheim, Olpe, Siegen, Warstein.

Bielefeld (14): Bielefeld, Bünde, Gütersloh, Halle i. W., Herford, Lübbecke, Minden, Oeynhausen, Petershagen, Rahden, Rheda, Rietberg, Vlotho, Wiedenbrück.

Bochum (6): Bochum, Herne, Langendreer, Recklinghausen, Wattenscheid, Witten.

Dortmund (9): Dortmund, Hamm, Hörde, Kamen, Kastrop, Lünen, Soest, Unna, Werl.

Essen (10): Bottrop, Buer, Dorsten, Essen, Essen-Borbeck, Gelsenkirchen, Gladbeck, Hattingen, Steele, Werden.

Hagen (12): Altena, Hagen i. W., Haspe, Hohenlimburg, Iserlohn, Lüdenscheid, Meinerzhagen, Menden, Plettenberg, Schwelm, Schwerte, Wetter.

Münster (19): Ahaus, Ahlen, Beckum, Bocholt, Borken i. W., Burgsteinfurt, Dülmen, Gronau, Haltern, Ibbenbüren, Koesfeld, Lüdinghausen, Münster i. W., Ölde, Rheine, Tecklenburg, Vreden, Warendorf, Werne.

Paderborn (17): Beverungen, Borgentreich, Brakel, Büren, Delbrück, Erwitte, Fürstenberg, Geseke, Höxter, Lichtenau i. W., Lippstadt, Nieheim, Paderborn, Rüthen, Salzkotten, Steinheim, Warburg.

Oberlandesgericht Düsseldorf

für die Rheinprovinz (mit Ausnahme der zu den Oberlandesgerichten Köln und Frankfurt a. M. gehörigen Teile).

Landgericht Düsseldorf mit den 5 Amtsgerichten: Düsseldorf, Düsseldorf-Gerresheim, Neuß, Opladen, Ratingen.

Duisburg (8): Dinslaken, Duisburg-Ruhrort, Hamborn, Mühlheim a. d. R., Oberhausen, Rees, Wesel.

Elberfeld (11): Barmen, Elberfeld, Langenberg, Lennep, Mettmann, Ohligs, Remscheid, Ronsdorf, Solingen, Velbert, Wermelskirchen.

Kleve (7): Emmerich, Geldern, Goch, Kleve, Mörs, Rheinberg, Xanten.

Krefeld (4): Krefeld, Kempen, Lobberich, Ürdingen.

München-Gladbach (8): Dülken, Erkelenz, Grevenbroich, München-Gladbach, Odenkirchen, Rheydt, Viersen, Wegberg.

Oberlandesgericht Köln,

für die Rheinprovinz (mit Ausnahme der zu den Oberlandesgerichten Düsseldorf und Frankfurt a. M. gehörigen Teile).

Landgericht Aachen mit den 11 Amtsgerichten: Aachen, Aldenhoven, Blankenheim Düren, Eschweiler, Geilenkirchen, Gemünd, Heinsberg, Jülich, Monschau, Stolberg.

Bonn (9): Bonn, Eitorf, Euskirchen, Hennef, Königswinter, Lechenich, Rheinbach, Siegburg, Waldbröl.

Koblenz (25): Adenau, Ahrweiler, Andernach, Baumholder, Birkenfeld, Boppard, Grumbach, Kastellaun, Kirchberg, Kirn, Koblenz, Kochem, Kreuznach, Mayen, Meisenheim, Münstermaifeld, Rohfelden, Oberstein, St. Goar, Simmern, Sinzig, Sobernheim, Stromberg, Traben-Trarbach, Zell.

Köln (10): Bensberg, Bergheim, Brühl, Gummersbach, Kerpen, Köln, Köln-Mülheim a. Rh., Lindlar, Wiehl, Wipperfürth.

Saarbrücken (s. unten). Das Saargebiet untersteht z. Zt. der Völkerbundsregierung. Oberster Gerichtshof ist Saarlouis.

Trier (15): Bernkastel-Cues, Bitburg, Daun, Hermeskeil, Hillesheim, Neuerburg, Neumagen, Perl, Prüm, Rhaunen, Saarburg, Trier, Wadern, Waxweiler, Wittlich.

Oberlandesgericht Kassel,

für den Regierungsbezirk Kassel (mit Ausnahme der Kreise Rinteln [bei Celle] und Schmalkalden [bei Jena]), den Kreis Biedenkopf (Regbez. Wiesbaden) und den Freistaat Waldeck (ohne Pyrmont).

Landgericht Hanau mit den 22 Amtsgerichten: Bad Orb, Bergen bei H., Bieber, Birstein, Burghaun, Eiterfeld, Fulda, Gelnhausen, Großenlüder, Hanau, Hilders, Hünfeld, Langenselbold, Meerholz, Neuhof, Salmünster, Schlüchtern, Schwarzenfels, Steinau a. K., Wächtersbach, Weyhers, Windecken.

Kassel, 31 preußische: Abterode, Allendorf, Bischhausen, Eschwege, Felsberg, Friedewald, Fritzlar, Grebenstein, Groß-Almerode, Gudensberg, Hersfeld, Hofgeismar, Karlshafen, Kassel, Hess.-Lichtenau, Melsungen, Naumburg i. H., Nentershausen, Netra, Niederaula, Oberkaufungen, Rotenburg a. d. Fulda, Schenklengsfeld, Sontra, Spangenberg, Veckerhagen, Volkmarsen, Wanfried, Witzenhausen, Wolfhagen, Zierenberg. — 3 waldeckische: Arolsen, Bad Wildungen, Korbach.

Marburg (20): Amöneburg, Battenberg, Biedenkopf, Borken i. H., Frankenberg, Fronhausen, Gladenbach, Homberg, Jesberg, Kirchhain i. H., Marburg, Neukirchen, Neustadt i. H., Oberaula, Rauschenberg, Rosenthal, Treysa, Vöhl, Wetter, Ziegenhain.

Oberlandesgericht Frankfurt a. M.,

für den Regierungsbezirk Wiesbaden (mit Ausnahme des zu Kassel geschlagenen Kreises Biedenkopf), einige Orte des Regbez. Kassel bei Frankfurt a. M. und den rechtsrheinischen Teil des Reg.-Bez. Koblenz.

Landgericht Frankfurt a. M. mit den 2 Amtsgerichten: Frankfurt a. M. (mit Abt. Bockenheim), Homburg v. d. Höhe.

Limburg a. d. Lahn (15): Braunfels, Diez, Dillenburg, Ehringshausen, Ems, Hadamar, Herborn, Kamberg, Limburg a. d. L., Marienberg, Nassau, Rennerod, Runkel, Weilburg, Wetzlar.

Neuwied (14): Altenkirchen, Asbach, Daaden, Dierdorf, Ehrenbreitstein, Hachenburg, Höhr-Grenzhausen, Kirchen, Linz, Montabaur, Neuwied, Selters, Wallmerod, Wissen.

Wiesbaden (16): Braubach, Eltville, Hochheim, Höchst a. M., Idstein, Katzenelnbogen, Königstein a. T., Langenschwalbach, Nastätten, Niederlahnstein, Rüdesheim a. Rh., St. Goarshausen, Wehen, Wiesbaden.

Freistaat Bayern.

Oberlandesgericht Augsburg.

Landgericht **Augsburg** mit den 8 Amtsgerichten: Aichach, Augsburg, Burgau, Friedberg, Landsberg, Schwabmünchen, Wertingen, Zusmarshausen.

Eichstätt (9): Beilngries, Eichstätt, Ellingen, Greding, Ingolstadt, Kipfenberg, Monheim, Pappenheim, Weißenburg.

Kempten (10): Füssen, Immenstadt, Kaufbeuren, Kempten, Lindau, Markt-Oberdorf, Obergünzburg, Schongau, Sonthofen, Weiler-Lindenberg.

Memmingen (11): Babenhausen, Buchloe, Günzburg a. D., Illertissen, Krumbach, Memmingen, Mindelheim, Neu-Ulm, Ottobeuren, Türkheim, Weißenhorn.

Neuburg a. d. Donau (11): Dillingen, Donauwörth, Geisenfeld, Höchstädt a. D., Lauingen, Neuburg a. D., Nördlingen, Öttingen, Pfaffenhofen, Rain, Schrobenhausen.

Oberlandesgericht Bamberg.

Landgericht **Aschaffenburg** mit den 9 Amtsgerichten: Alzenau, Amorbach, Aschaffenburg, Klingenberg a. M., Lohr a. M., Marktheidenfeld, Miltenberg, Obernburg, Schöllkrippen.

Bamberg (13): Bamberg, Baunach, Burgebrach, Ebermannstadt, Ebern, Eltmann, Forchheim, Haßfurt, Höchstadt a. A., Hofheim, Scheßlitz, Seßlach, Staffelstein.

Bayreuth (9): Bayreuth, Berneck, Hollfeld, Kulmbach, Pegnitz, Pottenstein, Stadtsteinach, Thurnau, Weidenberg.

Hof (8): Hof, Kirchenlamitz, Münchberg, Naila, Rehau, Selb, Thiersheim, Wunsiedel.

Koburg (9): Koburg, Kronach, Lichtenfels, Ludwigstadt, Neustadt (bei Koburg), Nordhalben, Rodach, Sonnefeld (bei Koburg), Weismain.

Schweinfurt (11): Bischofsheim, Gerolzhofen, Hammelburg, Kissingen, Königshofen, Mellrichstadt, Münnerstadt, Neustadt a. S., Schweinfurt, Volkach, Werneck.

Würzburg (10): Arnstein, Aub, Brückenau, Dettelbach, Gemünden, Karlstadt a. M., Kitzingen, Marktbreit, Ochsenfurt, Würzburg.

Oberlandesgericht München.

Landgericht **Deggendorf** mit den 7 Amtsgerichten: Arnstorf, Deggendorf, Grafenau, Hengersberg, Osterhofen, Regen, Viechtach.

Landshut (8): Dingolfing, Eggenfelden, Landshut i. B., Mainburg, Moosburg, Neumarkt a. d. Rott, Rottenburg, Vilsbiburg.

München I (1): München.

München II (14): Dachau, Dorfen, Ebersberg, Erding, Freising, Fürstenfeldbruck, Garmisch, Haag, Miesbach, Starnberg, Tegernsee, Tölz, Weilheim, Wolfratshausen.

Passau (9): Freyung, Griesbach, Passau, Pfarrkirchen, Rotthalmünster, Simbach, Vilshofen, Waldkirchen, Wegscheid.

Straubing (7): Bogen, Kötzing, Landau a. d. Isar, Mallersdorf, Mitterfels, Neukirchen, Straubing.

Traunstein (13): Aibling, Altötting, Berchtesgaden, Burghausen, Laufen, Mühldorf, Prien, Reichenhall, Rosenheim, Tittmoning, Traunstein, Trostberg, Wasserburg.

Oberlandesgericht Nürnberg.

Landgericht **Amberg** mit den 11 Amtsgerichten: Amberg, Cham, Furth i. W., Kastl, Nabburg, Neumarkt i. d. Oberpfalz, Neunburg v. W., Parsberg, Schwandorf, Sulzbach, Waldmünchen.

Ansbach (11): Ansbach, Dinkelsbühl, Feuchtwangen, Gunzenhausen, Heidenheim, Heilsbronn, Herrieden, Rothenburg o. T., Schillingsfürst, Uffenheim, Wassertrüdingen.

Fürth (8): Erlangen, Fürth, Herzogenaurach, Kadolzburg, Markterlbach, Neustadt a. Aisch, Scheinfeld, Windsheim.

Nürnberg (8): Altdorf, Gräfenberg, Hersbruck, Hilpoltstein, Lauf, Nürnberg, Roth a. Sand, Schwabach.

Regensburg (11): Abensberg, Burglengenfeld, Hemau, Kelheim, Nittenau, Regensburg, Regenstauf, Riedenburg, Roding, Stadtamhof, Wörth a. D.

Weiden (11): Auerbach, Erbendorf, Eschenbach, Kemnath, Neustadt a. W., Oberviechtach, Tirschenreuth, Vilseck, Vohenstrauß, Waldsassen, Weiden.

Oberlandesgericht Zweibrücken.

Landgericht **Frankenthal** mit den 6 Amtsgerichten: Dürkheim, Frankenthal, Grünstadt, Ludwigshafen a. Rh., Neustadt a. d. Hardt, Speyer.

Kaiserslautern (9): Kaiserslautern, Kirchheimbolanden, Kusel, Lauterecken, Obermoschel, Otterberg, Rockenhausen, Winnweiler, Wolfstein.

Landau (6): Annweiler, Bergzabern, Edenkoben, Germersheim, Kandel, Landau.

Zweibrücken (6): Dahn, Landstuhl, Pirmasens, Waldfischbach, Waldmohr, Zweibrücken.

Freistaat Sachsen.

Oberlandesgericht Dresden.

Landgericht **Bautzen** mit den 18 Amtsgerichten: Bautzen, Bernstadt, Bischofswerda, Ebersbach, Großschönau, Herrnhut, Kamenz, Königsbrück, Löbau, Neusalza-Spremberg, Neustadt bei St., Ostritz, Pulsnitz, Reichenau, Schirgiswalde, Sebnitz, Stolpen, Zittau.

Chemnitz (18): Annaberg, Augustusburg, Burgstädt, Chemnitz, Ehrenfriedersdorf, Frankenberg, Jöhstadt, Limbach, Mittweida, Oberwiesenthal, Penig, Rochlitz, Scheibenberg, Stollberg, Waldheim, Wolkenstein, Zschopau, Zwönitz.

Dresden (15): Altenberg, Bad Schandau, Dresden, Freital, Großenhain, Königstein, Kötzschenbroda, Lauenstein, Lommatzsch, Meißen, Pirna, Radeberg, Radeburg, Riesa, Wilsdruff.

Freiberg (15): Brand-Erbisdorf, Dippoldiswalde, Döbeln, Frauenstein, Freiberg i. S., Hainichen, Lengefeld, Marienberg, Nossen, Öderan, Olbernhau, Roßwein, Sayda, Tharandt, Zöblitz.

Leipzig (16): Bad Lausick, Borna, Colditz, Frohburg, Geithain, Grimma, Leipzig, Leisnig, Markranstädt, Mügeln, Oschatz, Pegau, Rötha, Taucha, Wurzen, Zwenkau.

Plauen (13): Adorf, Auerbach, Elsterberg, Falkenstein, Klingenthal, Lengenfeld, Markneukirchen, Ölsnitz, Pausa, Plauen, Reichenbach i. V., Schöneck, Treuen.

Zwickau (17): Aue, Eibenstock, Glauchau, Hartenstein, Hohenstein-Ernstthal, Johanngeorgenstadt, Kirchberg, Krimmitschau, Lichtenstein-Kallnberg, Lößnitz, Meerane, Schneeberg, Schwarzenberg, Waldenburg, Werdau, Wildenfels, Zwickau.

Volksstaat Württemberg.

Oberlandesgericht Stuttgart.

Landgericht **Ellwangen** mit den 7 Amtsgerichten: Aalen, Ellwangen, Gmünd, Heidenheim, Neresheim, Schorndorf, Welzheim.

Hall (7): Gaildorf, Hall, Crailsheim, Künzelsau, Langenburg, Mergentheim, Öhringen.

Hechingen (6): Belingen, Gammertingen, Haigerloch, Hechingen, Sigmaringen, Wald.

Heilbronn (8): Besigheim, Brackenheim, Heilbronn, Marbach, Maulbronn, Neckarsulm, Vaihingen, Weinsberg.

Ravensburg (7): Biberach, Leutkirch, Ravensburg, Saulgau, Tettnang, Waldsee, Wangen.

Rottweil (7): Freudenstadt, Horb, Oberndorf, Rottweil, Spaichingen, Sulz, Tuttlingen.

Stuttgart (8): Backnang, Böblingen, Eßlingen, Kirchheim, Leonberg, Ludwigsburg, Stuttgart, Waiblingen.

Tübingen (9): Herrenberg, Kalw, Nagold, Neuenbürg, Nürtingen, Reutlingen, Rottenburg, Tübingen, Urach.

Ulm (8): Blaubeuren, Ehingen, Geislingen, Göppingen, Laupheim, Münsingen, Riedlingen, Ulm.

Freistaat Baden.

Oberlandesgericht Karlsruhe.

Landgericht **Freiburg** mit den 10 Amtsgerichten: Breisach, Emmendingen, Ettenheim, Freiburg i. Br., Kenzingen, Lörrach, Müllheim, Neustadt, Staufen, Waldkirch.

Heidelberg (4): Eppingen, Heidelberg, Sinsheim, Wiesloch.

Karlsruhe (10): Baden-Baden, Bretten, Bruchsal, Durlach, Ettlingen, Gernsbach, Karlsruhe, Pforzheim, Philippsburg, Rastatt.

Konstanz (9): Donaueschingen, Engen, Konstanz, Meßkirch, Pfullendorf, Radolfzell, Stockach, Überlingen, Villingen.

Mannheim (3): Mannheim, Schwetzingen, Weinheim.

Mosbach (8): Adelsheim, Borberg, Buchen, Eberbach, Mosbach, Neckarbischofsheim, Tauberbischofsheim, Wertheim.

Offenburg (9): Achern, Bühl, Gengenbach, Kehl, Lahr, Oberkirch, Offenburg, Triberg, Wolfach.

Waldshut (6): Bonndorf, Säckingen, Schönau, Schopfheim, St. Blasien, Waldshut.

Volksstaat Hessen.

Oberlandesgericht Darmstadt.

Landgericht Darmstadt mit den 22 Amtsgerichten der Provinz Starkenburg: Beerfelden, Bensheim, Darmstadt I und II, Dieburg, Fürth, Gernsheim, Großgerau, Großumstadt, Hirschhorn, Höchst, Reichelsheim, Reinheim, Seligenstadt, Waldmichelbach, Wimpfen, Zwingenberg.

Landgericht Gießen mit den 20 Amtsgerichten der Provinz Oberhessen: Alsfeld, Altenstadt, Bad Nauheim, Büdingen, Butzbach, Friedberg, Gießen, Grünberg i. H., Herbstein, Homberg, Hungen, Laubach, Lauterbach, Lich, Nidda, Ortenberg, Schlitz, Schotten, Ulrichstein, Vilbel.

Landgericht Mainz mit den 11 Amtsgerichten der Provinz Rheinhessen: Alzey, Bingen, Mainz, Niederolm, Oberingelheim, Oppenheim, Osthofen, Pfeddersheim, Wöllstein, Worms, Wörrstadt.

Freistaaten Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz.

Oberlandesgericht Rostock (gemeinschaftlich).

Landgericht Güstrow mit den 18 Amtsgerichten: Brüel, Bützow, Dargun, Goldberg, Güstrow, Krakow, Laage, Lübz, Malchin, Malchow, Penzlin, Plau, Röbel, Stavenhagen, Sternberg, Teterow, Waren, Warin.

Neustrelitz (10): Feldberg, Friedland i. M., Fürstenberg i. M., Mirow, Neubrandenburg, Neustrelitz, Schönberg i. M., Stargard, Strelitz, Woldeck.

Rostock (9): Doberan, Gnoien, Kröpelin, Neubuckow, Ribnitz, Rostock, Schwaan, Sülze-Marlow, Tessin.

Schwerin (15): Boizenburg, Dömitz, Gadebusch, Grabow, Grevesmühlen, Hagenow, Krivitz, Lübtheen, Ludwigslust, Neustadt, Parchim, Rhena, Schwerin, Wismar, Wittenburg.

Freistaat Oldenburg.

Oberlandesgericht Oldenburg.

Landgericht Oldenburg, umfassend die 15 Amtsgerichte: Brake, Butjadingen (in Ellwürden), Damme, Delmenhorst, Elsfleth, Friesoythe, Jever, Kloppenburg, Löningen, Oldenburg, Rüstringen, Varel, Vechta, Westerstede, Wildeshausen.

Für den oldenburgischen Freistaat Lübeck (Amtsgerichte: Ahrensböck, Eutin, Schwartau) fungieren das Landgericht zu Lübeck und das Oberlandesgericht zu Hamburg; s. unten.

Die 2 Amtsgerichte des Freistaates Birkenfeld (Birkenfeld, Oberstein) zum Oberlandesgericht Köln (Landgericht Koblenz).

Freistaat Braunschweig.

Oberlandesgericht Braunschweig.

Landgericht Braunschweig mit den 23 Amtsgerichten: Blankenburg, Braunschweig, Eschershausen, Gandersheim, Greene, Bad Harzburg, Hasselfelde, Helmstedt, Holzminden, Kalvörde, Königslutter, Lutter am Barenberg, Ottenstein, Salder, Schöningen, Schöppenstedt, Seesen, Stadtoldendorf, Thedinghausen, Vechelde, Vorsfelde, Walkenried, Wolfenbüttel.

Freistaat Anhalt.

Preußisches Oberlandesgericht in Naumburg a. S.

Landgericht Dessau mit den 11 Amtsgerichten: Ballenstedt, Bernburg, Dessau, Harzgerode, Jeßnitz, Koswig, Köthen, Oranienbaum, Roßlau, Sandersleben, Zerbst.

Freistaat Thüringen.

Gemeinschaftliches Thüringisches Oberlandesgericht in Jena

für Thüringen (außer den dem Oberlandesgericht Naumburg zugeteilten 3 Amtsgerichten von Sondershausen) und die preußischen Kreise Schleusingen, Schmalkalden und Ziegenrück.

Landgericht Altenburg, umfassend die 4 Amtsgerichte: Altenburg, Meuselwitz, Ronneburg, Schmölln.

Eisenach (7): Eisenach, Geisa, Gerstungen, Kaltennordheim, Lengsfeld, Thal-Heiligenstein, Vacha.

Gera (8): Auma, Gera, Greiz, Hirschberg a. S., Neustadt a. O., Schleiz, Weida, Zeulenroda.

Gotha (7): Arnstadt, Gehren, Gotha, Ilmenau, Ohrdruf, Tonna (Gräfentonna), Waltershausen.

Meiningen mit den 13 thüringischen Landgerichten: Eisfeld, Heldburg, Hildburghausen, Meiningen, Ostheim a. d. Rhön, Römhild, Salzungen, Schalkau, Sonneberg, Steinach, Themar, Wasungen, Zella-Mehlis, und den 5 preußischen der Kreise Schleusingen und Schmalkalden (in Brotterode, Schleusingen, Schmalkalden, Steinbach-Hallenberg, Suhl).

Landgericht Rudolstadt mit den 10 thüringischen Amtsgerichten: Gräfenthal, Kahla, Königsee, Lautenberg, Lobenstein, Oberweißbach, Pößneck, Rudolstadt, Saalfeld, Stadtilm, und den 2 preußischen: Ranis, Ziegenrück.

Weimar (10): Apolda, Blankenhain, Buttstädt, Eisenberg, Großrudestedt, Jena, Kamburg, Stadtroda, Vieselbach, Weimar.

Freistaat Waldeck.

Die 3 Amtsgerichte zu Arolsen, Korbach, Bad Wildungen sind dem Landgericht Kassel angegliedert.

Freistaat Schaumburg-Lippe.

Das Landgericht Bückeburg mit den 2 Amtsgerichten: Bückeburg und Stadthagen ist dem Oberlandesgericht Celle angegliedert.

Freistaat Lippe.

Als Oberlandesgericht für Freistaat Lippe (ausschl. Lipperode und Stift Kappel, beim Oberlandesgericht Hamm) besteht das preußische Oberlandesgericht in Celle, Landgericht Detmold (s. oben).

Stadtrepubliken.

Hanseatisches Oberlandesgericht Hamburg,

für die Stadtrepubliken: Hamburg, Bremen und Lübeck sowie für den oldenburgischen Freistaat Lübeck.

Hamburg: Landgericht Hamburg für das hamburgische Staatsgebiet, 3 Amtsgerichte: Bergedorf, Hamburg, Kuxhaven.

Bremen: Landgericht Bremen mit 2 Amtsgerichten: Bremen und Bremerhaven.

Lübeck: Landgericht Lübeck (zugleich für den oldenburgischen Freistaat Lübeck). 1 lübeckisches Amtsgericht in Lübeck und 3 oldenburgische Amtsgerichte: Ahrensböck, Eutin, Schwartau.

Besetzte und abgetrennte Gebiete.

Das Gebiet des zum Oberlandesgericht Köln gehörigen Landgerichts Saarbrücken untersteht zur Zeit der Völkerbundsregierung. Oberster Gerichtshof ist Saarlouis. Das Landgericht Saarbrücken umfaßt die 13 Amtsgerichte: Blieskastel, Homburg (Saar-Pfalz), St. Ingbert, Lebach, Merzig, Neunkirchen, Ottweiler, Saarbrücken, Saarlouis, Sulzbach, Tholey, Völklingen, St. Wendel.

Das früher zum Deutschen Reich gehörende Landgericht Danzig untersteht dem Obergericht der freien Stadt Danzig und umfaßt die 4 Amtsgerichte: Danzig, Neuteich, Tiegenhof, Zoppot.

Das früher zum Deutschen Reich gehörende Landgericht Memel untersteht dem Landgericht und Obertribunal in Kowno und umfaßt die 5 Amtsgerichte: Heydekrug, Memel, Prökuls, Ruß, Wischwill.

vollstreckbaren Ausfertigungen der Urteile obliegt. Nach § 153 GVG. muß bei jedem Gericht eine Gerichtsschreiberei eingerichtet werden. Nach dem Reichsgesetz zur Entlastung der Gerichte vom 11. März 1921 können Richtergeschäfte auf die G. übertragen werden, z. B. in Preußen durch die Allgemeine Verfügung vom 28. Mai 1923 (sog. »Kleine Justizreform«). Auf die Ausschließung (s. d.) und die Ablehnung (s. d.) der G. werden die in dieser Hinsicht bezüglich der Richter geltenden Bestimmungen entsprechend angewendet. Vgl. Justizobersekretär. — In Österreich heißt die Gerichtsschreiberei »Gerichtskanzlei«. Die Protokollführung obliegt dem »Schriftführer«; er kann dem Personal der Gerichtskanzlei entnommen werden.

Gerichtssprache, die Sprache, in der vor Gericht mündlich zu verhandeln ist und in der die an dieses gerichteten wie die von ihm ausgehenden Schriftstücke abzufassen sind. Nach § 184 GVG. ist im Deutschen Reich die G. Deutsch. Wird unter Beteiligung von Personen verhandelt, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, so ist ein Dolmetscher zuzuziehen.

Gerichtssprengel, svw. Gerichtsbezirk.

Gerichtsstab, Zeichen der richterlichen Gewalt; der Richter »stabte« den Eid, indem er ihn auf den G. schwören ließ, und »brach« den Stab über den zum Tode verurteilten Verbrecher. *Lit.:* E. v. Moeller, Die Rechtssitte des Stabbrechens (1900).

Gerichtsstand (lat. Forum), das Recht und die Pflicht, vor einem bestimmten Gericht Recht zu nehmen. Die Zuständigkeit (Kompetenz) eines Gerichts ist im allgemeinen durch das GVG. und die Prozeßordnungen sowie durch die räumliche Abgrenzung der Gerichtsbezirke (s. Textbeilage bei Art. Gerichtsverfassung) bestimmt.

Im Zivilprozeß darf der Kläger nur da klagen, wo der Beklagte seinen G. hat (actor sequitur forum rei). Der G. bestimmt also die örtliche Zuständigkeit des Gerichts. Die ZPO. unterscheidet zwischen dem allgemeinen G. und besondern Gerichtsständen. Nach § 13 ist allgemeiner G. der G. des Wohnorts (forum domicilii); der Wohnsitz des Mannes ist zugleich der allgemeine G. der Ehefrau und der minderjährigen Kinder (abgeleiteter G.). Für solche Personen, die keinen Wohnsitz haben, tritt nach § 16 der Aufenthaltsort im Deutschen Reich an die Stelle des Wohnorts. Ist auch ein solcher nicht bekannt, so ist der letzte frühere Wohnsitz maßgebend. Für vermögensrechtliche Klagen gegen Personen, die einen längern Aufenthalt an einem Ort genommen haben, wie Dienstboten, Studierende usw., ist nach § 20 ebenfalls der G. des Aufenthaltsorts entscheidend.

Besondere Gerichtsstände (fora specialia) sind: der G. der gelegenen Sache (forum rei sitae), bei dem die eine unbewegliche Sache (Grundstück) betreffenden dinglichen Klagen angestellt werden müssen; der G. des Erfüllungsorts (forum solutionis) für Klagen auf Feststellung des Bestehens oder Nichtbestehens eines Vertrags, auf Erfüllung oder Aufhebung eines solchen sowie auf Entschädigung wegen Nichterfüllung bei dem Gericht des Erfüllungsorts; der G. des Meß- oder Marktorts für Klagen aus Handelsgeschäften, die auf Messen oder Märkten abgeschlossen wurden, sofern sich der Beklagte an dem Meß- oder Marktort aufhält; der G. der Erbschaft, d. h. der allgemeine G. des Erblassers zur Zeit seines Todes, für Nachlaßstreitigkeiten; der G. der Verwaltung (forum gestae administrationis) für Klagen aus einer Vermögensverwaltung am Orte derselben; der G. der unerlaubten Handlung (forum delicti commissi) für die Klagen aus einer unerlaubten Handlung am Orte der Tat; der G. des Vermögens, der, wenn der Beklagte im Deutschen Reich keinen Wohnsitz hat, da begründet ist, wo sich der vom Kläger beanspruchte Gegenstand oder irgendwelches Vermögen des Beklagten befindet; der G. des Zusammenhangs, der nach § 33 für Widerklagen bei dem Gericht der Hauptklage und nach § 34 für die Klagen der Prozeßbevollmächtigten, Beistände und Gerichtsvollzieher bei dem Gericht des Hauptprozesses begründet ist. Unter mehreren zuständigen Gerichten hat der Kläger die Wahl, sofern nicht, wie beim G. der gelegenen Sache, ein ausschließlicher G. vorliegt. Ist das zuständige Gericht in einem einzelnen Falle verhindert, das Richteramt auszuüben, oder ist mit Rücksicht auf die Grenzen verschiedener Gerichtsbezirke ungewiß, welches Gericht zuständig ist, oder haben sich mehrere Gerichte für zuständig oder unzuständig erklärt usw., so bestimmt nach § 36 ZPO. das im Instanzenzug höhere Gericht das zuständige Gericht. Sofern nicht ein ausschließlicher G. begründet ist, können die Parteien auch die Zuständigkeit eines an sich unzuständigen Gerichts vereinbaren (§ 38 ZPO.).

Im Strafprozeß (StPO. § 7 f.) ist der G. bei dem Gericht begründet, in dessen Bezirk die strafbare Handlung begangen ist (forum delicti commissi), daneben auch bei dem Gericht, in dessen Bezirk der Angeschuldigte zur Zeit der Erhebung der Klage seinen Wohnsitz hat (forum domicilii). Ist die strafbare Handlung im Ausland begangen und ein G. des Wohnorts nicht begründet, so ist das Gericht zuständig, in dessen Bezirk die Ergreifung erfolgt (forum deprehensionis). Unter mehreren zuständigen Gerichten gebührt dem der Vorzug, das die Untersuchung zuerst eröffnet hat (Grundsatz der Prävention). Für zusammenhängende Strafsachen, die einzeln zur Zuständigkeit verschiedener Gerichte gehören würden, ist ein G. bei jedem Gericht begründet, das für eine der Strafsachen zuständig ist (G. des Zusammenhangs). Besteht zwischen mehreren Gerichten Streit über die Zuständigkeit, so wird diese von dem gemeinschaftlichen obern Gericht bestimmt. Über den G. bei Preßvergehen s. Ambulanter Gerichtsstand.

In Österreich gelten ähnliche Vorschriften. Wer eine mit dem Vermerk der Zahlbarkeit und Klagbarkeit an einem bestimmten Ort versehene Faktura annimmt, kann dort verklagt werden (Fakturengerichtsstand). Handelsgerichtlich eingetragene Kaufleute können andre Kaufleute wegen gelieferter Waren innerhalb zweier Jahre bei ihrem eignen Gericht verklagen, wenn sie die Bestellung und Ablieferung der Ware urkundlich nachweisen (§ 87a Jurisdiktionsnorm). Die Gerichtsstände des Meß- u. Marktorts, der geführten Verwaltung und der unerlaubten Handlung gelten in Österreich im allgemeinen nicht.

Gerichtstafel, Tafel in Gerichtsräumen, auf der gerichtliche Verfügungen, Aufgebote, Ladungen usw. bekannt gemacht werden.

Gerichtstag, Tag, an dem bei einem Gericht regelmäßig Sitzungen abgehalten werden. Nach § 500 ZPO. können die Parteien an ordentlichen Gerichtstagen ohne vorherigen Antrag und ohne Terminsbestimmung zur Güteverhandlung erscheinen.

Gerichtsverfassung (Gerichtsorganisation, hierzu die Textbeilage »Die Gerichtsorganisation im Deutschen Reiche«), die gesetzlich geregelte Einrichtung

der Gerichte, auch die Gesamtheit der darauf bezüglichen Rechtssätze. Im Deutschen Reich sind diese im Gerichtsverfassungsgesetz vom 27. Jan. 1877 (in Kraft getreten 1. Okt. 1879), vielfach abgeändert, neu bekannt gemacht unter dem 22. März 1924, enthalten. Das GVG. handelt eingehend vom Richteramt, den einzelnen Arten von Gerichten, der Staatsanwaltschaft, der Rechtshilfe, der Gerichtssprache, der Sitzungspolizei, der Beratung und der Abstimmung, den Gerichtsferien. Es befaßt sich nur mit der streitigen Gerichtsbarkeit, während die freiwillige Gerichtsbarkeit in einem besonderen Gesetz vom 17. Mai 1898 geregelt wird. Die Ausübung der streitigen Gerichtsbarkeit erfolgt durch die ordentlichen Gerichte: Amtsgerichte, Landgerichte, Oberlandesgerichte, Reichsgericht. Letztere drei sind Kollegialgerichte; das Amtsgericht ist Einzelgericht, sofern es nicht durch Zuziehung von Schöffen in den gesetzlich vorgeschriebenen Fällen zum Kollegialgericht wird. Über die Frage, welche Art Gericht im einzelnen Falle tätig zu werden hat, s. Zuständigkeit. — In Österreich finden sich die Vorschriften über die Einrichtung der Gerichte z. T. im Gerichtsorganisationsgesetz vom 27. Nov. 1896 (abgeändert durch die Gerichtsverfassungsnovelle vom 14. Juli 1921), z. T. in den Zivilprozeßgesetzen (Jurisdiktionsnorm und ZPO. vom 1. Aug. 1895) und in der mehrfach abgeänderten StPO. vom 23. Mai 1873. Ordentliche Gerichte in Zivilsachen sind die Bezirksgerichte, die Gerichtshöfe erster Instanz (Kreisgerichte, Landesgerichte, Handelsgericht Wien), die Oberlandesgerichte, der Oberste Gerichtshof. Das Bezirksgericht ist Einzelgericht. Die übrigen genannten Gerichte sind Kollegialgerichte; doch wird bei den Gerichtshöfen erster Instanz in Rechtsstreitigkeiten bis 10000 Schilling die Gerichtsbarkeit durch Einzelrichter ausgeübt.

Gerichtsverfassungsgesetz, s. Gerichtsverfassung.

Gerichtsverwalter, svw. Gerichtshalter.

Gerichtsvollzieher, der mit der Ausführung von Ladungen, Zustellungen und Vollstreckungshandlungen, namentlich mit Pfändung beweglicher Sachen betraute Beamte. Der G. handelt innerhalb des ihm überwiesenen Geschäftskreises selbständig und unter eigner Verantwortlichkeit. Nach § 154 GVG. werden die Dienst- und Geschäftsverhältnisse der G. beim Reichsgericht durch den Reichsminister der Justiz, bei den Landesgerichten durch die Landesjustizverwaltung bestimmt. Nach § 155 GVG. ist der G. von der Ausübung seines Amtes ausgeschlossen: a) in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten, wenn er selbst Partei oder gesetzlicher Vertreter einer Partei ist oder zu einer solchen im Verhältnis eines Mitberechtigten, Mitverpflichteten oder Schadenersatzpflichtigen steht; ferner, wenn seine Ehefrau oder ein naher Verwandter oder Verschwägerter Partei ist; b) in Strafsachen, wenn er selbst durch die strafbare Handlung verletzt, wenn er der Ehemann der Beschuldigten oder Verletzten ist oder gewesen ist oder wenn er mit dem Beschuldigten oder Verletzten in einem nahen Verwandtschafts- oder Schwägerschaftsverhältnis steht. Die Gebühren der G. sind durch die Gebührenordnung für G. vom 24. Juni 1878 und 20. Mai 1898 (mehrfach, zuletzt durch Verordnung vom 13. Dez. 1923, abgeändert) geregelt. *Lit.:* H. Huber, Die reichsgesetzlichen Bestimmungen für den deutschen G. (1900). — In Österreich gibt es keine G. als selbständige Beamte. Der Prozeßbetrieb liegt in der Hand des Gerichts. Die Vollstreckungshandlungen werden von gerichtlichen Beamten (Vollstreckungsbeamten) ausgeführt.

Gerichtswachtmeister, svw. Justizwachtmeister, s. Gerichtsdiener.

Gericke, Johann Friedrich Karl, deutscher Sprachforscher, * 1798, † 15. Jan. 1857 Düsseldorf, 1827—47 in Java, schrieb: »Eerste gronden der Javaansche taal« (1831), »Javaansch-nederlandsch woordenboek« (1847; neu hrsg. von Vreede, 1883 [bis 1886).

Geridon (spr. -dong), svw. Guéridon.

Gerieren (lat., sich g.), sich benehmen, für etwas ausgeben.

Gering, jagdlich: klein, schwach, in bezug auf Wildbret und Geweih oder Gehirn. Gegensatz ist stark.

Gering, 1) Ulrich, einer der drei ersten durch die Professoren der Sorbonne 1469 nach Paris berufenen Buchdrucker, aus Konstanz gebürtig, † 1510 Paris, druckte bis 1477 mit Crantz und Friburger (s. Buchdruck, Sp. 1004) zusammen, und zwar zuerst (1470) in Paris das »Gasparini Pergamensis epistolarum liber«. Es folgten Klassikerausgaben und humanistische Schriften, theologische und kanonistische Bücher und lat. Unterhaltungsschriften des Mittelalters. 1480—81 arbeitete er mit Georg Maynyal und 1494—1508 mit Rembolt aus Straßburg zusammen. *Lit.:* Claudin, Histoire de l'imprimerie en France au XV. et au XVI. siècle, Bd. 1 (1900); K. Haebler, Die deutschen Drucker des 15. Jh. im Auslande (1924).

2) Hugo, Germanist, * 21. Sept. 1847 Lipienica bei Schönsee (Westpreußen), † 3. Febr. 1925 Kiel, 1883 Professor in Halle, 1889—1921 in Kiel, zuerst bekannt durch Ausgaben nordischer Literaturdenkmäler, verfaßte »Glossar zu den Liedern der Edda« (1887), dem ein »Vollständiges Wörterbuch zu den Liedern der Edda« folgte (1902), sowie vorzügliche metrische Übersetzungen der »Edda« (1893) und des »Beowulf« (1906). G. gab (mit G. Cederschiöld und E. Mogk) die »Altnordische Sagabibliothek« (1892 ff., bis 1926: 17 Bde.) heraus.

Geringstes Gebot, s. Deckungsprinzip; vgl. Zwangsversteigerung.

Geringswalde, sächs. Stadt in der Kreish. Leipzig, (1925) 4500 meist ev. Ew., an der Bahn Penig-Waldheim, hat Forstmeisterei, Porzellanmalerei, Möbel- und Strumpfwarenfabrikation. — G., neben einem Benediktinernonnenkloster (1182—1540; 1566—68 Fürstenschule) entstanden, ist 1261 als Stadt bezeugt. *Lit.:* F. Böttcher, Aus der Geschichte der Stadt G. (1894); Höfer, Geschichte der Stadt G. 1873—1913 (o. J. [1913]).

Gerinne, in der Aufbereitung eine Sorte Stromapparate.

Gerinnen und **Gerinnsel,** s. Koagulieren; Gerinnung des Blutes, s. Blut (Sp. 519) und Fibrin; Gerinnung der Milch, s. Milch.

Gerippe, s. Skelett.

Geripplinien, Hilfslinien auf einer Geländezeichnung, dienen zur Hervorhebung der Höhen (Rückenlinien) und Tiefen (Fuß-, Tallinien). Vgl. Aufnahme, topographische.

Gerippskizze, schematische Zeichnung einer Maschine unter Fortlassung baulicher Einzelheiten.

Gerlach, 1) Leopold von, preuß. General, * 17. Sept. 1790 Berlin, † 10. Jan. 1861 Potsdam, 1826 Adjutant des Prinzen Wilhelm von Preußen, 1838 Oberst und Chef des Generalstabs des 3. AK., war unter Friedrich Wilhelm IV. einflußreiches Haupt einer kirchlich und politisch reaktionären Hofpartei. Die »Denkwürdigkeiten aus dem Leben Leopolds v. G.« (herausgegeben von seiner Tochter, 1891—92, 2 Bde.),

»Briefwechsel des Generals L. v. G. mit dem Bundestagsgesandten Otto v. Bismarck« (1893) u. »Bismarcks Briefe an den General Leopold v. G.« (hrsg. von Kohl, 1896) sind wichtige Geschichtsquellen.

2) Ernst Ludwig von, Bruder des vorigen, 1844 bis 1874 Präsident des Oberappellationsgerichts in Magdeburg, * 7. März 1795 Berlin, † das. 18. Febr. 1877, half 1848 die »Neue Preuß. Zeitung« (»Kreuzzeitung«) gründen, gehörte im preuß. Abgeordnetenhaus und Reichstag zur äußersten Rechten und war Gegner der Maigesetze und Bismarcks. Wegen der Veröffentlichung einer gegen die Regierung gerichteten Flugschrift wurde er 1874 gerichtlich verurteilt. *Lit.:* »Ernst Ludwig von G. Aufzeichnungen aus seinem Leben und Wirken« (hrsg. von Jak. v. G., 1903, 2 Bde.).

3) Otto von, Bruder des vorigen, theol. Schriftsteller, * 12. April 1801 Berlin, † das. 24. Okt. 1849 als Hof- und Domprediger, veröffentlichte: »Luthers Werke« (1840—48, 24 Bde.), »Die Heilige Schrift nach Luthers Übersetzung, mit Einleitungen und Anmerkungen« (zuletzt 1893, 6 Bde.). Als guter Kenner der anglikanischen Kirche bestärkte er König Friedrich Wilhelm IV. in seinen hochkirchlichen Bestrebungen.

4) Andreas Christian, Tierarzt, * 15. Mai 1811 Wedderstedt bei Quedlinburg, † 29. Aug. 1877 Berlin, 1859—70 Direktor der Tierarzneischule in Hannover, seit 1870 desgleichen in Berlin, wo er einen maßgebenden Einfluß auf das ganze Veterinärwesen erlangte. Er bahnte die moderne Entwicklung der heutigen tierärztlichen Hochschulen an und wies die Wege für die Seuchenbekämpfung, die Untersuchung der Nahrungsmittel tierischen Ursprungs (Fleischbeschau) und für die gerichtliche Tiermedizin. Letztere begründete er durch ein klassisches »Hb. der gerichtlichen Tierheilkunde« (1862; 2. Aufl. 1872).

5) Helmut von, Politiker, * 2. Febr. 1866 Mönchmotschelnitz bei Wohlau, seit 1893 Schriftsteller, hielt sich anfangs zu den Antisemiten, gründete 1896 mit Friedrich Naumann die Nationalsoziale Partei, trat aber bald zur äußersten demokratischen Linken über, saß 1903—06 als Hospitant der Freisinnigen Vereinigung im Reichstag und half 1908 die »Demokratische Vereinigung« gründen. G. betätigt sich als Pazifist, seit 1922, aus der Demokratischen Partei ausgeschieden, ohne Parteibindung, namentlich in der »Deutschen Friedensgesellschaft« und der »Deutschen Liga für Menschenrechte« sowie seit 1901 als Leiter der »Welt am Montag«. Von Nov. 1918 bis März 1919 war G. Unterstaatssekretär im preuß. Innenministerium.

Gerlache (spr. schärlásch), Etienne Constantin, Baron (seit 1843) de, belg. Staatsmann und Geschichtsschreiber, * 26. Dez. 1785 Biourge (Luxemburg), † 10. Febr. 1871 Brüssel, Advokat in Paris, nach der Vereinigung Belgiens mit den Niederlanden (1815) in Lüttich Rat am Appellationsgericht, 1824 oppositionelles Mitglied der Zweiten Kammer, nach der Revolution von 1830 Präsident des Nationalkongresses und der Repräsentantenkammer, war 1832—1869 Präsident des Brüsseler Kassationshofs, seit 1832 Mitglied der belgischen Akademie und seit 1834 Vorsitzender der belgischen Geschichtskommission. Er gehörte zu den Führern des belgischen Ultramontanismus und war ein fruchtbarer Schriftsteller. »Œuvres complètes« (3. Aufl., hrsg. von Thonissen, 1870—75, 6 Bde.). *Lit.:* Th. Juste, Le Baron de G. (1871); Thonissen, Notice sur la vie etc. du Baron de G. (in »Annuaire de l'Acad.«, 1874).

Gerlache de Gomery (spr. schärlásch-dö-gömri), Adrien de, belgischer Marineoffizier und Südpolarforscher, * 2. Aug. 1866 Hasselt (Limburg), führte 1897—99 die erste belgische antarktische Expedition auf der »Belgica« (s. Maritime wissenschaftliche Expeditionen) und schrieb »Voyage de la Belgica« (1902). 1901 leitete G. eine franz.-belg. zoologische Expedition im Persischen Meerbusen und begleitete 1905 den Herzog Philipp von Orléans ins Europäische Nordmeer und nach Nordostgrönland. Er verfaßte die wichtigsten Teile des Expeditionswerkes »Croisière océanographique accompli à bord de la Belgica dans la Mer de Grœnland« (1907), außerdem »La Belgique et les Belges pendant la guerre« (1916).

Gerlachsheim, bad. Flecken im Amtsbezirk Tauberbischofsheim, (1925) 1215 meist kath. Ew., an der Bahn Lauda-Würzburg, hat Taubstummenanstalt (im 1803 aufgehobenen Prämonstratenser-Nonnenkloster), Forstamt, Imkerei und Weinbau.

Gerlafingen (Nieder- und Ober-), zwei Dörfer im schweiz. Kanton Solothurn, (1920) 2544 bzw. 563 Ew., an der Großen Emme und der Emmentalbahn, mit Eisenwerk (etwa 1200 Arbeiter).

Gerland, 1) Georg, Geograph und Ethnolog, * 29. Jan. 1833 Kassel, † 16. Febr. 1919 Straßburg i. E., daselbst 1875—1909 Professor, 1903—09 auch Direktor der dortigen Hauptstation für Erdbebenforschung, war ursprünglich linguistischen Studien zugewendet, schrieb später über Ethnologie und physische Geographie. Er bearbeitete Th. Waitz' »Ethnologie der Naturvölker« (1870 f.) und schrieb: »Über das Aussterben der Naturvölker« (1868), »Anthropologische Beiträge«, Bd. 1 (1874), »Atlas der Völkerkunde« (7. Aufl. von Berghaus' »Physikalischer Atlas«, 1886 bis 1893), »Immanuel Kant, seine geograph. und anthropol. Arbeiten« (1906), »Mythus von der Sintflut« (1912). 1887—1914 gab er auch die »Beiträge zur Geophysik« (14 Bde. und 3 Erg.-Bde.) heraus.

2) Heinrich, Rechtslehrer, * 3. April 1874 Halle a. S., seit 1910 Oberlandesgerichtsrat und Professor in Jena, schrieb: »Engl. Gerichtsverfassung« (1910, 2 Bde.), »Vom Sinn und Gegensinn des Lebens« (1914), »Deutsches Reichsstrafrecht« (1922) u. a.

Gerlebogk, s. Köthen.

Gerlingen, württ. Dorf westl. von Stuttgart, (1925) 2384 meist ev. Ew., hat Holzhandel und Steinbrüche.

Gerlos, rechtes Seitental des Zillertales in Tirol, mit dem Hauptort G. (1923: 357 Ew.), von dem aus der Gerlospaß (1486 m) und der Reitweg über die Gerlosplatte (1695 m) in den Oberpinzgau führt.

Gerlsdorfer Spitze, höchster Gipfel der Hohen Tatra in den Westkarpaten, 2663 m hoch.

Germ (Gärm), svw. Hefe.

Gērmāgen (Schwertmagen), s. Agnaten.

Germain (spr. schärmäng), Sophie, franz. Mathematikerin, * 1. April 1776 Paris, † das. 17. Juni 1831, berühmt als eine der wenigen Frauen, die auf dem mathematischen Gebiet Leistungen aufzuweisen haben. Ihre »Œuvres philosophiques« gab Stupuy 1879 heraus (neue Ausg. 1896). *Lit.:* H. Göring, Sophie G. und Clotilde de Vaux (1889).

Germana (franz. Germaine) **Cousin** (spr. schär-män-kusäng), christl. Heilige (seit 1867), * 1579 Pibrac (Toulouse), † 1607 als Hirtin. Fest: 7. Mai; Attribut: Blumen, Schafe.

Germanen, vor allem in sprachlicher Hinsicht Teilstamm der Indogermanen (s. d.), mit Italikern und Kelten näher verwandt. Als Urheimat der G. gilt jetzt

bis gegen 500 v. Chr. die Norddeutsche Tiefebene (danach ganz Norddeutschland zwischen Weser und Weichsel nördl. von den Mittelgebirgen) und Südskandinavien bis zu den großen Seen. Rassenanthropologische Eigentümlichkeiten der G. sind hoher, kräftiger Wuchs, Langköpfigkeit, helle Haut, blonde Haare, blaue Augen; doch hat sich namentlich die Schädelform durch Mischung mit fremden Völkern schon früh verändert. Am meisten haben die ursprüngliche Form behauptet die Nordgermanen (besonders die Schweden), Ostengländer, Niedersachsen, Friesen und Hessen. Heute werden drei große germanische Volksgruppen unterschieden: Nordgermanen (Schweden, Dänen, die diesen nahe verwandten Norweger, Isländer), Engländer und Deutsche einschließlich der Niederländer (Holländer, Flamen). Diese Gliederung ist für die Zeit nach der Völkerwanderung (s. d.) berechtigt; vor dieser zerfielen die G. in Nord- und Ostgermanen einerseits und Westgermanen anderseits (Näheres s. Sp. 1776 f.). Die von den Nordgermanen abgezweigten Ostgermanen sind sämtlich untergegangen. Den deutschen Volkscharakter hat die Mischung mit Slawen im O., mit Kelten und Römern im W. und S. erheblich beeinflußt. Die mit den Niedersachsen verwandten Engländer haben ihre germanische Art im wesentlichen bewahrt; der keltische Einschlag ist sprachlich ganz unbedeutend, bezüglich der Rasse kann man in Cornwall, Wales und Irland eher von einer iberisch-(vor)keltischen Blutmischung sprechen. Die weltgeschichtliche Sendung der G. kommt in einer großartigen kolonisatorischen und staatenbildenden Tätigkeit, zunächst auf den Trümmern des Römischen Reiches, zum Ausdruck. Die modernen romanischen Staaten verdanken ihre Entstehung den Ostgermanen und Franken. Die Nordgermanen (Wikinger, Normannen) haben Island und Grönland besiedelt und außer in Nordfrankreich vorübergehend Herrschaften in Britannien und Unteritalien gegründet. Durch die Engländer sind Nordamerika und Australien, durch die Holländer ist Südafrika germanisiert worden. Ebenso hat sich der staatenbildende Einfluß des germanischen Elements in den slawischen Reichen geltend gemacht. *Lit.:* Kauffmann, Deutsche Altertumskunde (1913—23, 2 Bde.); Much, Deutsche Stammeskunde (3. Aufl. 1920); Feist, Indogermanen u. Germanen (3. Aufl. 1924); Ludw. Schmidt, Gesch. der german. Frühzeit (1925); H. F. K. Günther, Rassenkunde des deutschen Volkes (9. Aufl. 1926).

Die alten Germanen und Germanien. a) Name. Der wohl sicher keltische Name Germani (danach »Germania« das von diesen bewohnte Land) als Bezeichnung für das von den Kelten verschiedene Volk der später sog. Deutschen zwischen Rhein und Oder erscheint zuerst (?) bei dem Griechen Poseidonios (135 bis 50 v. Chr.) und gelegentlich der Erwähnung des italischen Sklavenkrieges (73—71 v. Chr.) bei Sallust und Livius; er galt ursprünglich wohl nur für die in Belgien wohnenden Tungrer; die volle Erkenntnis des Unterschieds zwischen G. und Kelten ist Cäsar zu verdanken. Die Gesamtheit der G. hat sich nie so genannt, und die moderne, umfassende Anwendung des Namens G. ist gelehrten Ursprungs. *Lit.:* E. Norden, Die german. Urgeschichte in Tacitus' »Germania« (3. Aufl. 1923).

b) Ausbreitung. Von ihren Ursitzen (s. Sp. 1774 f.) haben die G. neues Gebiet hauptsächlich auf Kosten der Kelten gewonnen; nach 300 v. Chr. überschritten sie den Mittel- und Niederrhein und unterwarfen die im Moselland und Belgien ansässigen Kelten, sich mit ihnen vermischend (Trevirer, Germani cisrhenani, Nervier). Die ersten G., die mit der antiken Kulturwelt in Berührung kamen, waren die Bastarnen und die Skiren, die sich um 200 v. Chr. am Schwarzen Meer festsetzten. Die aus der Jütischen Halbinsel ausgewanderten Zimbern und Teutonen suchten 113—101 v. Chr. Gallien, Spanien und Italien heim; sie gingen zwar unter, aber infolge ihrer Züge räumten die keltischen Helvetier zumeist ihre Sitze in Süddeutschland, die nunmehr von germanischen (suevischen) Kolonisten aus dem jetzigen Innerdeutschland eingenommen wurden. Um 72 v. Chr. überschritten diese unter Ariovist (s. d.) den Oberrhein und setzten sich im Elsaß und in der Pfalz fest. Cäsars Sieg (58 v. Chr.) vereitelte weiteres Vordringen: der Rhein bildete nun die Grenze des Römischen Reiches gegenüber dem freien Germanien. Die suevischen Völker der Markomannen und Quaden zogen deshalb um 8 v. Chr. nach Böhmen und Mähren ab; doch verblieben andre suevische Völker im Besitz des heutigen Süddeutschlands. Im O. besetzten damals die aus Skandinavien ausgewanderten Burgunder und besonders Goten das Land rechts von der Weichsel. Unter Kaiser Augustus sollte Germanien zwischen Rhein und Elbe römische Provinz (Hauptstadt: Köln) werden, wurde aber infolge der Siege des Arminius über Varus und Germanikus (9—16 n. Chr.) trotz dem Zusammenbruch des böhmischen Markomannenreichs Morobods (17—19 v. Chr.) wieder aufgegeben. Seitdem war der Name Germania auf die beiden linksrheinischen Militärbezirke um Mainz und Köln (G. superior und G. inferior) beschränkt, die (90 n. Chr.) zu römischen Provinzen wurden. Unter Domitian und seinen Nachfolgern (seit 90) überschritten die Römer den Rhein wieder und gliederten den Rheingau, die Wetterau und ganz Südwestdeutschland dem Reich an. Die Grenze bildete nunmehr der Limes (s. d.). Auf diesen Agri decumates (s. d.) wurde die römische Gemeindeverfassung eingeführt, und es entwickelte sich rasch ein reiches Kulturleben. Vororte der neuen Gaugemeinden waren Wiesbaden (Aquae Mattiacae), Ladenburg (Lopodunum), Baden-Baden (Aquae), Rottenburg (Sumelocenna), Rottweil (Arae Flaviae) u. a. Nachdem sie um 260 wieder verloren gegangen waren, blieben die Römer auf die Rheinlinie beschränkt.

c) Die Völkerschaften. Nach einer altgermanischen Sage, von der Tacitus (s. d.) berichtet, führten die G. ihren Ursprung auf eine erdgeborne Gottheit Tuisto (d. i. Zwitter) zurück; dessen Sohn war Mannus (Mensch), und nach dessen drei Söhnen hießen die drei Hauptstämme Ingväonen, Istväonen und Herminonen. Aus diesen ältesten germanischen Stämmen haben sich die aus geschichtlicher Zeit bekannten Einzelvölker entwickelt. Für etwa 100 n. Chr. ergibt sich folgendes ethnographische Bild: von den Westgermanen saßen im Rheinstromgebiet die Triboker (Elsaß, Pfalz), die Nemeter (Speyer), die Wangionen (Worms), die sich unter Ariovist dort niedergelassen hatten und von Cäsar nicht vertrieben worden waren, die Ubier (Köln), die 38 v. Chr. von den Römern vom rechten Rheinufer auf das linke verpflanzt wurden, und die Kugerner (Xanten), der 8 v. Chr. auf das linke Ufer übergesiedelte Teil der alten Sugambrer; im Rheindelta wohnten die Bataver, rechtsrheinisch am Südabhang des Taunus die Mattiaker (Wiesbaden), ein Teil der Katten, an die sich nordwärts bis zur Lippe die

Usipier, Tubanten, Chasuarier u. Amsivarier (zwischen Lahn und Sieg), die Tenkterer (zwischen unterer Sieg und Lippe), die Brukterer und Marser (zwischen mittlerer Ruhr und Lippe, die Nachkommen der in der Heimat verbliebenen ehemaligen Sugambrer), die Chattuarier (an mittlerer und oberer Ruhr), die Chamaven (zwischen Lippe und Yssel), die Salier (Salland), die Tuihanten (Twente) und die Kannenefaten (Nordholland) anschlossen. Östlich von diesen an der Nordseeküste saßen die Friesen bis zur Ems und weiter bis zur Elbmündung die Chauken, die sich weseraufwärts bis zur Diemel ausdehnten, auf der Jütischen Halbinsel die Sachsen (Holstein), die Angeln und Warnen (Schleswig), die Euten oder Jüten im dänischen Jütland, im Lüneburgischen die Langobarden, südlich von ihnen die damals auf das Gebiet am Nordfuß des Harzes beschränkten Cherusker, in Kurhessen die Katten, im Münsterlande die von den Chauken aus dem Weserlande vertriebenen Angrivarier, zwischen mittlerer Elbe und Oder das Hauptvolk der suevischen Gruppe, die Semnonen, in Thüringen und Sachsen die Hermunduren (mit einer Abzweigung bei Nürnberg), in Böhmen die Markomannen, in Mähren und Nordungarn die Quaden. — Die wichtigsten Völker der ostgermanischen Gruppe waren die Goten (rechts von der untern Weichsel), die Burgunder in Posen, Nordschlesien und der Neumark, die Rugier in Pommern, die Lugier (Vandalen) in Schlesien und dem angrenzenden Polen, die Bastarnen an den Karpaten. — Die Nordgermanen gliederten sich in Schweden (Suionen) um den Mälarsee, Gauten (Ost- und Westgotland), Dänen in Småland, Heruler in Schonen und Blekinge sowie auf den dänischen Inseln und die in mehrere Einzelvölker gespaltenen Norweger. Vgl. die Karte »Das römische Weltreich« bei Art. Römisches Reich. Die Gesamtzahl der G. betrug damals vielleicht nur 3—4 Mill.

Wesentlich verändert hat sich die geographische Verteilung der Stämme erst gegen 300: allmählich verschwinden die alten Namen, und neue treten auf, darunter neben dem der Goten die der Alemannen, Franken, Sachsen, zuletzt der der Bayern. Im Verlauf der Völkerwanderung (s. d.) schritten große Teile der G. zu Eroberungszügen, bei denen sie das weströmische Reich zerstörten und neue Reiche gründeten: das westgotische in Gallien und Spanien, das vandalische in Afrika, das ostgotische und das langobardische in Italien, das burgundische im Rhonegebiet, das angelsächsische in Britannien und das fränkische im nordöstlichen Gallien. Hierdurch wurden die Grenzen Germaniens gänzlich verschoben, und der Osten rechts von Elbe und Saale, Böhmen, Österreich, das Ostalpengebiet gingen an die nachdrängenden Slawen verloren. Anderseits wurden die Reiche in Italien, Afrika und Spanien bald wieder zerstört und die germanischen Einwohner romanisiert. Letzteres geschah auch den Burgundern und dem westlichen Teil des Frankenreichs. Germanisch blieben nur Skandinavien, England und Deutschland, d. h. das Gebiet zwischen Alpen und Nordsee von der Mosel, Maas und Schelde im W. bis zur slawischen Grenze im O., dessen Bewohner, unter Karl d. Gr. sämtlich dem Frankenreich unterworfen, später ein eignes, das ostfränkische Reich, bildeten und im 10. Jh. den Namen »Deutsche« empfingen. Weiteres s. Deutsch (Sp. 486) und Deutsches Reich, Geschichte (Sp. 641f.).

d) Kultur und staatliche Einrichtungen (vgl. die Tafeln »Kultur der Steinzeit«, »Kultur der Metallzeit«, »Pfahlbauten«). Die erste genauere Kunde von den G. hat der antiken Kulturwelt der griechische Kaufmann Pytheas aus Marseille vermittelt, der um 345 v. Chr. die Fundorte von Bernstein (s. d.) und Zinn aufsuchte und vermutlich bis zum Polarkreis vordrang. Weitere Nachrichten, die besonders Cäsar, Tacitus und Ptolemäus verarbeiteten, brachten die Kriegszüge der Römer, der Grenzverkehr und die Berichte der das Innere bereisenden Händler. Das Land galt als feucht und kalt, von Sümpfen und Wäldern erfüllt; doch hat schon das Altertum erkannt, daß die G. keine kulturlosen Nomaden waren. Als ihre Hauptzüge werden genannt Tapferkeit, Abenteuerlust, aber auch Gutmütigkeit, Ritterlichkeit, Gastlichkeit, Treue gegenüber einmal eingegangenen Verpflichtungen, Freiheitssinn und als dessen Kehrseite Disziplinlosigkeit und politische Zerfahrenheit, ferner Sittenreinheit und hohe Achtung vor der Frau (Vielweiberei nur bei Fürsten); allerdings ist z. B. Tacitus' Schilderung der G. ein idealisiertes Vorbild für das damalige dekadente Römertum. Über ihre körperlichen Eigentümlichkeiten s. Sp. 1775. Der Körper wurde sorgfältig gepflegt und abgehärtet. Die Kleidung der Männer waren Mantel aus Wollstoff oder Pelz, Leibrock, kurze oder lange Hosen, Wadenbinden und Schnürschuhe, die der Frauen Mantel, Kleid mit Gürteltasche, Unterkleidung, Binden und Schuhe. Die Nahrung lieferten Ackerbau und Viehzucht (Schafe, Ziegen, Schweine, Pferde, Rinder, Gänse), ferner Jagd und Fischfang. Der Ackerbau war »Feldgraswirtschaft«, der Pflug wurde von Rindern gezogen. Gebaut wurden Gerste, Weizen, Hirse, Roggen, Hafer, Erbsen und Bohnen sowie verschiedene Gemüsekräuter. Der Obstbau wurde erst durch die Römer bekannt. Zu Cäsars Zeit war der gesamte Grund und Boden Eigentum der Völkerschaft, und wurde den einzelnen Sippen nur auf ein Jahr übertragen; leicht verband sich damit auch Wechsel des Wohnplatzes. Sondereigentum an Vieh und Waffen begründete bereits große Unterschiede im Vermögen und Ansehen. Zu Tacitus' Zeit befand sich das Land schon im Eigentum der Geschlechtsverbände, die es an die Familienhäupter zur Nutznießung verteilten; Sondereigentum gab es nur an Haus und Hof. Das Haus war einräumig und enthielt Wohngelegenheit und Stall unter einem Dach; es bestand aus Balken, deren Zwischenräume mit Lehm ausgefüllt waren, und trug ein hohes Dach ohne Decke. Die G. siedelten in Dörfern oder Einzelhöfen; Städte waren ihnen unbekannt. Im Falle der Gefahr zogen sie sich in Fliehburgen, große Ringwälle, zurück. Die Gegenstände des täglichen Bedarfs stellte meist jeder Haushalt selbst her. Die Metallkultur übernahm man von den Kelten; zu großer Kunstfertigkeit brachte es namentlich der wandernde Schmied, der Werkzeuge, Waffen und Schmuckgegenstände herstellte. Der lebhafte Handel brachte Rohmetalle, römische Gewerbeerzeugnisse, Wein und Gewürze von außen herein, die man gegen Pelze, Bernstein, Salz, Sklaven und landwirtschaftliche Erzeugnisse tauschte; ihn förderte ein Netz von Straßen, ferner die Binnen- und vor allem die Seeschiffahrt.

Eine Hauptrolle im Leben der G. spielte der Krieg. Das Heer war das Volk in Waffen, die Gliederung entsprach der staatlichen. Der Schwerpunkt ruhte beim Fußvolk, aber es bestanden auch berittene Gefolgschaften junger edler Männer, die sich durch Tapferkeit

und Familie, auch mit ihren Vermögen, hervorragenden Persönlichkeiten zu militärischer Ausbildung angeschlossen und zu diesen in ein besonderes Dienst- und Treuverhältnis traten. Die Bewaffnung bildeten Lanze, Schwert und später die Streitaxt, ein hölzerner Schild, später Helm und Brünne; Pfeil und Bogen waren selten. Im Seekrieg waren die Bewohner der Küstenländer wohl erfahren.

In ständischer Hinsicht gliederten sich die G. in Freie und Knechte; eine Zwischenstufe bildeten die an die Scholle gefesselten Hörigen und die Freigelassenen. Unter den Freien ragten als eine wenig zahlreiche höhere Klasse die Edlen hervor, deren Stellung vor allem auf größerem Landbesitz beruhte. Unterabteilungen des Staates waren die Gaue, die in Hundertschaften (s. d.) zerfielen, persönliche Verbände, die Heeres- und Gerichtszwecken dienten. Die Hundertschaften setzten sich wieder aus den Geschlechtsverbänden (Sippen) zusammen, die, zugleich Ortsgemeinden, die Tötung oder Verletzung eines ihrer Angehörigen durch Fehde (Blutrache) oder durch Abschluß eines Sühnevertrags (Zahlung des »Wergeldes«) zu rächen hatten. An der Spitze des Staates standen die Gaufürsten, über diesen vereinzelt ein König. Die Trägerin der souveränen Gewalt war die Landesgemeinde, die Versammlung aller freien Männer einer Völkerschaft.

Geistige Kultur. Schriftzeichen besaßen die G. nicht; die »Runen« sind wohl erst gegen 300 n. Chr. aus Buchstaben des griechischen und des lateinischen Alphabets entstanden. Die Dichtung trug teils religiös-mythischen, teils epischen Charakter. Die religiösen Vorstellungen bewegten sich im Seelenglauben und in der Verehrung der Naturgewalten. Es gab einen besondern Priesterstand, dem neben dem Götterdienst die Verkündung des Dingfriedens in der Landesgemeinde und die Strafrechtspflege im Heer oblag. Die Götter wurden in heiligen Hainen verehrt; Tempel fehlten. Die Toten wurden in der Regel verbrannt; erst während der Völkerwanderung ging man zur Bestattung über.

Lit.: K. Zeuß, Die deutschen und die Nachbarstämme (1837; Neudruck 1925); K. Müllenhoff, Deutsche Altertumskunde (1870—1906, 5 Bde.; z. T. neu bearbeitet von W. Scherer und M. Roediger); Ludw. Schmidt, Geschichte der deutschen Stämme bis zum Ausgang der Völkerwanderung (1904—11, 2 Bde.) und Geschichte der germanischen Völker bis zur Mitte des 6. Jh. (1909); O. Bremer, Ethnographie der german. Stämme (2. Aufl. 1905); R. Kunze, Die G. in der antiken Literatur (1906—07, 2 Bde.); »Mannus-Bibliothek« (hrsg. v. G. Kossinna, 1909 ff.); »Reallexikon der germ. Altertumskunde« (hrsg. von J. Hoops, 1911—19, 4 Bde.); F. Koepp, Die Römer in Deutschland (2. Aufl. 1912); K. Helm, Altgerman. Religionsgeschichte (1913); G. Steinhausen, Germanische Kultur in der Urzeit (3. Aufl. 1917); G. Ehrismann, Geschichte der deutschen Literatur bis zum Ausgang des Mittelalters, Bd. 1 (1918); R. Much, Artikel »Germani« in der »Realenzyklopädie der classischen Altertumswissenschaft« von Pauly-Wissowa, Erg.-Bd. 3 (1918); E. Mogk, Germ. Religionsgeschichte und Mythologie (2. Aufl. 1921); »Germania Romana, ein Bilderatlas« (1922); A. Dopsch, Wirtschaftliche und soziale Grundlagen der europäischen Kulturentwicklung (2. Aufl. 1923—24, 2 Bde.); Wels, Die german. Vorzeit (1923); A. Heusler, Die altgermanische Dichtung (1924); E. Wahle, Vorgeschichte des deutschen Volkes (1924); G. Kossinna, Die deutsche Vorgeschichte (4. Aufl. 1925). Vgl. auch Literatur bei Deutsches Recht.

Germanenorden, s. Antisemitismus (Sp. 657).

Germania, römische Bezeichnung für Deutschland.

Germania, in der Dichtkunst und den bildenden Künsten Verkörperung des Begriffs der zur politischen Gesamtheit vereinigten deutschen Länder. Dieser Begriff entstand in der Zeit von 1840 bis 1870. Die erste volkstümliche Gestalt einer G. hat der Maler L. Clasen geschaffen. In Sieges- und Kriegerdenkmälern ist die G. plastisch gestaltet: Schillings G. am Niederwalddenkmal u. v. a.

Germania, Name mehrerer deutschen Zeitungen und Zeitschriften: 1) Zweimal täglich in Berlin erscheinende Zeitung, die den linken Flügel des Zentrums vertritt, gegründet 1871. — 2) Korrespondenzblatt der römisch-german. Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, erscheint in Bamberg; gegr. 1917. *Lit.:* K. Löffler, Geschichte der katholischen Presse Deutschlands (1924), Jubiläumsnummer der G. (17. Dez. 1920).

Germania, gobelinartiger Stoff mit Atlasgrund.

Germania (spr. cher-), die spanische Gaunersprache, entspricht unserem Rotwelsch.

Germania, s. Burschenschaft, Deutsche.

Germania- und Hansa-Expedition, s. Maritime wissenschaftliche Expeditionen.

Germaniawerft, Schiffsbauanstalt in Kiel, vereinigte 1879 die Norddeutsche Werft und die Märkisch-Schlesische Maschinenbau- und Hütten-Aktiengesellschaft; 1896 übernahm die Firma Fried. Krupp den Betrieb und kaufte 1902 das Werk.

Germanicus, Ehrenname zahlreicher römischer Kaiser wegen ihrer Germanensiege, zuerst vom römischen Senat dem Nero Claudius Drusus (s. Drusus 3) verliehen, ging dann auf seinen Sohn Germanicus Julius Cäsar über. Dieser, * 24. Mai 15 v. Chr., † 10. Okt. 19 n. Chr., wurde von Augustus 4 n. Chr. zum Adoptivsohn des Tiberius bestimmt. Verheiratet war er mit der ehrgeizigen (ältern) Agrippina. Im J. 12 verwaltete G. das Konsulat und wurde 13 Befehlshaber der acht Legionen, die am Rhein den Germanen gegenüberstanden. Nach dem Tode des Augustus erfolgte Aug. 14 eine Empörung der Truppen, die G. mit Mühe dämpfte. Er unternahm darauf bis zum Jahr 16 zu Lande wie zur See verlustreiche Züge nach Deutschland, die keinen bleibenden Erfolg hatten (vgl. Arminius). Die Überzeugung von der Gefährlichkeit dieser Unternehmungen bestimmte Tiberius, G. zurückzurufen und nach dem Orient zu schicken (17), damit er dort Ordnung schaffe. G. setzte in Armenien Zeno als König ein, verwandelte Kappadozien und Kommagene in Provinzen und bereiste i. J. 19 wider den Willen des Tiberius Ägypten. Bei seiner Rückkehr nach Syrien verfeindete er sich mit dem dortigen Statthalter Cn. Calpurnius Piso und erkrankte plötzlich tödlich, sodaß seine Freunde (zu Unrecht) an Vergiftung glaubten. G. war auch literarisch tätig; von einer lateinischen Übersetzung der »Phaenomena« des Aratos sind 725 Verse erhalten, ebenso einige lateinische und griechische Epigramme. Die Gedichte des G. (zuerst 1474 gedruckt) gab Breysig (1867—99) heraus. *Lit.:* Dahm, D. Feldzüge d. G. in Deutschland (1902); Keßler, Die Tradition über G. (1905); Wilms, Hauptfeldzug des G. im J. 15 (1909); F. Knoke, Die Kriegszüge des G. in Deutschland (2. Aufl. 1922).

Germanien, s. Germanen (Sp. 1774 ff.).

Germanikum, Abkürzung für Collegium Germa-

nicum, Unterrichts- und Erziehungsanstalt für katholische Priester deutschen Stammes in Rom, gegr. 1552 von Ignatius von Loyola, geleitet nach den Regeln jesuitischer Pädagogik.

Germanin (»Bayer 205«), von den Farbenfabriken vorm. Bayer u. Co., Leverkusen, hergestelltes chemotherapeutisches Mittel, chemisch das Natriumsalz einer sehr komplizierten aromatischen Sulfosäure des Harnstoffs, deren nähere Zusammensetzung nicht bekannt gegeben ist. G. ist frei von Arsen, Quecksilber, Antimon, Wismut u. dgl. und bildet ein weißes, in Wasser leichtlösliches, geruch- und fast geschmackloses Kristallpulver. Man bekämpft mit ihm wirksam Trypanosomenerkrankungen, besonders die (menschliche) Schlafkrankheit, sodaß es als Mittel zur Entseuchung großer Landstriche (besonders der Tropen und der Subtropen) ein wichtiger Kulturfaktor ist. G. bewährt sich auch gegen die Beschälseuche (s. d.) der Pferde. Hoffnungsvoll erscheint die Bekämpfung der Tsetsekrankheit (s. d.) der Rinder sowie der »infektiösen Anämie« (s. d.) der Pferde durch G.

Germanische Altertumskunde, sow. Deutsche Altertumskunde.

Germanische Mythologie, sow. Deutsche Mythologie.

Germanische Philologie, s. Germanistik.

Germanischer Lloyd (spr. -leud), s. Lloyd.

Germanisches Nationalmuseum in Nürnberg, 1852 von Freiherrn von und zu Aufseß (s. d.) gegründet, Eigentum des deutschen Volkes, dient der Kenntnis der deutschen Vorzeit sowie des Entwicklungsganges der deutschen Kultur. Seinen eigentlichen Aufschwung nahm das Germanische Nationalmuseum unter Architekt Essenweins Leitung (1866—92). Sein Nachfolger v. Bezold (1894—1921) widmete sich namentlich dem innern Ausbau. Jetziger Leiter ist Direktor E. U. Zimmermann (seit 1921), der eine Umgestaltung der alten Museumsbauten ins Werk setzte. Die bayrische Regierung überwacht als Oberaufsichtsbehörde die Stiftung.

Das Germanische Nationalmuseum umfaßt folgende Abteilungen: die kunst- und kulturgeschichtlichen Sammlungen, die Bibliothek, die vereinigten graphischen Sammlungen des Museums und der Stadt Nürnberg und das Archiv. Die Bibliothek, die ungefähr 300000 Bände umfaßt, und das Archiv mit etwa 11000 Pergament- und etwa 4000 Papierurkunden sind in einem Hause der Untern Grasersgasse untergebracht, das Kupferstichkabinett im Verwaltungsgebäude am Kornmarkt. Den Hauptbestandteil der kunst- und kulturgeschichtlichen Sammlungen bilden das Lapidarium, die Abteilung originalplastischer Denkmäler, die Denkmäler der deutschen Malerei, die kunstgewerbliche Abteilung, die Gewebesammlung, die Abteilung alter Eisenarbeiten, das Handelsmuseum, die Waffensammlung, die Abteilung der Jagdgeräte, die Spielzeugsammlung, die Sammlung wissenschaftlicher Instrumente, die Sammlung musikalischer Instrumente, die Denkmäler des deutschen Handwerkslebens, das chemisch-technische Laboratorium und die Sammlung zur Geschichte der deutschen Pharmazie, die Abteilung Medizinische Instrumente, die Sammlung bürgerlicher und höfischer Trachten, die Bauernstuben, die große Sammlung bäuerlicher Trachten und bäuerlichen Schmuckes und die einzigartige Sammlung alter deutscher Bildwirkteppiche. Den Grundstock der Sammlungen bildet das im J. 1380 erbaute Kartäuserkloster mit der noch unversehrt erhaltenen Kirche und seinen malerischen Kreuzgängen. *Lit.:* Leitschuh, Das G. N. in Nürnberg (1890); Hampe, Das G. N. 1852—1902. Festschrift (1902); »Katalog der Gemäldesammlung des G. M.« (1909); W. Josephi, Die Werke der plast. Kunst (in »Katalog des G. M.«, 1910); »Neuerwerbungen des G. M. 1921—24« (1925).

Germanische Sprachen, eine der großen Sprachfamilien des indogermanischen Sprachstammes, innerhalb dessen sie dem Lateinischen, dann dem Keltischen nahesteht. Die germanischen Sprachen zerfallen in das Ostgermanische, das Nordgermanische und das Westgermanische. Der ostgermanische oder gotische Zweig (s. Gotische Sprache) ist ausgestorben. Zum Nordgermanischen gehören das Ostnordische (Dänisch und Schwedisch) und das Westnordische (Norwegisch und Isländisch); die ältere Sprachform der letztern Gruppe nennt man Altnordisch. Zu den westgermanischen Sprachen zählen das Angelsächsische, das Friesische und das Deutsche. Man vermutet, daß das Angelsächsische und das Friesische einmal in einer anglofriesischen Spracheinheit vereinigt waren. Aus der deutschen Mundart des »Niederfränkischen« ist im Westen das Mittelniederländische hervorgegangen, das sich dann auch zu einer selbständigen Schriftsprache entwickelte (Niederländisch oder Holländisch).

Von den übrigen indogermanischen Sprachen heben sich die germanischen Sprachen scharf ab durch die sog. erste oder germanische Lautverschiebung (s. d.). Ebenso ist ihnen die durchgehende Betonung der ersten Wortsilbe eigentümlich (z. B. Hildebrand, Langobarden). Auch Fremdwörter mußten sich diesem Akzentgesetz fügen und wurden dadurch rasch germanisiert (lat. Verona wird zu germ. Berne; lat. Tabernas > deutsch Zabern). Ferner sind die germanischen Sprachen gekennzeichnet durch das schwache Präteritum (deutsch heil-te, merk-te), das in den andern indogermanischen Sprachen nicht sicher nachzuweisen ist, und es fehlen mehrere andre (mit Augment gebildete) Präteritalformen und ein selbständiges Futurum. Außerdem ist ihnen unter vielem andern gemeinsam die Bildung einer schwachen und einer starken Adjektivform. — Im Wortschatz verfügte es über selbständige Ausdrücke religiöser und moralischer Begriffe sowie der Bezeichnungen für die tägliche Arbeit: es war eine knappe, sparsame Bauernsprache und nahm langsam Wörter aus dem Bereich des Kriegerlebens in sich auf. Als das Germanentum mit dem Römertum an Donau und Rhein in Berührung kam, nahm es viele lateinische Kulturwörter auf und germanisierte sie, Ausdrücke des Handels (monēta > Münze, pondo > Pfund); des steinernen Hausbaus (murus > Mauer, tegula > Ziegel, postis > Pfosten) und seiner Inneneinrichtung (fenestra > Fenster, discus > Tisch); der Tierzucht (asinus > Esel, mulus > Maul[-tier]) und des Obstbaus (prunus > Pflaume, vinum > Wein). Schon früher hatten sich die Germanen in gleicher Art keltische Wörter zu eigen gemacht (Amt, Pferd). Die Goten in Südrußland lernten neben hellenistischer Kultur und Religion auch griechische Ausdrücke, und das Christentum bescherte ihnen eine Reihe neuer Bezeichnungen aus dieser Sprache (Mönch, Bischof, Kirche, Bibel). Erst recht brachte dann den Süd- und den Westgermanen die römische Kirche eine Fülle lateinischer Wörter (Kloster, Messe, Kapelle, opfern, Segen). Die Trennung in die einzelnen germanischen Stammessprachen erfolgte schon in den ersten Jahrhunderten v. Chr., wo beständige Verschiebungen der Stammessitze und damit kulturelle, soziale,

religiöse Neueinwirkungen verbunden waren. Um 300 n. Chr. scheint dieser beständig hin und her gehende Prozeß von Sprachspaltung in großen Zügen vollendet zu sein; die dann eintretende Völkerwanderung befestigte ihn vollends und führte zu noch weitergehender Zersplitterung im einzelnen, ohne daß genaue zeitliche Festlegungen möglich wären. Vgl. Deutsche Sprache und Englische Sprache.

Grammatisch behandelt wurden die germanischen Sprachen zuerst vollständig und im Zusammenhang von J. Grimm (»Deutsche Grammatik«, 1819—37 u. ö.), neuerdings von Kluge im »Grundriß der germanischen Philologie« (hrsg. von H. Paul, 3. Aufl. 1915 ff.), sowie von R. Loewe, Germanische Sprachwissenschaft (»Sammlung Göschen«, 3. Aufl. 1918, 2 Tle.) und von W. Streitberg, Urgermanische Grammatik (1896). Vgl. auch F. Kauffmann, Deutsche Altertumskunde (1913 ff.); A. Heusler, Altgermanische Dichtung (1924); H. Naumann, Frühgermanentum (1926).

Germanisches Recht, s. Deutsches Recht.

Germanische Volksrechte, s. Volksrecht.

Germanisieren, deutsch machen, bezeichnet jede Tätigkeit, durch die Menschen oder Gegenden dem Deutschtum gewonnen werden, im besondern aber die kulturelle Eroberung des Landes östlich von Saale und Elbe, das nach der Völkerwanderung slawisch geworden war. Gehen auch die politische Eroberung und die Anfänge der Germanisierung dieser Landesteile bis auf die Gründung der Marken unter Otto I. und die Polenkriege Heinrichs II. zurück (vgl. Elbe, Sp. 1427), so ist die Hauptarbeit doch erst seit dem 12. Jh. auf friedlichem Wege geleistet worden. Der politischen Besitzergreifung von Grenzländern durch Albrecht den Bären (s. Albrecht 6) und Heinrich den Löwen (s. d.) ist die Niederlassung christlicher Priester und deutscher Ansiedler sofort gefolgt. Namentlich die piastischen Herzöge Schlesiens, seit 1163 von Polen fast unabhängig, haben durch Klostergründungen (Leubus noch vor 1175 von Pforta aus) und Heranziehen namentlich flämischer Bauern (vgl. Namen wie Fläming) weite Landstrecken dem Anbau erschlossen, namentlich in bergigen Gegenden. Ähnlich stand es in Pommern, das seit 1181 zum deutschen Reich gehörte, sowie in Preußen, wo der Deutsche Orden (s. d.) 1230 das Land zu christianisieren und zu germanisieren begann. Auch die Besiedlung Siebenbürgens, die nach 1160 durch Zuzug namentlich aus der Moselgegend erfolgte, ist ein Teil dieser deutschen Kolonisationsarbeit. Ist in Polen deutsches Wesen fast ausschließlich auf die Städte beschränkt geblieben, die durchaus deutsche Gründungen sind und im nördlichen Teile bis in das 16. Jh. ihr deutsches Wesen bewahrt haben (das Polnische löst in Krakau 1312 als städtische Geschäftssprache das Deutsche ab, im N. ist das gleiche zuerst 1551 in Kolmar der Fall), so hat sich in den andern Slawenländern der deutsche Einfluß gleichmäßig geltend gemacht und in verhältnismäßig kurzer Zeit zur Germanisierung der vorhandenen und zur Neuanlage von vielen andern städtischen und dörflichen Wohnplätzen geführt: das Magdeburgische Recht galt in den Städten; nach fränkischen und flämischen Hufen wurde das Ackerland der Dorfflur verteilt. Der Fürst oder das Kloster, das auf dem ihm verliehenen wilden Grund Landanbau haben wollte, trat in der Regel mit einem Unternehmer (locator) in Verbindung, der irgendwo in Westdeutschland eine Schar Auswanderer sammelte, diese nach dem ihm angewiesenen Landgebiet führte und mit ihnen zur Urbarmachung des Bodens und zur Anlage eines Dorfes schritt, dessen Erbschulze er häufig wurde. Die Hufen, die den einzelnen Familien zufielen, wurden zu einem freien Erbzinsrecht besessen, sodaß die Ansiedler vom Landesfürsten oder Kloster nicht als Hörige persönlich abhängig waren, sondern ihm nur eine bescheidene Abgabe zu entrichten hatten. Doch sind im Laufe des 13. Jh. mit zunehmender Besiedlung die Ansiedlungsbedingungen immer weniger verlockend geworden. Ganz ähnlich dem bei Dorfgründungen beobachteten Vorgange wurde bei Stadtgründungen verfahren; hier wurde der Unternehmer vielfach zum Stadtvogt. Abgeschlossen war die Kolonisation wesentlich um 1400; räumlich fiel in Pommern und Schlesien die Grenze des kolonisierten Gebietes etwa mit der spätern Reichsgrenze zusammen; im Ordensland trat nach dem Siege der Polen bei Tannenberg (1410) ein Rückschlag ein. Erst im 16. Jh. wurde die Kolonisation wieder teilweise aufgenommen: im Herzogtum Preußen finden sich damals neue niederländische Ansiedler ein, und um ihres Glaubens willen Vertriebene haben seitdem bis zu den Salzburgern 1732 ostdeutsches Land neu kolonisieren helfen. Friedrich d. Gr. rief in den 1772 neuerworbenen vormals polnischen Landesteilen viele deutsche Ansiedlungen ins Leben, und seit 1886 hat die Ansiedlungskommission (s. Innere Kolonisation) dieselben Ziele verfolgt. — Die Ausdehnung des deutschen Volkstums östlich von der Elbe ist eine der wichtigsten Tatsachen der deutschen Geschichte; trotzdem ist sie noch nirgends umfassend einheitlich dargestellt worden. Über die erste Besiedlungszeit bis 1300 unterrichtet am besten Lamprecht, Deutsche Geschichte, Bd. 3 (3. Aufl. 1902). *Lit.:* Tzschoppe und Stenzel, Urkundensammlung zur Geschichte des Ursprungs der Städte und der Einführung und Verbreitung deutscher Rechte in Schlesien und in der Oberlausitz (1832); Beheim-Schwarzbach, Friedrich d. Gr. als Gründer deutscher Kolonien in den 1772 neuerworbenen Landen (1864), Hohenzollernsche Kolonisationen (1874) und Die Besiedlung von Ostdeutschland (1882); Borchgrave, Histoire des colonies belges qui s'établirent en Allemagne pendant le XII. et XIII. siècle (1865); F. Winter, Die Zisterzienser des nordöstl. Deutschlands (1868—71, 3 Bde.); T. Rudolph, Die Niederländischen Kolonien der Altmark im 12. Jh. (1889); Sering, Die innere Kolonisation im östl. Deutschland (1893); R. Kötzschke, Das Unternehmertum in der ostdeutschen Kolonisation des Mittelalters (1894); O. E. Schulze, Die Kolonisierung und Germanisierung der Gebiete zwischen Saale und Elbe (1896); R. Sebicht, Unsre mittelalterliche Ostmarkenpolitik (1910); »Quellen zur Gesch. der ostdeutschen Kolonisation im 12.—14. Jh.« (hrsg. von R. Kötzschke, 1912).

Germanismus (neulat.), deutsche Spracheigentümlichkeit in einer nichtgermanischen Sprache, vor allem im mittelalterlichen Latein. *Lit.:* A. Levy, Germanismen, Gallizismen und Sprichwörter (1889).

Germanist, Forscher auf dem Gebiet der germanischen Sprachen, Literaturen und Altertümer; eine »Gesellschaft für deutsche Bildung« (bis 1918: »Deutscher Germanistenverband«) besteht seit 1913; Sitz: Frankfurt a. M.; 1925: 2300 Mitglieder; Organ: »Deutsche Bildung« (seit 1920). Auch Kenner des deutschen Rechts. Vgl. Romanist.

Germanistik (Deutsche Philologie), methodische Erforschung der deutschen Sprache und Literatur, ist

erst seit dem Anfang des 19. Jh. selbständige Wissenschaft; doch treten Vorläufer schon im 17. Jh. auf, vor allem Melchior Goldast und Franz Junius, der erste Herausgeber der gotischen Bibelübersetzung. Ihnen folgten im 18. Jh. Joh. Georg v. Eckhart (»Commentarii de rebus Franciae orientalis«; 1729, 2 Bde.) und Joh. Schilter (»Thesaurus antiquitatum teutonicarum«; 1727, 3 Bde.). Während die Tätigkeit der letztern besonders auf das Althochdeutsche gerichtet war, wurden seit 1750 auch die Hauptwerke der mittelhochdeutschen Literatur herausgegeben von den Schweizern Bodmer und Breitinger sowie, im Anschluß an diese, von Chr. H. Myller (»Sammlung deutscher Gedichte aus dem 12., 13. und 14. Jh.«, 1783—84, 3 Bde.). Einen neuen Aufschwung nahmen diese Forschungen, als nach Herders Vorgang durch die romantische Schule eine tiefere Auffassung des Mittelalters angebahnt und durch die Befreiungskriege der deutsche Geist wiedererweckt wurde. F. H. von der Hagen begann seine Tätigkeit als Herausgeber, und G. F. Benecke erschloß zuerst ein Verständnis der mittelhochdeutschen Klassiker. Auch die Brüder Grimm hatten schon seit 1807 für die deutsche Altertumswissenschaft gewirkt, als durch das Erscheinen des ersten Bandes von Jac. **Grimms** »Deutscher Grammatik« (1819) die Forschung eine sichere Grundlage erhielt (s. Grimm, Jacob). Bald darauf wurde durch K. **Lachmann** die in der Schule der klassischen Philologie gewonnene Methode der Textkritik bei der Herausgabe mittelhochdeutscher Dichtungen angewandt und ihre Metrik begründet. Danach haben die deutsche Philologie weiter ausgebaut: Wilh. Grimm, Hoffmann von Fallersleben, Uhland, W. Wackernagel, M. Haupt, Fr. Pfeiffer, K. Müllenhoff, A. Holtzmann, F. Zarncke, K. Bartsch, K. Weinhold, M. Heyne, W. Wilmanns, R. Heinzel, W. Scherer, E. Martin, A. Schönbach, Herm. v. Fischer, H. Paul, F. Vogt, F. Kluge. Hervorragende Vertreter der Gegenwart sind: O. Behaghel, W. Braune, K. Burdach, G. Ehrismann, Th. Frings, A. Heusler, F. Kauffmann, K. v. Kraus, H. Naumann, G. Roethe, H. Schneider, E. Schröder, E. Sievers, H. Teuchert, F. Wrede.

Eine bedeutende Förderung erhielt die deutsche Grammatik von der ebenfalls erst aus dem 19. Jh. stammenden, von F. Bopp begründeten Wissenschaft der vergleichenden Sprachforschung, die Jacob Grimm vor allem in seiner »Geschichte der deutschen Sprache« (1848; 4. Aufl. 1880) verwertete. Überblicke über die Gesamtentwicklung der deutschen Sprache gaben O. Behaghel, »Die Deutsche Sprache« (6. Aufl. 1918; neue Ausgabe 1923), O. Weise, »Unsere Muttersprache« (8. Aufl. 1912) und F. Kluge, »Deutsche Sprachgeschichte« (2. Aufl. 1925). Vgl. auch **Scherer**, »Zur Geschichte der deutschen Sprache« (2. Aufl. 1890). Zur Orientierung über das ganze Gebiet der deutschen Sprache dient der »Grundriß der germanischen Philologie« (hrsg. von H. Paul, 1889—93; 2 Bde., 3. Aufl. 1911 ff.); eine grammatische Darstellung der deutschen Sprache in ihrer Entwicklung vom Gotischen und Althochdeutschen bis zur Gegenwart gibt Wilmanns' »Deutsche Grammatik« (2. Aufl. 1897 ff.); Hilfsmittel zum Erforschen des **Althochdeutschen** bieten: W. Wackernagels »Deutsches Lesebuch« (5. Aufl. 1873), Braunes »Althochdeutsches Lesebuch« (8. Aufl. 1921) und »Althochdeutsche Grammatik« (4. Aufl. 1911). Im Gebiete der **Lexikographie** ist E. G. Graffs »Althochdeutscher Sprachschatz« (1834—42, 6 Bde.; Index von Maßmann, 1846), der die Wörter auch etymologisch behandelt, hervorzuheben. — Für das **Mittelhochdeutsche** ist am umfassendsten das »Mittelhochdeutsche Wörterbuch« (nach Beneckes Vorarbeiten ausgeführt von Müller und Zarncke 1854—66, 4 Bde.). Ein »Mittelhochdeutsches Handwörterbuch«, das zu jenem Ergänzungen liefert, gab Lexer heraus (1872—1878; kurzer Auszug daraus als »Mittelhochdeutsches Taschenwörterbuch«, 10. Aufl. 1910). Als grammatische Hilfsmittel sind Weinholds »Mittelhochdeutsche Grammatik« (2. Ausg. 1883) sowie die »Mittelhochdeutsche Grammatik« von H. Paul (10. Aufl. 1918) zu nennen, ferner das »Mittelhochdeutsche Elementarbuch« von V. Michels (4. Aufl. 1921).

Die ältesten **grammatischen Behandlungen der neuhochdeutschen Schriftsprache** verfolgten den Zweck, Anleitungen zum Lesen und Schreiben zu geben; so die durch Beobachtung der Lautbildung ausgezeichnete »Teutsche Grammatica« des Valentin **Ickelsamer** (um 1534) und die »Orthographia« des Schlesiers Fabian **Frangk** (1531). Für Ausländer schrieb Albert Oelinger seine »Grammatica« (1574), die sich vielfach mit der des Laurentius Albertus (1573) deckt, während die zuerst 1578 erschienene »Grammatica« des Joh. Clajus der Einbürgerung des »Lutherschen Deutsch« auch im kath. Süddeutschland diente. Im 17. Jh. ragt **Schottels** »Ausführliche Arbeit von der Teutschen Haubtsprache« (1663) durch Gründlichkeit hervor, während **Bödikers** »Grundsätze der deutschen Sprache« (1690 u. ö.) sich mehr für den praktischen Gebrauch eignete, bis seit 1748 **Gottscheds** »Deutsche Sprachkunst« zunächst die maßgebende Grammatik wurde. Eine gleiche Bedeutung erlangte die 1781 für die preuß. Schulen verfaßte »Deutsche Sprachlehre« von **Adelung** (6. Aufl. 1816), der dieser 1782 ein »Umständliches Lehrgebäude der deutschen Sprache« folgen ließ. Sie wurden besonders durch J. Chr. A. **Heyses** Lehrbücher verdrängt; seine »Theoretisch-praktische deutsche Grammatik« (1814) verwertete in der Neubearbeitung von K. W. L. Heyse (»Ausführliches Lehrbuch der deutschen Sprache«, 1838—49, 2 Bde.) die inzwischen durch Jac. Grimms Grammatik erschlossenen Ergebnisse der historischen Sprachforschung. Gegenüber den Versuchen A. F. **Beckers**, von logischen Gesichtspunkten auszugehen (»Schulgrammatik«, 1831, neue Ausg. 1876; »Ausführliche deutsche Grammatik«, 1836—39, 2. Aufl. 1870), hat auch in der neuhochdeutschen Grammatik die historische Richtung gesiegt. Eine umfassende »Deutsche Grammatik« verfaßten neuerdings **H. Paul** (1916—1920, 5 Bde.); **Sütterlin**, »Die deutsche Sprache der Gegenwart« (4. Aufl. 1918) und »Neuhochdeutsche Grammatik, mit besonderer Berücksichtigung der neuhochdeutschen Mundarten« (1923). Ferner sind erwähnenswert: **H. Wunderlich**, »Der deutsche Satzbau« (3. Aufl. von H. Reis, 1924); **Waag**, »Die Bedeutungsentwicklung unseres Wortschatzes« (4. Aufl. 1921). Das Verhältnis zwischen »Schriftsprache und Dialekt« behandelte **Socin** (1887). Die »Geschichte der neuhochdeutschen Schriftsprache« schrieb **H. Rückert** 1875, 2 Bde.); die »Geschichte der neuhochdeutschen Grammatik von den Anfängen bis auf Adelung« **M. H. Jellinek** (1913—14, 2 Bde.).

Den ersten Ansatz zu einem **neuhochdeutschen Wörterbuch** bildeten die deutsch-lateinischen alphabetischen Wörterverzeichnisse, die den lateinisch-deutschen Vokabularien beigefügt waren, und deren ältestes **Gherardus de Schuerens** »Vocabularius teuthonista« (1475) enthält. Später ließ man das

deutsch-lat. Wörterverzeichnis für sich erscheinen, was zuerst in dem durch K. Zeninger gedruckten »Vocabularius theutonicus« (1482) geschah, auf den bald andre folgten, darunter »Die Teütsch spraach« (1561), ein die Schweizer Mundart darlegendes deutsch-lateinisches Wörterbuch von J. M. Maaler. Das erste eigentlich deutsche Lexikon war das Reimwörterbuch von Erasmus Alberus, das unter dem Titel: »Novum dictionarii genus« (1540) erschien. Den vollständigen deutschen Sprachschatz aufzustellen, unternahm zuerst G. Henisch in »Teutsche Sprach und Weißheit«, wovon aber nur der erste, mit G abschließende Band (1616) erschien. Später legte J. G. Schottel ein Verzeichnis der »Stammwörter der Teutschen Sprache« in seiner »Ausführlichen Arbeit von der Teutschen Haubtsprache« (1663) nieder, und dann folgte Kaspar Stielers alphabetisch nach Wurzeln und Stämmen geordneter »Teutscher Sprachschatz« (1691). Im 18. Jh. gab Steinbach sein ebenso geordnetes »Vollständiges deutsches Wörterbuch« (1734, 2 Bde.) heraus, das aber durch das noch heute nützliche »Teutsch-Lateinische Wörterbuch« von J. L. Frisch (1741, 2 Bde.) verdrängt wurde. Schon letzterer suchte dadurch, daß er die zusammengesetzten Wörter unter das erste Wort der Zusammensetzung in ihrer Reihenfolge ordnete, sich der rein alphabetischen Ordnung zu nähern. Streng durchgeführt wurde diese zuerst von J. Chr. Adelung in seinem »Grammatisch-kritischen Wörterbuch der hochdeutschen Mundart« (1774—86, 5 Bde.; 2. Aufl. 1793—1801, 4 Bde.). So einseitig und unhistorisch auch Adelung dabei verfuhr, so standen doch die Wörterbücher der nächsten Zeit (Campe, Heinsius, Heyse u. a.) an Bedeutung hinter seinem Werke zurück, bis Jac. und Wilh. Grimm durch ihr »Deutsches Wörterbuch« auch die neuhochdeutsche Lexikographie auf historisch-wissenschaftliche Grundlage stellten. Dieses große Werk erscheint seit 1852 (seit 1867 durch den Norddeutschen Bund und die deutschen Regierungen, später durch das Deutsche Reich materiell gefördert), nach dem Tode der Begründer in deren Geist von R. Hildebrand, K. Weigand, M. Heyne, M. Lexer, Ernst Wülcker, H. Wunderlich, A. Hübner, H. Teuchert, K. Euling, R. Meißner, G. Rosenhagen, A. Goetze u. a. fortgeführt. Es umfaßt den gesamten neuhochdeutschen Sprachschatz von etwa 1470 an bis auf die Gegenwart. Daneben sind noch zu nennen: das »Wörterbuch der deutschen Sprache« von D. Sanders (1860—65, 3 Bde.), dessen »Handwörterbuch der deutschen Sprache« (8. Aufl., bearb. v. Wülfing, 1910) und »Ergänzungswörterbuch« (1879—84); Dieffenbach-Wülckers »Hoch- und niederdeutsches Wörterbuch der ältern und mittlern Zeit zur Ergänzung der vorhandenen Wörterbücher« (1874—85); das »Deutsche Wörterbuch« von K. Weigand (5. Aufl., bearb. durch v. Bahder, Hirt und Kant, 1907 ff.), von M. Heyne (2. Aufl. 1905 f., 3 Bde.), von H. Paul (3. Aufl. 1921). Ein »Etymologisches Wörterbuch« verfaßte F. Kluge (10. Aufl. 1924). S. auch die Sonder-Wörterbücher im Artikel Standes- und Berufssprachen. — Synonymiken verfaßten J. A. Eberhard (»Versuch einer allgemeinen deutschen Synonymik«, 1795—1802, 6 Bde.; 4. Aufl. von C. H. Meyer 1853; und »Synonymisches Handwörterbuch« 1802; 17. Aufl. von Lyon 1910), Weigand (»Wörterbuch der deutschen Synonymen«, 2. Aufl. 1852, 2 Bde.), Chr. F. Meyer (»Handwörterbuch deutscher sinnverwandter Ausdrücke«, 5. Aufl. 1863) und D. Sanders (»Wörterbuch deutscher Synonymen«, 2. Aufl. 1882).

Noch (1926) bestehende wissenschaftliche Zeitschriften sind: »Zeitschrift für deutsches Altertum u. deutsche Literatur« (hrsg. von E. Schröder und G. Roethe, seit 1841); »Zeitschrift für deutsche Philologie« (hrsg. von P. Merker und W. Stammler, seit 1869); »Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur« (hrsg. von W. Braune und E. Sievers, seit 1874); »Literaturblatt für germanische und romanische Philologie« (hrsg. von Behaghel und Neumann, seit 1880); »Zeitschrift für Deutschkunde« (hrsg. von W. Hofstaetter; früher »Zeitschrift für den deutschen Unterricht«, seit 1887); »Germanisch-Romanische Monatsschrift« (hrsg. von H. und F. R. Schröder, seit 1909); »Münchener Museum für Philologie des Mittelalters und der Renaissance« (hrsg. von F. Wilhelm, seit 1911); »Deutsche Vierteljahrschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte« (hrsg. von P. Kluckhohn und E. Rothacker, seit 1923); »Teuthonista, Zeitschrift für deutsche Dialektforschung und Sprachgeschichte« (hrsg. von H. Teuchert, seit 1924). — Über die deutschen Mundarten und die deutsche Sprache s. die besondern Artikel, über die deutsche Schrift s. Schrift.

Lit.: R. v. Raumer, Geschichte der germanischen Philologie, vorzugsweise in Deutschland (1870); v. Bahder, Die deutsche Philologie im Grundriß (1882); Baesecke, Deutsche Philologie (1919).

Germanit, s. Germanium.

Germanität (lat.), das Verwandtschaftsverhältnis unter Geschwistern, denen beide Eltern gemeinsam sind.

Verzeichnis der Beilagen

Vierter Band

Karten, Tafeln und Textbeilagen

*

Druck vom
Bibliographischen Institut
in Leipzig

*

Date Due
